Capítulo 5

**Dividiendo las Ganancias de la Cooperación: Negociación y Búsqueda de Rentas**

*[ L]os esfuerzos de los hombres se utilizan de dos formas diferentes: se dirigen a la producción o a la transformación de bienes económicos, o bien a la apropiación de los bienes producidos por otros.*

* Vilfredo Pareto, *Manual de Economía Política* (1905)

*…El equilibrio entre estas formas de actividad económica, una dirigida a aumentar la riqueza agregada y la otra hacia el conflicto sobre quién se queda con la riqueza, proporciona el guión principal de la historia humana…Karl Marx, aunque un fracaso como economista, sí apreció la importancia del lado oscuro, la opción del conflicto.*

* Jack Hirshleifer, (1994) *Discurso Presidencial,*

*Western Economic Association*

*[E]s lamentable pensar cómo una gran proporción de todos los esfuerzos y talentos en el mundo se emplean en nada más que neutralizarse el uno al otro. Es el fin correcto del gobierno reducir este pésimo (¿lamentable? ¿vergonzoso?) derroche a la cantidad más pequeña posible, toamando aquellas medidas que puedan causar que las energías ahora gastadas por la humanidad en perjudicarse el uno al otro, o en protegerse a sí mismo contra los perjuicios, se vuelquen haciael uso legítimo de las facultades humanas…*

- J.S. Mill, *Principios de Economía Política* (1848)

COMO RESPUESTA AL acoso judicial, endeudamiento y pobreza, la *plebe* de la República Romana buscó alivio económico y legal con una estrategia honrada por el tiempo: secesión. En el año 494 a.c, salieron de Roma en masa y amenazaron con asentarse en forma permanente fuera de sus murallas y con dictar su propia constitución. Los preocupados patricios romanos, escribió Livy, se preguntaron “qué pasaría, si en la situación actual, hubiera una amenaza de invasión extranjera” (Livy 1960 [27 D.C] :141. La plebe estaba negociando, por supuesto, y repitieron la estratagema en otras tres ocasiones en los dos siglos siguientes. El uso efectivo de lo que hoy llamamos su *opción exterior* *o externa* (outside option) les dio sus propios magistrados (los famosos

El primer epígrafe es de Pareto (1971:341), el segundo de Hirshleifer (1992:2), el tercero de Mill (1965:979)

168 • Capítulo 5

*tribuni*) y una medida de autogobierno que incluía la adopción de sus propias leyes, llamadas *plebiscita*, de la que se deriva la palabra plebiscito (Jones 1968 : 55-56).

Un importante cuello de botella de la producción en la industria californiana de comida enlatada a finales del siglo XIX fue el altamente calificado trabajo de poner las tapas de las latas. Los pocos y difíciles de reemplazar soldadores de tapas exigían rentas sustanciales a sus empleadores por su papel indispensable en la producción y la naturaleza perecedera de los bienes en tiempo de cosecha. [[1]](#footnote-2) La invención de un artefacto llamado tapa de Cox cambió esto, pero las empresas que de forma ávida compraron el aparato no lo usaron inicialmente para tapar latas, ya que no era rentable a los salarios del momento. Más bien fue utilizado como parte de una estrategia de negociación de las empresas y simplemente las tenían como reserva en caso de que las demandas de los soldadores (humanos) de tapas se hicieran excesivas. Al escribir veintiséis años después de inventar la máquina, James Cox recordó la necesidad estratégica de los propietarios de fábricas sobre la enlatadora mecánica: “La vulnerabilidad del enlatador [ con respecto a los soldadores humanos] lo convirtió en un defensor de cualquier medio mecánico, e hizo posible el funcionamiento, a través de frecuentes fallas y grandes pérdidas, de los medios mecánicos perfeccionados que se usan hoy en día”(Philips y Brown 1986:134). A veces las empresas invierten en tecnologías cuyo objetivo principal es mejorar su posición en la negociación: la instalación de computadores a bordo, llamados grabadoras de viaje, en camiones de propiedad de empresas, descritos en el capítulo 8 es otro ejemplo.

Cuando las personas colaboran en una actividad productiva – una empresa, un matrimonio, un grupo de pescadores en busca de restringir la explotación excesiva de su recurso, un propietario de tierras y un aparcero – típicamente producen un excedente conjunto , un nivel de beneficios netos de costos tal que cada uno puede estar mejor cuando se une a la actividad conjunta que cuando no lo hacen. En este caso, los participantes reciben una parte del excedente conjunto de la entidad, o lo que Aoki (1984) llamó *rentas organizacionales*. El excedente conjunto es solo la diferencia entre los beneficios (netos de costos directos) que gana cada uno de la actividad conjunta y los beneficios que cada uno recibiría en su siguiente mejor alternativa.

Para ser concretos, regresemos a los dos pescadores del capítulo anterior, buscando ahora determinar cómo resolverán su conflicto de intereses sobre la distribución del excedente conjunto de forma tal que el resultado sea que cooperen para restringir la captura[[2]](#footnote-3). El cambio de enfoque de la asignación a la distribución es acompañado por un cambio en los supuestos acerca de las instituciones.

Los resultados de asignación estudiados en el capítulo 4 se determinaron no cooperativamente-

Dividir las ganancias de la cooperación • 169

asumimos que los pescadores no podían acordar conjuntamente e implementar un determinado número de horas de pesca para cada uno. Por el contrario, aquí asumimos que si los pescadores acuerdan una asignación y su distribución implícita del excedente conjunto, el ambiente institucional es tal que puede implementarse.

Igual que antes, usamos minúsculas para referirnos al primero (o “MinúsculasMinúsculas”) y mayúsculas para el segundo (“MayúsculasMayúsculas”), *e* y *E* son el esfuerzo de pesca de MinúsculasMinúsculas y de Mayúsculasmayúsculas respectivamente. Escribimos sus funciones de utilidad (von Neumann – Morgenstern) de forma compacta como *v* = *v(e,E*) y *V* = *V(e,E*), con *ve*> 0, *vE*< 0, *Ve*< 0, y *VE*> 0 sobre el rango económico relevante de e de *E*. Cuando los pescadores actuaron no cooperativamente (en el capítulo 4), se mostró que los niveles de equilibrio de Nash resultantes de la explotación del lago de *eN* y *EN*eran Pareto ineficientes dado que cada pescador sería más próspero si ambos pescaran menos. En el capítulo 4, consideré un número de maneras que los pescadores podrían buscar para mejorar sus resultados, incluido el establecer la propiedad privada del lago e implementar un impuesto a la pesca. Hallamos que éstas y otras mejoras en la governanza de las interacciones de los pescadores mejoraban la utilidad de uno o de ambos y podían (bajo condiciones ideales) implementar una asignación Pareto –óptima. Este es un resultado sobre la curva de contratos eficientes definida por

ve*/vE = Ve/VE,*

lo que significa que las curvas de indiferenciade ambos son tangentes, como se muestra en la figura 4.5.

También podemos representar la misma curva de contratos eficientes en el espacio (*v, V*) como en la figura 5.1. El equilibrio de Nash del juego no cooperativo produce utilidades *v*N (*e*N, *E*N) = *z* y *V*N (*e*N, *E*N ) = *Z*. La curva de contratos eficientespuede expresarse como la función implícita (V(E, e), v(e, E)) = 0.

Los puntos por encima y a la derecha de la curva de contratos eficientes no son factibles. (Usted podría querer verificar que comprende la figura 5.1 ubicando los puntos y ω de la figura 4.5 en ella). La figura 5.1 representa el problema de negociación definido por primera vez por John Nash: un conjunto de negociadores (en este caso, solo dos) con intereses contrapuestos podrían o bien fallar en acordar, en cuyo caso reciben sus posiciones de reserva determinadas por el punto ***z*** en la figura, o alcanzar un acuerdo que produzca resultados que otorguen pares de utilidad en el *conjunto de negociación* (convexo) dado por **zab**. La *frontera de negociación* es el conjunto de las utilidades asociadas con el conjunto de los acuerdos que satisfacen (5.1) tal que *v* ≥ *z* y *V* ≥ *Z*, es decir, los puntos en la curva de contratos eficientes que estén en el conjunto de negociación.

Suponga que los pescadores puedan acordar un resultado técnicamente factible (*e, E*) y que cualquier resultado convenido pueda implementarse sin costo alguno.

170 • Capítulo 5

[entra gráfico y textos]

[Upper’s utility…] Utilidad de MayúsculasMayúsuculas, V.

[Lower’s utility…] Utilidad de MinúsculasMinúsculas, v.

Figura 5.1 El conjunto de negociación y la frontera de negociación. La posición de retirada (*fallback position*) es el equilibrio de Nash del juego no cooperativo indicado por el punto ***z*** mientras que la negociación de Nash es indicada por **n**. La frontera de negociación es **ab** y el conjunto de negociación es **zab**.

¿Cuál será el resultado de la negociación? Podemos restringir el rango de posibles negociaciones al conjunto de negociación (acuerdos por fuera del mismo o bien no son factibles, violan la restricción de participación, o ambos). Pero además de ello, si existe una única lección para la teoría de negociación y la economía del comportamientode la negociación, es la de que el resultado depende de las instituciones que gobiernan el proceso de negociación, con aparentes diferencias menores en la estructura de la interacción dando lugar, en ocasiones, a diferencias mayores en los resultados de distribución. Estas diferencias institucionales se reflejan –aunque de forma muy aproximada- en los dos enfoques que se presentan a continuación.

Pero, primero explicaré por qué los problemas de negociación son tan comunes en las economías modernas.

**El problema de la negociación**

Como descubrieron los patricios Romanos, cada participante de un proyecto conjunto debe recibir beneficios por lo menos tan grandes como en su próxima mejor alternativa

Dividir las ganancias de la cooperación • 171

(de otra forma se negaría a participar). Esta *restricción de participación* limita el rango de posibles distribuciones de los beneficios entre aquellos que colaboran. Si las restricciones de participación de todos los participantes se satisfacen como una igualdad, entonces la cuestión de la distribución está arreglada; cada participante obtiene un pago equivalente a la siguiente mejor alternativa. Pero cuando existe un excedente conjunto, la restricción de participación no necesita estar activa (satisfecha como una igualdad) para ninguno de los participantes; debe no estar activa en el caso de al menos uno (de la definición de excedente conjunto). Así, como lo muestra el ejemplo de los pescadores, aquellos que participan en actividades conjuntas implementan no solo resultados de asignación – es decir, qué, cuando, donde, y cómo producir -, sino también resultados de distribución – quién obtiene qué, cuándo.

Puede existir un único participante capaz de reclamar virtualmente todo el excedente conjunto haciendo ofertas creíbles a los otros participantes del tipo tómalo o déjalo que son un poco superiores a sus siguientes mejores alternativas. Pero cuando ese no es el caso, la gente que participa en un proyecto común que produce un excedente conjunto se enfrenta a lo que se llama *problema de negociación*: deben determinar cómo se distribuyen las rentas organizacionales. El término *poder de negociación* convencionalmente se refiere a la parte relativa del excedente conjunto con el que se beneficia cada participante en un problema de negociación. Cuando los titulares de aparcerías en Bengala Occidental aumentaron su participación de la mitad a tres cuartas partes a finales de la década de 1970 y comienzos de 1980 (Prólogo), lo llamamos un aumento del poder de negociación. (En el capítulo 10 señalo algunas ambigüedades y problemas con el término, pero, por ahora, mantengámoslo[[3]](#footnote-4)). Dado que el excedente conjunto es neto de las siguientes mejores alternativas de los participantes, el poder de negociación no conlleva una relación obvia con el ingreso total de un participante: el aparcero puede estar en una pobreza extrema y el propietario de la tierra ser extremadamente rico, pero si comparten de forma equitativa el excedente conjunto, se dice que sus poderes de negociación son iguales.

Una larga tradición en economía que data desde John Stuart Mill y Wilfredo Pareto distinguió entre temas de asignación que son la materia de la economía, y el problema de negociación y otros asuntos de distribución que son de interés propio de otras disciplinas.

La famosa definición de Robbins’ de la economía iguala su materia de estudio a los problemas de asignación. Por el contrario, quién obtiene qué, cuándo,

172 • Capítulo 5

cómo, es la definición influyente de la materia específica de la ciencia política dada por Lasswell y Kaplan (1950).[[4]](#footnote-5)

Otros reconocieron que la distribución es fundamental para la economía, pero lo abordaron de forma independiente de la asignación. Esto tendría sentido si los resultados de asignación no tuvieran efecto en los resultados de distribución, y viceversa. Esto podría ocurrir, por ejemplo, si una norma incuestionable postulase que el excedente conjunto de una empresa debe ser distribuido de forma equitativa.

En este caso todos los participantes favorecerán la asignación que maximizó el excedente conjunto. Como resultado del acuerdo sobre la distribución, no habría conflictos de intereses sobre el tema de la asignación.

Los cazadores de ballenas Lamalera del capítulo 3 constituyen un ejemplo: Ellos cooperan en la caza sin conflictos sobre la mejor manera de capturar la ballena porque la división de cada captura se acuerda previamente y no depende de la forma como se caza a la ballena.

Otra razón propuesta a veces para separar el problema de negociación del problema de la asignación considera a la negociación como una consecuencia del desequilibrio o de la falta de competencia. De acuerdo con esta interpretación, excepto en el corto plazo, el proceso competitivo eliminará todas las rentas organizacionales por lo que en el equilibrio todos los participantes son indiferentes entre sus transacciones actuales y sus siguientes mejores alternativas. En este caso, los beneficios de la distribución al interior del grupo que colabora se determina completamente por las restricciones de participación de los miembros. El problema de negociación se desvanece.

Las dos ideas principales que sustentan la separación de la distribución y la asignación pueden entonces resumirse de la siguiente manera: la competencia elimina las rentas organizacionales, y los efectos causales entre la distribución y la asignación están ausentes. Estas suposiciones son simplificaciones útiles en el análisis de una clase de problemas en los que es razonable afirmar dos suposiciones adicionales. Primero, todos los aspectos de las interacciones individuales se rigen por contratos completos y que se pueden hacer cumplir sin costo.. Segundo, solo se dan transacciones de equilibrio competitivo. Sin embargo, hoy en día se reconoce ampliamente que estos supuestos definen un caso especial[[5]](#footnote-6).Yo adopto tres suposiciones menos restrictivas.

Primero, las rentas organizacionales son una característica ubicua de todos los sistemas de producción, e indudablemente de las economías capitalistas competitivas modernas.

Por ejemplo, empresas que operan en mercados de productos y trabajo competitivos generan rentas sustanciales, algunas de las cuales se distribuyen a los empleados en forma de pago y condiciones laborales superiores a la siguiente mejor alternativa

Dividir las ganancias de la cooperación • 173

de los empleados. Como veremos con algún detalle en siguientes capítulos, estas y otras rentas organizacionales surgen cuando individuos privados maximizadores de utilidad no son capaces de redactar contratos completos y que se pueden hacer cumplir sin costo . Es decir, las rentas surgen en interacciones privadas competitivas por la escasez de instituciones óptimas. Las rentas organizacionales no deben su existencia a las intervenciones gubernamentales (aunque sus niveles y distribución son ciertamente afectadas por las políticas públicas)[[6]](#footnote-7). Tampoco son simples reflejos de los aspectos fuera de equilibrio y no competitivos de las economías reales (aunque las transacciones en desequilibrio y no competitivas influyen en las rentas organizacionales).

Segundo, promover las reclamaciones de distribución de uno es una actividad que consume recursos; así, los individuos buscarán implementar asignaciones que favorecen sus reclamos sobre rentas organizacionales. Los empleadores que compraron la tapadora de Cox y las compañías de camiones que instalan computadores a bordo de los camiones están haciendo exactamente eso. Anticipando los conflictos sobre de la distribución del excedente conjunto, los colaboradores en un proyecto conjunto asignan su tiempo y otros recursos entre actividades de búsqueda de rentas organizacionales y actividades productivas. La asignación de recursos para promover reclamos de distribución no se limita a la búsqueda de renta organizacional, por supuesto, e incluye robo, actividades políticas con el objeto de crear y captar rentas, el uso de la fuerza entre naciones y muchos otros ejemplos a los que no me referiré.

Tercero, los conflictos sobre la distribución de rentas organizacionales pueden contribuir a la ineficiencia de tres formas. El ejemplo más evidente es el de la *ruptura de la negociación que conlleva a la pérdida de oportunidades mutuamente beneficiosas.* Si un grupo de participantes potenciales en un proyecto no pueden acordar cómo se distribuirán las rentas organizacionales, pueden demorar la implementación o abandonar el proyecto, renunciando enteramente al excedente conjunto en vez de acordar una participación menor. La de Roma por parte de la plebe es un ejemplo; interacciones de mutuo beneficio entre los patricios y la plebe se abandonaron durante el período de secesión. Otros ejemplos de ruptura de las negociaciones son huelgas, cierres patronales y fallas en concluir una transacción aún cuando existan términos que pueden conferir beneficios tanto al vendedor como al comprador. Otro ejemplo, es el rechazo de ofertas sustanciales en experimentos del juego de ultimátum - por considerase injustas-,.

Aún cuando las rupturas se evitan, los conflictos distribucionales pueden contribuir a la ineficiencia de una segunda manera, al ofrecer incentivos

174 • Capítulo 5

para el *desvío de recursos de un uso productivo hacia actividades improductivas de búsqueda de renta.* (Los términos “productivo” y “improductivo” no tienen connotaciones normativas. Un insumo escaso que aparece como argumento en la función de producción de una firma es un recurso productivo; cuando se usa para algún otro propósito, un recurso productivo se dedica a una actividad improductiva). Cantidades sustanciales de recursos pueden dedicarse directamente a la búsqueda de renta organizacional – los abogados y los expertos en relaciones laborales lo ilustran el el caso de la negociación de sindicatos con empleadores. Como veremos, los recursos dedicados a la búsqueda de rentas competitivas pueden (bajo condiciones razonables) eliminar completamente el excedente conjunto. Una tercera fuente de ineficiencia es la *distorsión en la asignación de recursos productivos.* El poder de negociación de aquellos que contribuyen al excedente conjunto se afectará por las tecnologías en uso (piense en la tapadora de Cox), la ubicación de la producción y otros aspectos de asignación de insumos. Como resultado, cada participante buscará implementar asignaciones que maximicen sus propios rendimientos y no al excedente conjunto.

Mi conclusión es que la búsqueda de renta organizacional es común y tiene efectos importantes en cómo se usan los recursos en el proceso productivo. Así, comprender la negociación es tan importante para comprender el proceso de asignación – el núcleo canónico de la economía- como lo es analizar los resultados de la distribución. Mientras la economía de la negociación se ha beneficiado de los avances en la teoría de juegos y la economía experimental, todavía no hay una teoría de la negociación apoyada empíricamente y de amplio respaldo. Hasta cierto punto, este estado insatisfactorio simplemente refleja el hecho que los académicos que estudian la negociación no están estudiando el mismo problema.

Algunos buscaron – a través de estudios empíricos de relaciones laborales o a través de experimentos de laboratorio controlados, por ejemplo – comprender cómo se comporta la gente en situaciones de negociación y cómo las instituciones que rigen la negociación conducen típicamente a resultados distintos[[7]](#footnote-8). Un segundo enfoque ha sido determinar teóricamente qué resultados ocurrirían si los individuos fueran caracterizados por un alto nivel de capacidad cognitiva y motivaciones particulares – las preferencias canónicas egoistas y basadas en resultados. Finalmente, algunos buscaron determinar qué resultado de negociación sería socialmente deseable, es decir, un resultado que satisfaga un criterio normativo como la equidad o la eficiencia. Por supuesto, las comprensiones a partir de estudios del comportamiento en la negociación pueden arrojar poca luz sobre con qué tipos de acuerdos un muy inteligente *Homo economicus* (si él existiera) pudiera atacar*,* y viceversa.Y ninguno de estos enfoques tiene ninguna importancia evidente para el tercer enfoque, la teoría normativa de la negociación.

Dividir las ganancias de la cooperación • 175

En este capítulo, revisaré las dos mayores contribuciones al segundo y tercer enfoque – el modelo de ofertas en alternancias basado en procesos atribuible a Rubinstein (1982) y otros, y el modelo normativo de negociación de Nash (Nash 1950a)- y señalaré un número importante de lagunas en nuestro entendimiento actual de la negociación.[[8]](#footnote-9) Luego presentaré un modelo evolutivo de negociación diseñado para abordar algunos de los defectos de los modelos existentes. En la penúltima sección, muestro cómo la búsqueda de rentas organizacionales puede llevar a asignaciones ineficientes. En la conclusión repaso evidencia sobre la extensión de la negociación ineficiente y sugiero algunas razones de porqué las negociaciones ineficientes son tan comunes.

**Poder de negociación y resultados distribuciónales: el modelo de Nash**

John Nash desarrolló su modelo de negociación para determinar qué resultados (si los hubiere) satisfarían un conjunto de condiciones que pueden describirse mejor como principios que guiarían a un árbitro imparcial comprometido con la proposición que la comparación interpersonal de la utilidad no tiene sentido (*las utilidades son ordinales*). Estas condiciones son las siguientes: primero, el resultado debe ser *Pareto óptimo* (es decir, en la frontera de la negociación). Segundo, el resultado debe ser *simétrico* en el sentido que si la interacción que define al juego es simétrica, entonces las retribuciones negociadas deben ser iguales. Tercero, el resultado debe ser *invariable ante transformaciones lineales de las funciones de utilidad* de las partes. Una cuarta condición – llamada *la independencia de alternativas irrelevantes –* requiere que si el conjunto de negociaciónse reduce (de modo que el nuevo conjunto no contenga resultados que no están en el viejo conjunto) pero el resultado de Nash previo se mantiene factible y la posición de reserva continúa inmodificada, entonces el resultado de la negociación debe permanecer inmodificado. Similarmente, si el conjunto de negociación se ampliara, entonces el nuevo resultado de Nash debe o bien ser el resultado de Nash ex – ante o algún resultado que no estaba en el primer conjunto de negociación.

Mientras las dos primeras condiciones de Nash no son controversiales, no es difícil pensar en situaciones en las que observemos que la decisión tomada por el informado árbitro de Nash es injusta. El problema más obvio es que al excluir comparaciones interpersonales de utilidad, el esquema de arbitraje no puede tener en cuenta la necesidad relativa de las dos partes. Uno podría pensar que la equidad de la negociación debe juzgarse a través de los estados finales que resulten, de manera que si un excedente debe dividirse cincuenta – cincuenta o de alguna otra forma dependerá de que tan ricas son las dos partes e independientemente de esta negociación particular. En efecto, Nash deja de lado cualquier consideración sobre la equidad de las posiciones de retirada (y la posible necesidad de una negociación justa para compensar una siguiente mejor alternativa injusta). Note, también, que de la cuarta condición se desprende que una mejora las oportunidades de uno de los negociadores (pero no en el otro) – por ejemplo un gran incremento en la cantidad máxima que éste *puede* ganar – puede no tener efectos en el resultado de la negociación. Este aspecto de la solución de Nash de la negociación le resulto injusto a muchos y se encarado en la solución alternativa propuesta por Kalai y Smorodinsky (1975). Pero, dado que el modelo de Nash se usó principalmente para estudiar cómo se afectan las negociaciones y no cómo *deberían ser*, dejaremos de lado los orígenes normativos (y posibles defectos) de este enfoque y simplemente lo presentaremos como una descripción del proceso de negociación.

La única negociación que satisface las cuatro condiciones de Nash es la que maximiza el producto de las ganancias en utilidad por sobre la posición de retirada (o simplemente el producto de las partes del excedente conjunto que van a cada uno de los dos negociadores si se expresan en las unidades de utilidad apropiadas).

Suponga que MinúsculasMinúsculas y Mayúsculasmayusculas se dividen un premio normalizado a la unidad, *x* es la participación de MinúsculasMinúsculas y cada uno tiene funciones de utilidad von Neumann – Morgenstern *v*(*x*) y *V*(1 – *x*) cóncavas. Sus posiciones de retirada son cero. Entonces, el llamado *producto de Nash* ω es

ω = *v*(*x*) *V*(1 – *x*).

El valor de *x* que maximiza esta expresión debe satisfacer la condición de primer orden

(5.1)

y esta división, *x*\*, constituye la *solución de Nash* al problema de la negociación. La ecuación 5.1 pone en claro que si MinúsculasMinúsculas y MayúsculasMayúsculas tienen funciones de utilidad idénticas (o una es una transformación lineal de la otra) ellos dividirán el premio equitativamente. También es el caso (como se aclarará si trabaja el problema 13) que si tienen funciones de utilidad diferentes, el negociador cuya utilidad marginal del premio disminuye más rápidamente recibirá la parte más pequeña. Reconociendo este hecho, se dice algunas veces que el negociador con mayor aversión al riesgo (el que tiene una función de utilidad más cóncava) recibirá menos. Pero el comportamiento al enfrentar un riesgo no explica *por qué* el que tiene la función de utilidad más cóncava se perjudica porque la determinación de *x*\* no se relaciona con el riesgo en el marco de negociación de Nash, que es completamente determinístico.

Las aplicaciones de este enfoque generalmente introducen explícitamente las posiciones de retirada de los negociadores, *z* y Z. Es convencional definir la posición de retirada como la utilidad que obtienen si su interacción termina. Pero muchas

Dividir las ganancias de la cooperación • 177

interacciones resisten “para bien o para mal”: piense en parejas, vecinos y trabajos. Es revelador en estos casos representar a las alternativas como interactuar, ya sea de forma cooperativa (al llegar a un acuerdo) o no cooperativa (sin llegar a un acuerdo), en vez de la interpretación más estándar, es decir, interactuar de forma cooperativa o no interactuar nada en absoluto.[[9]](#footnote-10) El término “opción exterior” (o externa) se aplica a la interpretación convencional de *z* y *Z* (la terminación de la relación) mientras que *z* y *Z* son las “opciones internas” cuando se definen como los pagos de una interacción no cooperativa en curso. Dado que en el último caso la posición de retirada está dada por el *equilibrio de Nash* de una interacción no cooperativa, y que las mejoras de Pareto sobre este resultado pueden asegurarse mediante un acuerdo negociado, los resultados en el conjunto de negociación pueden llamarse ganancias de la cooperación sobre la no cooperación. La *solución de Nash* es una forma de determinar cómo se dividirán estas ganancias.[[10]](#footnote-11)

También es común en las aplicaciones tener en cuenta las diferencias en las capacidades y situaciones de los negociadores, lo que lleva a poderes de negociación diferentes. Esto requiere desechar la suposición de simetría de Nash, para modelar lo que se llama *el acuerdo de Nash generalizado.* Introduciendo las posiciónes de retirada *z* y Z de forma explícita, éste es la asignación (*x*, 1 – *x*) que maximiza el *producto de Nash generalizado* ω() donde

*() = (v(x)) – z)(V(1 – x) – Z)1 -*

El exponente ∈ [0, 1] (que es ½ en caso de simetría) se llama a veces *el* *poder de negociación de MinúsculasMinúsculas*. La asignación que maximiza esta expresión (para ∈ (0, 1)) es aquella que distribuye utilidades a MinúsculasMinúsculas y a MayúsculasMayúsculas para satisfacer la condición de primer orden:

Una simplificación hará que este resultado sea un poco más transparente. Sean las utilidades de los negociadores lineales en la recompensa según *v* = *x* y V = (1 – *x*). esto equivale a asumir que los negociadores se dividen

178 • Capítulo 5

un premio que vale un util. Entonces el excedente conjunto es 1 – (*z* + Z). Simplificando la condición de primer orden anterior de este modo y despejando *x*\*, obtenemos la utilidad de MinúsculasMinúsculas resultante de la negociación de Nash. Indico esta *v*n, con el superíndice *n* minúscula indicando la solución de Nash al problema de negociación (no el equilibrio de Nash no cooperativo denotado con N). Así, tenemos

*vn = z + (1 – (z + Z)) = ( 1 - ) z + (1 – Z)* (5.2)

La utilidad de MinúsculasMinúsculas es igual a su posición de retirada (*z*), más una parte del excedente conjunto. La segunda expresión deja en claro que si MinúsculasMinúsculas tuviera todo el poder de negociación, ( = 1), obtendría 1 – Z (es decir, su retirada más todo el excedente conjunto), y sin poder de negociación, recibiría *z*.

La solución de Nash da cuenta de los resultados de negociación de una forma que al mismo tiempo es simple y corresponde a muchas intuiciones comunes. Por ejemplo, implica que la posición de retirada de uno influirá en el resultado y que una división de cincuenta – cincuenta es un resultado probable entre personas que no son diferentes de ninguna forma relevante. Dada la importancia de las normas de justicia en situaciones de negociación reales, el enfoque de Nash también tiene la ventaja de ser explícitamente normativo. El hecho que Nash haya fracasado en captar muchas de las ideas intuitivas de las personas acerca de qué hace equitativo a un resultado, es un tema distinto.

Las desventajas están ahí por diseño: Nash quería caracterizar un resultado de negociación *bueno;* no tenía intención que el modelo ilustrara procesos de negociación del mundo real. Como resultado, la negociación de Nash nunca fracasa; nunca nadie recibe el pago de retirada (a menos que tengan poder de negociación cero). Esta implicación irreal es deliberada: los axiomas de Nash requieren que el resultado esté en la frontera de Pareto. De igual importancia, el poder de negociación simplemente se asume (con el supuesto de simetría = 1 - = ½) y el proceso de negociación –con sus amenazas, ofertas y contraofertas – está ausente.

**Poder de negociación endógeno en el modelo de ofertas en alternancia**

El modelo de ofertas en alternancia, como lo sugiere su nombre, aborda el problema del poder de negociación modelando explícitamente el proceso de negociación, invirtiendo efectivamente el enfoque de Nash.[[11]](#footnote-12) Nash se había preguntado qué resultado

Dividir las ganancias de la cooperación • 179

es consistente con un conjunto de axiomas de bienestar social que expresan un concepto de *racionalidad colectiva*, sin considerar por qué los negociadores individuales podrían llegar a este resultado. Por el contrario, el modelo de ofertas en alternancia describe el proceso de negociación como una secuencia de ofertas y contraofertas regidas por un conjunto explícito de reglas y pregunta qué resultado es consistente con los axiomas de *racionalidad individual.* No juzga normativamente el resultado. El enfoque capta dos características clave de la negociación en el mundo real. Primero, el proceso de negociación consume tiempo y el retraso es costoso debido a la impaciencia de los negociadores, a los riesgos de ruptura, a oportunidades perdidas, o por otras razones. Segundo, la parte para la cual estos costos son menores tiene mayor poder de negociación y se asegura una participación mayor. Así, el poder de negociación se deriva de la capacidad de beneficiarse al infligir costos al otro.

Si el modelo de Nash corresponde al caso en que dos pescadores simplemente han contratado un árbitro para dictaminar una solución a su problema de negociación, en el marco de las ofertas en alternancia MayúsculasMayúsculas y MinúsculasMinúsculas determinan el resultado por sí mismos, dentro de las restricciones establecidas por las reglas del proceso de negociación. Estas reglas determinan que la parte designada “primer jugador” hace una oferta a la otra que, si es aceptada, finaliza la interacción. Si la oferta se rechaza, cada negociador recibe durante ese periodo pagos de reserva *z* y Z. Conforme a nuestra interpretación de la retirada como pagos del juego no cooperativo, esto significa que luego del rechazo de cualquier oferta (y por ende en cada período previo a un acuerdo) los negociadores interactúan de forma no cooperativa y reciben *z* y Z (imagine un equipo de trabajo y un empleador que continúan la producción sin un contrato mientras se lleva a cabo la negociación). Si la oferta del primer jugador fue rechazada, transcurre un tiempo determinado, , y luego el segundo jugador realiza una contraoferta. El proceso continúa durante un horizonte infinito de tiempo hasta que se acepta una oferta. Junto con estas reglas, los factores de descuento que miden la paciencia de MayúsculasMayúsculas y MinúsculasMinúsculas serán determinantes importantes del resultado: expresamos éstos como u e l.[[12]](#footnote-13)

De forma notable, este juego tiene un resultado de equilibrio único. No proveeré una demostración, que se encuentra en Osborne y Rubinstein (1990), pero en su lugar explicaré como se determina. Asumimos como antes que los negociadores están dividiendo un premio de valor uno en utilidad (*v* + V = 1) y simplificamos aún más fijando las posiciones de reserva en *z* = Z = 0. Suponga que Minúsculas es el primer jugador y que existe una cantidad que es lo máximo que Minúsculas puede recibir en cualquier ronda del juego en la que está desempeñando el papel de oferente. Por supuesto, no sabemos cuál es esta cantidad (aún) y tampoco lo sabe Minúsculas. Pero será la misma en cada periodo en el que sea el turno de Minúsculas de ofrecer, ya se supone que el juego es estacionario (invariante en el tiempo), entonces si llegamos a la ronda *t* (una ronda en la que Minúsculas debe hacer una oferta), el juego no es diferente de ninguna manera de la situación que confrontó Minúsculas en *t - 2, t - 4* y así sucesivamente.

Sea la primera ronda del juego *t = 0* y suponga que los negociadores realizan inducción hacia atrás, pensando antes en la situación que confrontarían si llegaran a *t = 1*, es decir, el turno de Mayúsculas de hacer una oferta. En tal punto Mayúsculas sabría que si él le ofreciera a Minúsculas una cantidad , ésta sería aceptada. La razón es que dada la tasa de preferencia temporal de Minúsculas, Minúsculas es indiferente entre obtener *δ* en *t* = 1 u obtener *v* en *t* = 2 cuando Minúsculas es el oferente. Si esta oferta se hiciera y fuera aceptada, Mayúsculas mantendría una cantidad de (1 - *δlv*). Siendo este el caso, en *t* = 0 Minúsculas sabría que ofrecer *δu*(1 - *δlv*) induciría a Mayúsculas a aceptar, mientras que Mayúsculas rechazaría una oferta menor (sabiendo que Minúsculas estaría preparado para aceptar una oferta de *δlv* un periodo después). En otras palabras, Minúsculas sabe que 1 - *δu(1 - δl)*es lo máximo que puede obtener en el periodo 0. Pero ya sabemos que lo máximo que Minúsculas puede obtener cuando esté en posición de hacer una oferta es *v*, entonces al igualar estas dos expresiones tenemos que

y despejando *v*,

(5.3)

Minúsculas pensará que si esto es lo máximo que puede obtener cuando hace una oferta, hará dicha oferta al inicio y evitará posponer los pagos hasta una ronda subsiguiente. Entonces Minúsculas hará esta oferta, Mayúsculas la aceptará y la negociación concluirá.

Si levantamos el supuesto de que las posiciones de retirada son ambas cero tenemos un caso más general y uno que permitirá una comparación entre la negociación de ofertas alternas y la negociación Nash. Al reintroducir Z y *z* se obtiene la participación de Minúsculas

Esto será más claro si expresamos (1 - *δu)/(1 - δl δu) =* β, con (1 - β) = *δu ( 1 - δl)*/ (1 - *δl δu*). Entonces el resultado anterior puede escribirse:

*v* = β(1 - Z) + (1 - β)*z* = *z* + β(1 - *z* - Z), (5.4)

lo cual reproduce la ecuación (5.2) anterior cuando *z* = Z = 0, como esperaríamos.[[13]](#footnote-14) La ecuación (5.4) muestra que Minúsculas le recibe su retirada *z* más una participación β del excedente conjunto, (1 - *z* - Z).

El modelo identifica cuatro determinantes del resultado: los *factores de descuento* de los negociadores, *otros costos del retraso* (los cuales varían en proporción inversa con las utilidades de retirada), cuál negociador tiene *el primer movimiento*, y el periodo de *tiempo que transcurre entre ofertas*. Nótese que si Minúsculas hubiese sido infinitamente paciente (*δl* = 1), hubiera ganado todo el excedente sin importar el factor de descuento de Mayúsculas, a menos que él fuera también infinitamente paciente. En este caso, la negociación de equilibrio es indefinida por la razón clara que la paciencia infinita elimina el elemento clave del proceso de negociación, es decir, el paso costoso del tiempo.

Para tener una idea de las magnitudes involucradas, supongamos que z = Z = 0 e imaginemos que Mayúsculas es pobre, tiene acceso limitado al crédito y constantemente pide prestado con su tarjeta de crédito, paga una tasa de interés real de 15%, mientras que Minúsculas es muy adinerado y puede pedir prestado y prestar cantidades ilimitadas a la tasa de interés preferencial real, digamos 4 por ciento. Si estas cifras indican las tasas anuales de la preferencia temporal de los dos, y si Δ es un año, entonces los factores de descuento son *δl* = 0.96 y *δu* = 0.87 y (usando la ecuación (5.3)), *v* = 0.76, de manera que Minúsculas obtiene tres veces más que Mayúsculas.

¿Qué tanto de la desventaja de Mayúsculas se originó por ser el segundo jugador?, y ¿qué tanto de la mayor impaciencia de Mayúsculas? Resulta que la ventaja del primer jugador no importa mucho. He aquí por qué. Si los dos tuvieron la misma tasa de preferencia temporal con factor de descuento *δ*, podemos usar la ecuación (5.3) para mostrar que Minúsculas hubiera recibido

*v*

Esto significa que si Mayúsculas tuviera la misma tasa de preferencia de tiempo que Minúsculas (4 por ciento), la participación de Minúsculas hubiera sido reducida de 0.76 a 0.51;

virtualmente toda la mayor participación de Minúsculas se debe a la mayor paciencia de Minúsculas y no a su ventaja como primer jugador. Aún si ambos hubieran tenido la tasa de preferencia temporal mayor de Mayúsculas, la participación de Minúsculas todavía hubiera sido cercana a ½ (para ser precisos 0.53). Es evidente, que sólo si los negociadores son extremadamente impacientes, la ventaja del primer jugador es de importancia, aún cuando el tiempo transcurrido entre ofertas (que en este caso se supone que es de un año) sea muy grande. A medida que Δ, el tiempo entre periodos, tiende a cero, la ventaja del primer jugador desaparece por completo, como uno esperaría. Quizás de manera sorprendente, el impacto sustancial de las tasas diferenciales de preferencia temporal permanece aún cuando Δ tiende a cero; volveremos a esta anomalía.

¿Cómo se relaciona el acuerdo de equilibrio, *v*, en el juego de alternar ofertas, con la acuerdo de Nash, *vn*? Es posible una comparación transparente si asumimos posiciones idénticas de retirada Z = z, tomamos el límite cuando Δ tiende a cero y denotamos las tasas de preferencia temporales (no las tasas de descuento) mediante ρ. Entonces tenemos que:

*v*

lo cual, usando βº = ρ*u*/ (ρ*u* + ρ*l*) como medida de la tasa de preferencia temporal de Mayúsculas respecto a la de Minúsculas, se puede escribir como

*v* = (1 - βº) z + βº(1 - z) (5.5)

Comparando las ecuaciones (5.5) y (5.2) se observa que el parámetro del modelo generalizado de Nash que mide el poder de negociación de Minúsculas (α) es idéntico al tamaño relativo de las tasas de preferencia temporal expresadas mediante βº (siendo la participación de Minúsculas favorecida por una tasa de preferencia temporal mayor para Mayúsculas).[[14]](#footnote-15) Cuando los dos tienen la misma tasa de preferencia de tiempo (y Δ tiende a cero), el resultado límite es idéntico a la negociación Nash bajo el supuesto de simetría (la ventaja del primer jugador en el caso de las ofertas alternas se ha desvanecido por nuestra suposición de periodos de negociación arbitrariamente cortos).

La transparencia de esta comparación se basa en el supuesto que la posición de retirada en ambos casos no es el pago al finalizar la interacción, sino el pago asociado con una interacción no cooperativa que continúa con el mismo compañero. Lo que importa en el modelo de ofertas alternas es el costo de esperar otro periodo (el cual varía inversamente con z), llamado la *opción interior* del negociador. El pago asociado con alguna *otra* interacción que el negociador podría asumir si la actual se rompiera totalmente es irrelevante en el modelo de ofertas alternas (a menos que excediera la oferta de equilibrio, en cuyo caso la última se rechazaría y la relación terminaría). En contraste, una interpretación convencional de la negociación de Nash define a *z* como el pago si interactúa con el compañero de la mejor alternativa (la *opción externa*), no como el pago por interactuar con el mismo compañero pero sin acuerdo.

El método de ofertas alternas no impide tener en cuenta las opciones externas. Recuerde que el resultado de la interacción no cooperativa fue la opción *interior* en el ejemplo anterior; pero este resultado no cooperativo generalmente depende de las opciones externas. Por ejemplo, en el modelo de disciplina de trabajo de la relación de empleo desarrollada en el capítulo 8, el equilibrio de Nash del juego no cooperativo entre empleado y empleador depende del acceso del empleado, en caso de que el empleo terminara, al seguro de desempleo y a un trabajo alternativo. En este caso, la opción externa es la posición de retirada del empleado respecto a el proceso que determina el salario de equilibrio no cooperativo. El empleador y los empleados podrían buscar mejorar su transacción “negociando hacia arriba” a partir de este equilibrio no cooperativo, los términos del cual constituyen la opción interior para su proceso de negociación. (En el capítulo 8 se presenta un modelo de negociación anidado en un modelo no cooperativo de interacción empleador-empleado).

**DEFECTOS Y EXTENSIONES EVOLUTIVAS**

¿Es el modelo de ofertas alternas una base adecuada entonces para estudiar las negociaciones del mundo real? Su fortaleza es que al ir al interior de la caja negra del proceso de negociación, el modelo de ofertas alternas requiere de la especificación detallada de las instituciones que rigen la negociación. Provee también una explicación -en términos de las preferencias temporales relativas y (en menor grado) de la ventaja del primer jugador- del parámetro del poder de negociación que se supone es exógeno en el modelo Nash. Pero el método también tiene defectos.

Primero, como lo aclara la ecuación (5.5), lo que importa al determinar el resultado es el costo *relativo* de esperar (lo que explica por qué el compañero infinitamente paciente obtiene todo el excedenteexcedente, aún si el otro es muy paciente- pero no tan infinitamente paciente). El costo total de esperar (ó el monto de espera) puede ser desvanecedoramente pequeño sin reducir la importancia de las diferencias en preferencia temporal para determinar las participaciones de los negociadores. Como lo señala Kreps (1990b:562), aún si las ofertas y contraofertas se devuelven cada pocos segundos, los efectos de las diferencias en las tasas de preferencia temporal de los negociadores no disminuyen. Además, entre los compañeros de negociación con la misma tasa de preferencia de tiempo, el negociador que puede responder a una oferta en dos segundos tomará tres cuartas partes del excedente si se le relaciona con un retrasado que tarde seis segundos en responder. Cuando la negociación no consume tiempo ni es costo sa de otras formas, sorprende que los costos relativos de la negociación (aún si son triviales) determinarán el resultado. Por tanto, la forma en que el resultado de la negociación se determina mediante los costos relativos de espera es improbable para muchas aplicaciones.

Segundo, como en el enfoque de Nash, la negociación nunca se rompe y los resultados siempre son Pareto eficientes. Por tanto, ambos modelos fallan en capturar algunos hechos sobresalientes de la negociación del mundo real (se revisará en breve).

Una tercera preocupación es que no todas las situaciones de negociación permiten que se introduzca el papel de opciones externas dentro de la estructura de ofertas alternas de la manera antes mencionada. No obstante encontramos ampliamente contraintuitivo pensar que en estos casos las ofertas externas no hacen ninguna diferencia. Para ver por qué, supongamos que A y B son compañeros en un proyecto y que cada uno tiene opciones externas normalizadas a cero. Su negociación de ofertas alternas le da a B cierta cantidad *vb* que es cercana a la mitad del excedenteexcedente conjunto. Ahora supongamos que la opción externa de B mejora de modo que el beneficio cuando el proyecto termina ya no es cero, sino *vb* - ε, donde ε es un número positivo pequeño. Ningún otro aspecto del ambiente de negociación se modifica. Este cambio en la opción externa no tiene efecto alguno en el equilibrio del juego de negociación de ofertas alternas, pero transforma la situación de una en la que A y B dividen el excedente conjunto aproximadamente de manera igual a una en la que A recibe virtualmente todo.

Finalmente, los individuos supuestos por el enfoque de ofertas alternas son apenas reconocibles como actores humanos. Existe una evidencia experimental considerable de que las personas (principalmente estudiantes de universidad) no se comprometen en la inducción hacia atrás cognitivamente exigente en la cual se basa el modelo (Crawford 2002, Binmore y otros, 2002).[[15]](#footnote-16) Además, tanto en el modelo de ofertas alternas como en el enfoque de Nash (como modelo de cómo actúan los negociadores reales), se supone que los negociadores conocen las funciones de utilidad de sus contrapartes. Esto no sólo es falso, sino que se complica con el hecho que en situaciones de negociación las personas de manera típica llegan al extremo de falsificar sus preferencias. (En una situación de negociación durante la Guerra Fría, se dijo que el Presidente Richard Nixon había considerado tratar de convencer a sus contrapartes rusas de que estaba irracionalmente comprometido con una posición particular de EEUU.)

No obstante, el hecho que los supuestos cognitivos de los modelos que se acaban de revisar no sean realistas puede no ser un defecto decisivo. Lo que es crítico no es que la gente *piense* así, sino que *actúe* de esa manera. Parece probable que los individuos reales en situaciones de negociación evitan la compleja inducción hacia atrás y el pensamiento de dominancia iterada, y en su lugar adoptan reglas heurísticas habituales que les han funcionado bien o que han sido consideradas como exitosas cuando otros la han usado. Por supuesto, decir que una participación es habitual no es explicarlo. Pero sí dice algo sobre *cómo* explicarlo, es decir, modelando la evolución de normas y costumbres de distribución bajo supuestos plausibles sobre capacidades cognitivas y aprendizaje. También puede ser que las reglas de comportamiento que surgen de este proceso de aprendizaje por parte de agentes adaptativos sustentan resultados que son aproximados mediante el modelo de ofertas alternas o el enfoque de Nash, o ambos. Veamos si esto es cierto.

Supongamos que existe una norma que dicta que una participación fraccionaria, *x*, de una torta normalizada a uno va a asignarse a un jugador llamado Fila, el excedente (1 - *x*) va a otro jugador llamado Columna. Sus funciones de utilidad (cóncavas; von Neumann-Morgenstern)son *u*(*x*) y *v*(1 - *x*), respectivamente. Su interacción difiere de los juegos de población modelados hasta ahora en los cuales los individuos formaban parejas aleatoriamente con otros miembros de la población. La población ahora incluye sub-poblaciones - Filas y Columnas - y la correspondencia se hace a través de segmentos de la población, las Filas se unen aleatoriamente con Columnas. Las Filas no interactúan con Filas, ni las Columnas interactúan con Columnas. Por ejemplo, las filas podrían ser empleadores y Columnas, empleados. O podrían ser compradores y vendedores. Fila y Columna no recurren al árbitro imparcial de Nash, ni están inclinados a realizar la inducción hacia atrás requerida de los negociadores de Rubinstein. Tienen recuerdos limitados y una previsión aún más limitada, basando sus acciones en su totalidad en el comportamiento pasado reciente de aquellos con quienes interactúan, y ocasionalmente tratando de mejorar su negociación actual. Veremos que bajo algunas condiciones, la solución de negociación de Nash surge como el resultado probable de esta interacción.

Las Filas y Columnas suman *nR* y *nC*, respectivamente, yson unidas aleatoriamente para jugar el juego de la división presentado en el capítulo 1. Si las participaciones exigidas por los dos suman uno o menos, reciben sus exigencias, con utilidad asociada *u*(*x*) y *v*(1 - *x*), siendo ambas funciones crecientes y cóncavas. De lo contrario, obtienen cero, cuya utilidad es normalizada a cero para ambas. Supongamos por el momento que *nR* = *nC*.

Los individuos conocen la distribución del juego en el periodo anterior y responden de la mejor manera a esta distribución con probabilidad (1 - ε), donde ε es una fracción positiva que mide la tasa de juego de no mejor respuesta (o idiosincrática). Con probabilidad ε “indagan” para ver si pueden obtener un mejor acuerdo incrementando su exigencia, las Filas exigiendo x + Δ y las Columnas exigiendo 1 - x + Δ, donde Δ es un cambio discreto en la exigencia. Supongamos que Δ = 0.1, por tanto un sondeo es un intento por incrementar su exigencia en esta cantidad. En tanto que ε sea pequeño, la norma se sostendrá durante periodos prolongados, ya que tanto Filas como Columnas responden mejor a las distribuciones pasadas en las cuales casi virtualmente todos se ciñen a la norma. Pero ocasionalmente la ocurrencia fortuita de una gran fracción de indagadores no respondiendo de la mejor manera en una sub-población, digamos las Filas, inducirán a las Columnas, que responden de la mejor manera, a exigir menos. Sabiendo esto, en el siguiente periodo todas las Filas que responden de la mejor manera exigirán más y (a menos que interfiera un juego idiosincrático al azar adicional) se habrá establecido una nueva norma mediante una clase de proceso de “inclinación”.

Debido a que este proceso funciona agrupando eventos aleatorios, es claro que las normas evolucionarán y durante un periodo suficientemente prolongado todas las normas en el intervalo 0.1 a 0.9 se observarán con probabilidad positiva. (Supongo que ningún individuo hará alguna vez una exigencia de cero, dado que dicha exigencia no puede ocurrir como un sondeo aleatorio, ni puede ser una mejor respuesta estricta). Pero algunas normas serán más robustas que otras, persistiendo durante periodos prolongados y repitiéndose rápidamente cuando sean desplazadas.[[16]](#footnote-17) ¿Qué podemos decir sobre estas normas persistentes?

Defina λ como la probabilidad de pasar de la norma *x* a *x* + Δ en un periodo dado como el resultado de un evento “inclinación” como se describió anteriormente, con la probabilidad μ de pasar de *x* a *x* - Δ. La norma tenderá a incrementar si λ > μ, y viceversa. Estas probabilidades dependerán del número mínimo de no mejores respuestas necesarias para inducir a los jugadores que responden de la mejor forma a adoptar una exigencia menor. Consideremos la mejor respuesta de Fila, dado que en el último periodo una fracción de Columnas no exigieron la norma de (1 - *x*) sino (1 - *x* + Δ). Fila sabe que reducir su exigencia a *x* - Δ garantizará este pago menor, mientras que si persiste con la norma se arriesga a no obtener nada con probabilidad ĸ. La mejor respuesta de Fila es adherirse a la norma si

(1 - ĸ) *u* (*x*) ≥ *u* (*x* - Δ) (5.6)

y de lo contrario pedir la cantidad menor. (Supongo que la norma no se abandona a menos que hacerlo sea una mejor respuesta estricta). Expresando la ecuación (5.6) como una igualdad y despejando ĸ nos da el valor crítico de ĸ, es decir,

*u*(*x*) - *u* (*x* - Δ)

\* = --------------------

*u* (*x*)

tal que si en el periodo anterior ĸ > \*, la mejor respuesta de las Filas en este periodo es reducir su exigencia. El razonamiento similar indica que si ρ es la fracción de respuestas idiosincráticas entre las Filas, la mejor respuesta para las Columnas es adherirse a la norma si

*v*(1 - *x*) (1 - ρ) ≥ *v*(1 - *x* - Δ)

y exigir la cantidad menor de lo contrario. El valor crítico de ρ es por tanto

*v*(1 - *x*)- *v*(1 - *x* - Δ)

ρ \* = -----------------------------------

*v*(1 - *x*)

Un ejemplo aclarará cómo cambia una norma. Suponiendo que la norma actual es *x* = 0.2, y Δ = 0.1, entonces cuando las Filas “prueban” exigen 0.3 y cuando Columnas prueban exigen 0.9. Habiendo observado alguna fracción de “probadores” en el otro lado en el periodo anterior, ¿cuál es el pago esperado por conceder (π´) y por obedecer la norma (π\*) para el jugador de Fila? Suponga que *u* = *x* y *v* = (1 - *x*). Entonces:

π\*F = (1 - κ)*x* y π´F = *x* - Δ.

La fracción mínima de Columnas que probó el año anterior y que es suficiente para inducir a las Filas a conceder, κ\*, es el valor de κ que iguala a estos dos pagos esperados, o κ\* = Δ/x, lo cual para este ejemplo numérico da κ\* = ½. Razonando de forma similar para las Columnas, la fracción mínima de Filas probadoras en el último periodo que es suficiente para inducir a Columnas a conceder es el valor de ρ que iguala

π\*C = (1 - ρ) (1 - *x*) = 1 - *x* - Δ = π´C

lo que da ρ\* = Δ/(1 - *x*), ó para nuestro ejemplo numérico, ρ\* = 1/8. El resultado es que porque ρ\* < ĸ\*, se necesitan menos Filas probadoras para inducir a las Columnas a conceder que al contrario, entonces si las tasas de prueba y del tamaño de grupo son iguales, es más probable que la norma “suba” hasta 0.3, a que baje a 0.1.

Nótese que los valores críticos ρ\* y κ\* son justo la diferencia de utilidad entre el pago determinado por la norma y la menor exigencia, dividida entre la utilidad del pago determinado por la norma. Escribiendo estos dos valores críticos como función de la norma, la concavidad de las funciones de utilidad garantiza que ρ\*(*x*) sea creciente en *x*, mientras que κ\*(*x*) sea decreciente en *x*. La probabilidad de una transición de una norma a la otra varía inversamente con el número crítico de no mejores respuestas requeridas para desalojarla. Por tanto para resumir hasta ahora, λ = λ(ρ\*(*x*)) y μ = μ(κ\*(*x*)) con ρ’ >0, κ’ < 0, λ’ < 0 y μ’ <0. Por tanto definimos una norma estacionaria como una para la cual

λ(ρ\*(*x*)) = μ(κ\*(*x*)) (5.7)

Como hemos asumido que el tamaño del grupo y las tasas de error son idénticas entre subpoblaciones, la ecuación (5.7) requiere simplemente que ρ\*(x) = κ\*(x) o

*v*(1-*x*)- *v*(1 - *x* -Δ) *u*(*x*) - *u*(*x* - Δ)

-------------------- = ------------------ (5.8)

*v*(1 - *x*) *u*(*x*)

Si Δ es pequeño, puede aproximarse mediante

Δ*v*´(1- *x*) Δ*u*´(*x*)

--------- = --------

*v*(1 - *x*) *u*(*x*)

Nótese que, al eliminar Δ de la ecuación (5.8), tenemos una expresión similar a la ecuación (5.1), es decir, la condición que define la solución de Nash al problema de negociación axiomático. ¿Sugiere esta semejanza que bajo algunas condiciones, el modelo evolutivo replica aproximadamente la solución axiomática de Nash? Sí. La ecuación 5.8 es la primera condición de orden que da el máximo de

η = Δln*v* (1 - *x*) + Δln*u*(*x*) = Δ*v*(1 - *x*)*u*(*x*)

Recordando que la utilidad sin contrato es cero, η es simplemente Δ veces el “producto de Nash” de las ganancias de utilidad sobre la retirada de uno; la *x* que maximiza esta expresión da la solución Nash al problema de la negociación. Por tanto, un proceso evolutivo plausible entre individuos con conocimiento y capacidad cognitiva limitada produce esta solución de negociación común como su resultado más probable. Las líneas continuas en la figura 5.2 ilustran un caso en el que Filas y Columnas son igualmente numerosas y agresivas, y la norma estacionaria *x*\* por tanto se aproxima al resultado Nash.

Pero este es un resultado artificial, que se origina de los supuestos adoptados. Si los tamaños de la sub-población difieren, o si un grupo es más agresivo que otro, probando más frecuentemente, obtenemos un resultado que difiere del resultado estándar de Nash de modos que iluminan sobre los determinantes del poder de negociación. Para verlo, primero nótese que para valores críticos, ĸ\* y ρ\*, que exceden la tasa de error, la probabilidad de que las no mejores respuestas excedan los valores críticos variará positivamente con la tasa a la que se responde de de la no mejor manera e inversamente con el tamaño del grupo. Lo primero

(Figura pág. 189)

**Probabilidad de una transición**

(larger εC) εC mayor

(larger *n*C) *n*C mayor

Figura 5.2 Determinación evolutiva de los resultados de negociación. Las probabilidades de una transición a una participación mayor o menor para Fila son λ y μ, respectivamente, y x\* es aproximadamente la solución Nash cuando *n*C = *nF* y εC = ε*F*. Las líneas punteadas muestran los efectos de los jugadores Columna siendo más agresivos (εC mayor) y más numerosos (*n*C mayor)

es evidente; lo segundo resulta del hecho de que en grupos muy pequeños la fracción consumada de no mejores respuestas frecuentemente asumirá valores sustanciales, mientras que esto ocurrirá sólo muy raramente con grupos grandes. Por tanto, al suscribir la tasa de error para los dos grupos, tenemos que

λ = λ(ρ\*(*x*); *nF*, ε*R*)

y

μ = μ (\*(*x*); nC, εC)

con ambas funciones decreciendoen su primer y segundo argumento y creciendo en el tercero. Las líneas discontinuas de la figura 5.2 muestran el efecto de un incremento en la tasa de error de Columna, moviendo hacia arriba su función μ y mejorando su participación, y un incremento en el tamaño de la población de Columna (moviendo μ hacia abajo y reduciendo su participación). Al igualar λ y μ y diferenciando totalmente primero con respecto al tamaño del grupo de Filas y la norma, y luego con respecto a la tasa de error y la norma, e igualando los resultados a cero, tenemos que

*dx*\*

----- > 0

*d*ε*F*

y

*dx*\*

----- < 0

*dnF*

Podemos concluir que cuanto más pequeño y más agresivo sea un grupo, tanto mayor es su participación en la norma estacionaria.

Vale la pena notar que la solución de Nash fue propuesta por Frederik Zeuthen (1930) con una aplicación a la negociación empleador-empleado. A diferencia de Nash, quien obtuvo su resultado a partir de postulados de racionalidad colectiva, la solución de Zeuthen a lo que él llamó el problema del “conflicto económico” era motivada sicológicamente. La idea clave de Zeuthen es que en una situación de negociación, la parte cuya pérdida de una concesión sea menor tiene más probabilidad de conceder. La regla de concesión de Zeuthen replica la ecuación (5.6), siendo *x* alguna exigencia que Fila ha hecho contra Columna, y siendo *x* - Δ una exigencia que Columna seguramente aceptaría, y siendo 1 - κ la creencia de Fila sobre la probabilidad de que Columna concederá. Por tanto (1- κ) es el estimado de Fila sobre la probabilidad de que *no* hacer una concesión resultará en una transacción exitosa bajo términos favorables (sin concesión), es decir, la probabilidad de que el jugador de Columna con quien forma pareja Fila se adherirá a la norma, en vez de buscar estar mejor que la norma mediante pruebas.

Una limitación del método evolutivo es que “probar” para un mejor trato no está correlacionado entre individuos, mientras en muchas situaciones de negociación las Filas y las Columnas participan en alguna organización - por ejemplo, una asociación comercial o una unión temporal- y sus esfuerzos por mejorar su participación del precio son colectivos y no individuales. En el capítulo 12.1, regreso a este problema, planteando un modelo de acción colectiva en una dinámica evolutiva.

**BÚSQUEDA DE LA RENTA ORGANIZACIONAL E INEFICACIA DE LA NEGOCIACIÓN**

En la introducción se identificaron tres fuentes de ineficiencia en la negociación: *rupturas de la negociación que conllevan a oportunidades perdidas mutuamente beneficiosas*, la *desviación de recursos desde el uso productivo a actividades improductivas para búsqueda de renta,* y la *distorsión en la asignación de recursos comprometidos en actividades productivas* asumidas para mejorar las participaciones individuales. La distinción entre la segunda y tercera fuente no siempre es fácil de lograr, como lo sugiere al caso del tapadora de Cox. ¿Constituye el gasto en este dispositivo una desviación de recursos de usos productivos a búsqueda de renta improductiva? O ¿fue una desviación en la asignación de recursos productivos? El guardia de seguridad en el sitio de trabajo que impide el robo por empleados es con claridad el primer caso, pero ¿qué pasa con el supervisor de trabajo que al mismo tiempo monitorea los niveles de esfuerzo de los empleados y se involucra en la resolución de problemas de producción? Los gastos cuyo único propósito es hacer cumplir un contrato o mejorar el poder de negociación a veces se llaman “costos de las transacciones”, lo que es diferente de “costos de producción”. Pero la distinción carece de precisión, como lo sugieren los ejemplos anteriores. La vaguedad del término es especialmente evidente una vez que uno reconoce que las tecnologías de producción en uso- el tapador de Cox o equipo cosechador que ahorra trabajo- reflejarán los conflictos actuales o pasados sobre la división del excedenteexcedente conjunto. Esta es la razón por la cual generalmente evito el término. Aún si los costos de las transacciones no pueden separarse fácilmente de los costos de producción, la distinción es a veces lo suficientemente clara como para ilustrar.

Consideremos el caso de las ineficiencias de la negociación que surgen de la distorsión en la asignación de recursos productivos. Supongamos que cada uno de dos contribuyentes a un proyecto conjunto puede asignar sus esfuerzos a dos actividades distintas, las cuales contribuyen ambas al excedenteexcedente conjunto de la pareja y ambas también pueden afectar la posición de retirada del individuo. Para ser concretos, los dos pueden comprometerse en la producción conjunta y la elección de actividades puede ser el desarrollo bien sea de una destreza general o de una destreza específica para este proceso de producción en particular y de ningún valor excepto para esta transacción en particular. Ambas destrezas contribuyen a la producción excedente, pero sólo la primera mejora la posición de retirada del individuo (las destrezas generales mejoran la próxima mejor transacción propia, mientras que las destrezas específicas no).

Podemos modelar la ineficacia resultante de la siguiente manera. Suponga que cada individuo (Minúsculas y Mayúsculas, de nuevo) contribuye una unidad de esfuerzo a la producción, dividiéndola entre la primera actividad y la segunda, siendo *e* y *E* las cantidades dedicadas a la segunda (transacción específica) actividad por parte de Minúsculas y Mayúsculas, respectivamente. Habiendo escogido *e* y *E*, luego producen el excedenteexcedente conjunto *Q* = *Q*(*e, E*), con *Qe*(0, *E*) y *QE*(*e*, 0) ambos positivos y *Qe*(1, *E*) y *QE*(*e*, 1) ambos negativos, de manera que existe alguna asignación interior, *e*\*, *E*\* ambos ∈ (0,1), que maximiza *Q* y para lo cual *Qe* = *QE* = 0. Para captar el hecho de que invertir en la primera actividad (la destreza general) mejora la posición de retirada de cada uno, escribimos las posiciones de retirada individuales como *z*(*e*) y *Z*(*E*), siendo *z*’ y *Z*’ negativas; así, invertir en la destreza específica reduce el pago de cada jugador en caso de que la relación termine. Suponga que no pueden negociar sobre la asignación de *e* y *E* (no pueden observar ni inferir las elecciones tomadas por el otro). En su lugar eligen *e* y *E* de forma no cooperativa y luego dividen el producto resultante de acuerdo con la negociación de Nash (siendo α el poder de negociación de Minúsculas dado exógenamente). Por tanto, al usar la ecuación (5.2), Minúsculas recibe

*y* = *z*(*e*) + α{*Q*(*e, E*) - *z*(*e*) - *Z*(*E*)}

Minúsculas seleccionará *e* para maximizar *y*, dando la condición de primer orden

*ze* + α(*Qe - ze*) = 0

ó

α*Qe* + (1 - α)*ze* = 0

El resultado es que Minúsculas no implementa la asignación que maximiza el excedenteexcedente conjunto (es decir, *e*\* para la cual *Qe* = 0) a menos que Minúsculas tenga todo el poder de negociación (α = 1) y por tanto sea el reclamante residual de todo el excedente conjunto. Pero α = 1 no resultará en una asignación óptima de la parte de Mayúsculas. Si α = 1 entonces la condición de primer orden de Mayúsculas, es decir (( 1 - α)*QE* + α*ZE* = 0), necesitaría ignorar por completo el impacto de *E* en *Q*, haciendo que Mayúsculas plantee *E* = 0, lo cual es obviamente sub-óptimo.

Este problema particular de ineficiencia en la negociación surgirá por lo tanto cuando *e* y *E* no estén sujetas a contrato. El ejemplo ilustra lo que se llaman *inversiones específicas a la transacción*, es decir, el valor de la actividad en el proyecto -la “transacción”- no es igual que su valor en la posición de retirada. Pero el problema subyacente es más general: la ineficiencia en la negociación *surge cuando algún aspecto de la asignación de recursos productivos al mismo tiempo afecta el resultado de la negociación y no está sujeto a contrato*.

Yendo a la desviación de recursos productivos hacia actividades improductivas de búsqueda de rentas, considere un caso donde a uno de los empleados se le dará un ascenso que vale *v*. Ambos entienden que el empleador elegirá entre los dos con base en su estimación de la diligencia y dedicación del empleado con la empresa, indicado por el número de horas trabajadas durante el periodo anterior al ascenso. Sea *c* el costo para cada empleado de trabajar una hora adicional. Al comienzo del periodo cada uno empieza a trabajar y continúa trabajando hasta que uno de ellos para y el otro es ascendido. ¿Cuántas horas trabajarán?

No existe un equilibrio simétrico en estrategias puras, ya que la mejor respuesta a que el otro trabaje *t* horas es trabajar bien sea *t* + ε (y ganar) ó 0 (y evitar cualquier costo). Los trabajadores delacero, cuyo largo conflicto con su empleador en Ravenswood, West Virginia se parece a este modelo, expresó la lógica de *t* + ε en un pendón (¿cartel?)“¿Por cuánto tiempo pelearemos? ¡Un día más que la compañía!”[[17]](#footnote-18) No obstante, una estrategia mixta (al final de cada hora, retirarse con probabilidad *p*) puede ser un equilibrio. Para que la estrategia mixta con *p* la probabilidad de retirarse sea un equilibrio simétrico debe darse que a un agente que juega contra un jugador *p* no le va mejor retirándose que permaneciendo, y por tanto, tiene a la misma *p* como la mejor respuesta (débil) para un jugador *p*.[[18]](#footnote-19) El retorno a la retirada es 0 y el retorno esperado de permanecer en contra de un jugador *p* es

*p*(*v - c*) - (1 - *p*)*c*

Igualando esta expresión a cero implica que la estrategia mixta de equilibrio es *p*\* = *c/v*. Si cada jugador renuncia con probabilidad *p*\*, la probabilidad de que el juego termine después de cada ronda es 1 - (1 - *p*\*)2 = 2*p*\* - *p*\*2 y la duración esperada del juego, *t*\*, es tan sólo la inversa de esta probabilidad. Si definimos periodos suficientemente cortos (de manera que *p*\* sea pequeño, o lo que es equivalente, podemos ignorar la posibilidad de renuncias simultáneas), entonces la duración esperada es aproximada en 1/2*p*\*. Entonces, usando *p*\* = *c/v*, observamos que *t*\* = *v*/2*c*. Si el juego dura *t*\* horas, el costo para los dos es 2*ct*\*, lo cual usando *t*\* = *v*/2*c*) es igual a *v*. Por tanto, los costos totales destinados a capturar el premio son exactamente iguales al premio en sí mismo. Por supuesto, el ganador termina con una ganancia neta de *v*/2 mientras que el perdedor incurre en costos totales iguales a *v*/2.

Esto es lo que se conoce como la *guerra de desgaste*, un primo distante del Juego del Halcón y la Paloma presentado en el capítulo 2. Se puede aplicar a una amplia clase de comportamientos competitivos buscadores de renta que conllevan a una escalada de gastos improductivos. Algunos ejemplos incluyen influir en decisiones gubernamentales o asignaciones dentro de las firmas, estrategias empresariales cuando compiten por la participación en el mercado, prepararse para evaluaciones en las que sólo cuenta la calificación relativa, carreras armamentistas y adquirir credenciales educativas redundantes.[[19]](#footnote-20) La estructura subyacente es que los individuos asumen una inversión improductiva intentando obtener un premio en un escenario similar a un torneo. Dependiendo de la relación entre la inversión individual y la probabilidad de ganar el premio, los costos totales invertidos pueden exceder, igualar o ser menores al premio.

El modelo anterior muestra por qué es racional invertir para los individuos que compiten por el premio , pero no explica por qué quienes confieren el premio deben adoptar un concurso tan derrochador como base del premio. Podrían no obtener beneficios simplemente prometiendo conferir un premio de v/2 al mejor candidato, y gastando algunos de sus ahorros en pensar como hacer esta elección? Podrían hacerlo si se pudieran trazar mejores formas de hacer la elección. Pero con frecuencia esto es imposible. Suponga que un empleador desea contratar a un trabajador diligente para realizar tareas manuales. Atina a la idea ingeniosa de contratar a quienes hayan permanecido en la escuela por más tiempo. Aunque el trabajo no implica exigencias intelectuales al empleado, la idea tiene sentido porque el costo de continuar en la escuela será menor para el más diligente, mientras que aquellos que no perseveran, abandonan. La escolaridad podría entonces ser considerada por el empleador como una señal difícil de falsificar de un rasgo, la diligencia, la cual no es observable para el empleador. Usar esta señal como base para la contratación puede ser lo mejor que el empleador puede hacer. El resultado será una escalada de credenciales educativas similar a la guerra de desgaste. Que uno considere los gastos improductivos de búsqueda de rentas (las horas extras de trabajo, la escolaridad redundante) como derrochadores depende de la evaluación propia de los medios alternativos para hacer dichas elecciones.

El uso de una señalización costosa para comunicar un rasgo subyacente no observado es común en muchos animales -las ranas toro croan fuerte y el ciervo rojo macho ruge para anunciar su fuerza y lo conveniente que es como compañero, dedicando cantidades sustanciales de energía a su publicidad (Gintis, Smith y Bowles 2002). Sorprende que en muchas áreas de la competencia humana no podemos hacer nada mejor para asignar premios.

**CONFLICTOS DE INTERÉS Y RUPTURAS DE NEGOCIACIÓN**

Un problema común de negociación es el juego de la división presentado anteriormente y en el capítulo 1, en el cual dos individuos hacen exigencias sobre un monto dado, y ambos reciben nada si sus exigencias suman más que el premio. Recordemos que todas las divisiones que agotan el premio son mejores respuestas mutuas; el problema de negociación entonces simplemente es para determinar cuál de estos equilibrios de Nash ocurrirá. La negociación es a veces representada como un mecanismo de selección entre equilibrios de Nash Pareto-eficientes. La tarea de la teoría de la negociación es simplemente explicar por qué debemos esperar un resultado en la frontera de negociación en oposición a otro.

Por el contrario, he dado mayor importancia a aspectos del problema de negociación que conllevan a resultado Pareto-ineficientes al *interior* de la frontera de negociación. El economista noruego Leif Johansen reflexionó sobre la tendencia de la negociación a asumir un rol siempre creciente en la sociedad, eclipsando tanto asignaciones determinadas por el mercado como aquellas determinadas por el estado en las naciones escandinavas y a lo largo de economías avanzadas. Llegó a una conclusión similar: “La negociación tiene una tendencia inherente a eliminar la ganancia potencial que es el objeto de la negociación” (Johansen 1979:520).

¿Son las ineficiencias en la negociación empíricamente importantes? Existe alguna evidencia de que sí lo son. David Card (1990) reporta que del 10 al 15 por ciento de las negociaciones de contratos que implican números grandes de trabajadores en los sectores privados de Canadá y Estados Unidos terminan en interrupciones laborales. Salop y White (1988:43) reportan altas tasas de ruptura en disputas legales relacionadas con litigios anti-monopolios en Estados Unidos mientras Salop y White (1988) y Kennan y Wilson (1993) observan que las tasas de disputa por lo general subestiman el nivel de costos, observando que, como uno esperaría en una guerra de desgaste, los honorarios legales pagados por todas las partes frecuentemente sobrepasan los montos conferidos a la parte que gana.

Como lo sugieren estos estudios, gran parte de la evidencia sobre las ineficiencias de la negociación se basan en dos clases de datos, respecto a fracasos y a la asignación de recursos a fines que aumentan directamente la participación. Pero existe alguna evidencia de malas asignaciones de excedente que también producen recursos. Un número de estudios indica que las asignaciones de recursos dentro de los hogares se distorsionan sistemáticamente para mejorar la participación del hombre cabeza del hogar. Udry, Hoddinott, Alderman y Haddad (1995) estimaron funciones de producción para parcelas agrícolas cultivadas por hombres y por mujeres en Burkina Faso y descubrieron que el valor de la producción doméstica podría incrementarse entre 10 a 15 porciento reasignando recursos de las parcelas de los hombres a las cultivadas por mujeres. Como los cultivadores controlan los ingresos generados por sus parcelas, esta reasignación mejoradora de la eficiencia tendría el efecto de aumentar el acceso de las mujeres al ingreso relativo al de los hombres. Supuestamente esta es una de las razones por las que no ocurre. Posel (2001) estudió los migrantes rurales en Sudáfrica y descubrió que el ingreso doméstico podría incrementarse sustancialmente si más mujeres y menos hombres migraran. En ambos casos parece probable que la reducción en el excedente conjunto de la familia reflejaba los esfuerzos por parte de los hombres por mejorar la participación, quienes ejercían mayor exigencia sobre el ingreso de sus propias parcelas (en Burkina Faso) o de sus propios salarios (en Sudáfrica) y por tanto distorsionaban la asignación de recursos dentro de la familia en esta dirección. Por supuesto, si los hombres de las familias estudiadas por Udry y sus colegas y Posel tuvieran suficiente poder de negociación para dictar las participaciones distributivas *sin tener en cuenta el patrón de asignación de recursos*, hubiesen sido más ricos simplemente maximizando el excedente conjunto y luego implementando su distribución favorecida. Estos estudios reafirman un principio importante: *las ineficiencias en la negociación surgen cuando la habilidad para presionar por exigencias de distribución es influida por la asignación de recursos*.

Tabla 5.1

Conflicto de intereses

(copiar tabla)

La letra se refiere al perfil de la estrategia, mostrada en la figura 5.3, seguida por los pagos de la persona 1 (fila) y la persona 2 (columna).

Uno puede esperar entonces que cuando los conflictos de intereses sean particularmente grandes, la eficiencia de la negociación tiene más probabilidad de verse comprometida. Pero al igual que “poder de negociación”, el término “conflicto de intereses” es vago. ¿Podemos saber *cuánto* conflicto de intereses hay en un juego? La definición de juegos de conflicto puro del capítulo 1 capta la idea importante de que en situaciones conflictivas, la ganancia de uno requiere la pérdida de los otros. Una medida *del grado de conflicto de intereses* debe expresar la misma idea. Podemos desarrollar dicha medida, basados en Axelrod (1970) como lo amplió Wood (2004), usando como ejemplo el juego de conflicto de intereses de dos personas en la tabla 5.1 y en la figura 5.3. Primero, asignamos niveles de utilidad a los resultados de modo que el peor resultado para cada uno (es decir, el resultado **a** para la persona 2 y el resultado **d** para la persona 1) tenga un pago de cero, mientras que el mejor resultado para cada uno tiene un pago de 1. Existen dos estrategias puras, L y R para 1 y U y D para 2. Sean los pagos como los indicados, donde σ, τ, γ y *v* son todas constantes positivas entre cero y uno. Si llamamos a la diferencia entre lo máximo que uno puede obtener y lo mínimo que uno puede obtener los *lo que está en juego*, esta normalización reduce lo que está en juego para los dos jugadores a un cuadrado unitario, como lo indicado en la figura 5.3, donde los puntos **a** a **d** son los pagos a los perfiles de estrategia indicados en la matriz de pagos anterior. Los puntos **c** y **b** indican que σ + τ ≥ 1 y γ + *v* ≤ 1.

La intuición sobre la que me gustaría aportares que si un resultado como **c’** en la figura 5.3 fuera posible (en vez de **c**), diríamos que el juego presentó menos conflicto de intereses, dado que lo mejor que cada uno puede hacer (a expensas del otro) no es mucho mejor que lo que ambos podrían obtener conjuntamente. Primero, consideremos el caso en el que son posibles las combinaciones lineales de cualquier resultado determinado por el uso de estrategias puras. Por ejemplo, los resultados a lo largo de la línea **ac** de la figura 5.3 ocurrirán si 2 juega U mientras que 1 hace una elección aleatoria entre L y R, variando la probabilidad de seleccionar L entre la unidad (la estrategia pura que da el punto **a**) y cero (la estrategia pura que da el punto **c**).

Es obvio que todos los puntos debajo y a la izquierda de **acd** son factibles (aquellos en la frontera pueden implementarse como se describió anteriormente, y

(Entra Tabla pág. 197)

Figura 5.3 el grado de conflicto de intereses. El conflicto de intereses se mide mediante la fracción de premios del juego normalizados (la unidad cuadrada) la cual no es factible (**acde**). Los puntos **a**, **b**, **c**, **d** se refieren a los perfiles de estrategia de la tabla 5.1.

aquellos que están al interior del conjunto pueden implementarse de la misma manera, siendo algunos de los pagos potenciales simplemente eliminados). Sin embargo, los resultados en el conjunto **acde** no son factibles. Una medida conveniente del grado de conflicto de intereses, φ, es simplemente el tamaño de este conjunto de resultados no factibles respecto a lo que está en juego (lo cual mediante la normalización de pagos es la unidad):

(copiar fórmula pág. 197)

o (dado que hemos asumido que α + β ≥ 1)

τ + σ

φ = 1 - ----------

2

Hubierala estructura de pagos sido tal que τ + σ < 1, el límite del conjunto de negociación hubiera estado dado por las combinaciones de resultados **a** y **d**, dividiendo el cuadrado de la unidad por la mitad y dando a φ = 1/2 como el máximo grado de conflicto de intereses.

No obstante, este límite sobre φ sólo tiene sentido si son posibles las combinaciones lineales de los resultados basados en las estrategias puras. Pero este puede no ser el caso: a veces los premios del juego se definen de tal modo que son indivisibles (lo que significa que disfrutar una parte del beneficio, o gozar de él parte del tiempo, es imposible). Algunos ejemplos incluyen dos grupos étnicos en guerra sobre lo que debe ser la religión o el idioma nacional o una pareja en conflicto sobre si deben tener hijos o no. Para tomar el último caso y suponiendo que el mejor resultado para uno es tener hijos y para el otro el mejor resultado es permanecer sin hijos, no tiene mucho sentido decir que debido a que cada uno puede lograr una utilidad esperada de un medio simplemente si deciden el problema mediante el lanzamiento de una moneda que el grado de conflicto es φ = ½. En casos como este, el conjunto de negociación no necesita ser convexo y φ puede variar sobre todo el intervalo de la unidad.

Evidencia adicional de la ineficiencia de la negociación proviene de los experimentos. Ya hemos encontrado evidencia experimental de que los desacuerdos sobre la distribución de las rentas puede inducir a las interrupciones en la negociación que niegan a ambas partes toda participación del excedente. Un ejemplo es el rechazo común de ofertas sustanciales pero injustas en los juegos de ultimátum descritos en el capítulo 3. Un temprano (e ignorado) conjunto de experimentos esclarece las fuentes de rupturas en la negociación. Rapoport y Chammah (1965) pidieron a setenta parejas de estudiantes de la Universidad de Michigan formadas al azar (y sin saberlo) que jugaran a una de las siete variantes del dilema de los prisioneros trescientas veces sucesivas. Aunque a los jugadores no se les permitía comunicarse directamente, aparentemente intentaron inducir respuestas cooperativas en sus compañeros y algunos tuvieron mucho éxito.[[20]](#footnote-21) Las matrices de pago de los siete juegos presentaron una amplia gama de estructuras: algunas eran cercanas a juegos de coordinación puros con poco conflicto, mientras que otros se aproximaban a juegos de conflicto puro; es decir que los juegos variaron ampliamente en la medida η de la coordinación en oposición al aspecto del conflicto del juego como se definió en el capítulo 2. De igual manera, presentaron diferentes grados de conflicto de intereses φ.

Me pregunté si el comportamiento de los jugadores en el juego se correlacionaba con el grado de conflicto de intereses en el juego o en el grado en el que

(Copiar gráficas pág. 199)

Defección y conflicto de intereses Defección y razón de coordinación de conflictos

() Porcentaje que defecciona () porcentaje que defecciona

Conflicto de intereses (φ) Coordinación/Conflicto (η)

Figura 5.4 Conflicto, coordinación y defección. Cada punto se refiere a uno de los siete juegos experimentales implementados por Rapoport y Chammah (1965). El conflicto de intereses, φ, y el grado en el que los pagos se aproximan a un juego de coordinación pura (en oposición a conflicto puro), η, se calculan a partir de la estructura de pagos de cada juego. Los cálculos también usan datos de Axelrod (1970)

el juego se aproximaba a un juego de coordinación pura. Para averiguarlo, calculé las medidas de φ y η para cada uno de los siete juegos y luego investigué si la frecuencia de defección estaba estadísticamente asociada con estas medidas de conflicto. Los resultados, en la figura 5.4, muestran una fuerte relación inversa entre η y la frecuencia de defección (la correlación simple es -0.95). Donde hay mucho por ganar mediante la cooperación y poco que ganar mediante la defección, los sujetos hallaron formas de cooperar. El grado de conflicto, φ, se relaciona menos con las defecciones (aunque la correlación aún es sustancial: 0.55). Estos resultados sugieren que la estructura de pagos que enfrentan los individuos - y especialmente las ganancias de la cooperación relativa a las ganancias y costos posibles a través de la acción unilateral- afectan la probabilidad de rupturas de la negociación.

**CONCLUSIÓN**

Los economistas rechazan cada vez más la visión de que una empresa, una familia, un gobierno o cualquier otro grupo puedan ser tratados como individuos, y se han volcado hacia modelar estas entidades como individuos que interactúan estratégicamente. Debido a que estas interacciones no toman la forma de intercambio competitivo regido por contratos completos, las rentas organizacionales surgen en estas estidades, y su distribución está sujeta a negociación. Así, con la desaparición del modelo de actor unitario de las familias, empresas y otros grupos, el análisis de la negociación ha asumido un papel más importante en la economía. Una teoría adecuada de negociación debe explicar cómo se divide un excedente conjunto y cómo evolucionan los resultados de la negociación con el paso del tiempo. Ni los modelos de Nash ni el de las ofertas alternas son totalmente adecuados desde esta perspectiva. Las mejoras en nuestra comprensión de la negociación incorporarán tres aspectos ausentes de los modelos estándar.

La primera es que el comportamiento de la negociación se ve influenciado por los intereses de justicia de los negociadores y otras normas de distribución. En muchos casos, los resultados negociados están tan establecidos que el término de larga data para expresar la institución aparcería, por ejemplo -*mezzadria, metayage o ardhika* (en italiano, francés y sánscrito) -en realidad nombra la participación (la mitad en cada caso). Muchas rupturas en la negociación - huelgas en el mundo real y rechazos de ofertas sustanciales en juegos de ultimátum, por ejemplo, son difíciles de explicar sin hacer referencia a las reacciones de los participantes ante situaciones que consideran injustas. La negociación observada empíricamente no puede entenderse mediante modelos que excluyen la equidad, reciprocidad y otras preferencias sociales de los negociadores.

La segunda es que necesitamos *explicar* el poder de negociación en vez de asumirlo. Esto requiere “ir detras” los determinantes aproximados de los resultados de la negociación. Las preferencias, creencias e instituciones que influyen en el poder de negociación evolucionan bajo muchas influencias, entre ellas se encuentran los resultados negociados en sí mismos. Recordemos que hasta finales de la década de 1970, la participación habitual del agricultor de arroz arrendatario en Bengala Occidental había sido por siglos la mitad del cultivo, y estos acuerdos habían encontrado poca oposición efectiva a lo largo de los años. Pero cualquier intento, hoy día, de revocar la ahora habitual mayor participación (tres cuartas partes) sería visto como una grosera violación de una norma, que sería resistida enérgicamente (y probablemente efectivamente). Podemos decir entonces que los resultados de la negociación, las normas de distribución y el poder de negociación coevolucionan. Por tanto, es probable que los resultados de la negociación dependan del recorrido y puede haber muchos resultados capaces de persistir por periodos prolongados. La teoría de la negociación podría estudiar cada vez más estos resultados persistentes a largo plazo en las estructuras evolutivas de la negociación en vez de buscar identificar un resultado único en equilibrio.

La tercera es que los negociadores típicamente tienen información incompleta sobre las preferencias y otros aspectos de sus oponentes. Los modelos basados en supuestos de información más realista, como el de la sección de extensiones evolutivas anterior, aborda este tema.

Los economistas insatisfechos con la predicción de la negociación eficiente de los modelos estándar a veces explican las rupturas de la negociación mediante asimetrías de información entre los negociadores. Por ejemplo, si los empleadores y los trabajadores tuvieran la misma información, ambos pronosticarían la misma distribución de costos y resultados probables de una huelga. A la luz de esta información común, resolverían por anticipado, evitando así los costos. Pero si la información no es común, los trabajadores pueden participar en un paro costoso para comunicar su solidaridad y resolución al empleador, o pueden exigir inadvertidamente una cantidad que viola la restricción de participación del empleador.

Existe indudablemente algo de verdad en este punto de vista, como lo afirma el hecho de que las partes a veces se sorprenden cuando un trato mutuamente beneficioso no se lleva adelante. Pero al menos en las situaciones experimentales mencionadas, la información asimétrica no ofrece una explicación adecuada de las rupturas de la negociación. En los juegos de ultimátum, por ejemplo, los proponentes con frecuencia hacen ofertas muy cercanas a los montos de maximización de pago esperados (es decir, los montos que maximizan los pagos a la luz del comportamiento de rechazo observado de los que responden). Estos proponentes pueden disgustarse ante un rechazo pero aparentemente no se sorprenden. Es difícil observar cuál información adicional podrían necesitar los que responden para inducirlos a no rechazar lo que parecen ofertas injustas. No obstante, las tasas de rechazo son *menores* cuando quienes responden no conocen el tamaño de la torta que está dividiendo el proponente. La razón más probable de por qué las asimetrías de información conllevan a menos rupturas de negociación en este caso es que si la torta no es conocida, es difícil para quienes responden formarse un concepto claro de cuál sería una oferta justa, entonces los rechazos por violaciones de la justicia son menores. Así, una fuente de ruptura de negociación que puede ser más importante que la información asimétrica ocurre cuando los negociadores tienen diferentes puntos de vista sobre qué podría ser un resultado justo. Las normas de justicia pueden haber evolucionado porque permitieron que los grupos que las usaron explotaran las economías de escala y la cooperación que de otro modo hubieran sido excluidas por las rupturas y otras ineficiencias asociadas con la negociación. Retomo esta idea en el capítulo 11.

Un contribuidor importante a las fallas en la negociación que no se ha modelado formalmente es el hecho de que llegar a la frontera de negociación puede requerir nuevas instituciones o precedentes, que con alguna probabilidad posteriormente se desplegarán para desventaja de uno de los negociadores. Si este es el caso, una o ambas partes pueden preferir la posición de retirada frente a arriesgarse con una lotería cuyos posibles pagos incluyen no sólo un movimiento hacia la frontera de negociación sino un resultado peor que su posición de reserva actual. Muchos ejemplos vienen a la mente. Frente a

un incremento en la competencia, una moderación de las exigencias de salario por parte de los trabajadores puede ser de interés tanto de empleadores como de empleados. Pero su implementación exitosa puede requerir que la empresa haga públicas sus cuentas, una jugada que mientras soporta una mejora de Pareto en este caso, puede ser desventajosa para la empresa en otros campos. La temprana oposición empresarial a la economía Keynesiana en Estados Unidos, aparentemente no se originó en gran medida de una falla en reconocer los beneficios que los negocios podrían recoger de una reducción en la volatilidad macroeconómica cíclica, como del interés en que un estado más intervencionista pueda también asumir otras políticas de una naturaleza menos amigable para con los empresarios. El desarrollo tardío de instituciones políticas representativas y la reforma fiscal durante el siglo anterior a la revolución francesa ofrece otro caso. Jean-Laureut Rosenthal (1998:101) escribe,

“A pesar de la clara conexión entre las instituciones fiscales y el crecimiento económico, la evolución de estas instituciones (fue) restringida por el interés de los legisladores sobre el impacto de la reforma fiscal en su....autonomía en otras áreas como la política extranjera. Francia ... tenía una institución “representativa” que pudo haber aumentado la eficiencia del sistema fiscal, sin embargo la Corona eligió no ejercerlo durante un siglo y medio. La Corona entonces estaba dispuesta a renunciar a incrementos en la eficiencia fiscal y a incrementos en la actividad económica para preservar su autonomía.”

La renuencia de la Corona a convocar a los Estados Generales no estaba equivocada, como lo sustentan los eventos de 1789, que siguieron a su primera reunión desde 1614, ampliamente testificados. Este parece ser otro caso en el que los conflictos no resueltos sobre la distribución del excedente conjunto, junto con la naturaleza abierta de las instituciones que podrían resolver las rupturas de la negociación, contribuyen a la probabilidad de resultados sub-óptimos de la negociación.

**PARTE II**

**Competencia y Cooperación:**

**Las instituciones del capitalismo**

1. Describo ejemplos semejantes en Bowles (1989). El caso de los enlatadores proviene de Phillips y Brown (1986). [↑](#footnote-ref-2)
2. 2Virtualmente todas las teorías útiles de negociación se refieren al caso de dos personas, por lo que dejo a un lado las situaciones de negociación de n-personas. [↑](#footnote-ref-3)
3. Brevemente, como lo ilustra el caso de Bengala Occidental, el uso convencional es tautológico: poder de negociación no explica qué parte del excedente conjunto obtienen los participantes, simplemente es lo que obtienen. El uso es insatisfactorio también en otros aspectos: en modelos de agente principal, que se presentan a continuación, generalmente es en el interés del principal asignar una parte del excedente conjunto al agente. Las razones no tienen nada que ver con la negociación como se entiende comúnmente, sino con incentivos. Como veremos en el capítulo 10, en muchas de estas situaciones, el principal, no el agente, ejerce poder aun cuando el agente recibe todo el excedente conjunto. [↑](#footnote-ref-4)
4. Ellos agregaron que “la distribución depende de los mitos y la violencia (de la fe y el bandolerismo) así como de la negociación” (Lasswell y Kaplan 1950:291). [↑](#footnote-ref-5)
5. Aoki (2001), Milgrom y Roberts (1990b), Hart (1995), y Williamson (1985) son ejemplos de especial relevancia para lo que sigue. [↑](#footnote-ref-6)
6. Buchanan, Tollison y Tullock (1980) y otros contribuyentes a la literatura sobre búsqueda de renta ligan las rentas persistentes a las actividades del gobierno, y distinguen entre los resultados “buenos” de la disipación de la renta a través de la competencia en la economía y los resultados “malos” de la búsqueda de renta que surgen de las intervenciones gubernamentales. [↑](#footnote-ref-7)
7. Roth (1995) y Card (1990), por ejemplo. [↑](#footnote-ref-8)
8. Contribuciones importantes al modelo de ofertas en alternancias incluyen Shaked y Sutton (1984) y Stahl (1971). [↑](#footnote-ref-9)
9. Las aplicaciones de esta estructura de negociación a las relaciones entre los miembros de una pareja se encuentran en Lundberg y Pollak (1993) y a las relaciones entre empleador y empleado se hallan en el capítulo 8. [↑](#footnote-ref-10)
10. Si la posición de retirada no produce excedente conjunto (ej. la interacción no cooperativa da a ambas partes su siguiente mejor alternativa), entonces las ganancias de la cooperación son idénticas a la suma de las rentas organizacionales (o el excedente conjunto). Sin embargo, como veremos en los capítulos 8 y 9, los beneficios en el resultado no cooperativo pueden exceder la siguiente mejor alternativa para una o más de las partes. Las rentas organizacionales que constituyen un excedente conjunto no necesitan surgir a través de la cooperación y su distribución no necesita ser determinada por la negociación. Por ejemplo, pueden surgir como mecanismos de incentivo en interacciones no cooperativas y ser distibuidas unilateralmentepor un principal, como en el problema estándar de agente principal. (capítulos 7 -10). [↑](#footnote-ref-11)
11. A veces se llama el enfoque no cooperativo de la negociación, contrario al enfoque cooperativo de Nash. Pero en vista del hecho que en el modelo de ofertas en alternancia–como en el modelo de Nash- las partes pueden implementar sin costo cualquiera sean los términos que acuerden, la distinción desvía la atención de las diferencias reales en el enfoque. Éstas son la atención a los comportamientos de optimización individuales en el modelo de ofertas en alternancia y a la racionalidad colectiva del enfoque de Nash. [↑](#footnote-ref-12)
12. El *factor de descuento* es 1/(1 + ), donde es la tasa de preferencia temporal (a veces llamada la tasa temporal de descuento). Así, un factor de descuento de unidad indica paciencia infinita, es decir, una tasa de preferencia temporal de cero. [↑](#footnote-ref-13)
13. Este resultado puede derivarse fácilmente. Si en *t* = 2, Minúsculas puede asegurar un acuerdo para *v* a perpetuidad, para evitar un rechazo, Mayúsculas tendrá que hacerle una oferta con un valor presente de al menos *z* + *δlv/*(1 -*δl*) en *t* = 1. Nota: Minúsculas conciliará por menos de *v* si se ofrece en *t* = 1 porque para obtener *v* tiene que esperar un periodo y la utilidad de reserva *z* no compensa los costos de espera. Entonces lo mejor que puede hacer Mayúsculas es ofrecerle una participación 1 – V + = z(1 - *δl*) +  *δlv*, reteniendo V+ (a perpetuidad si la oferta es aceptada). Pero si Mayúsculas puede obtener V+ en *t* = 1, Minúsculas tendrá que ofrecerle al menos una cantidad equivalente en *t* = 0 para asegurar un acuerdo. Entonces, razonaando como se expresó anteriormente, lo máximo que puede obtener Minúsculas es 1 - Z(1 - *δu*) - *δu*V+. Sabemos que lo mejor que puede obtener Minúsculas en cualquier periodo en el que haga una oferta también es *v* en sí, entonces *v* = 1 - Z(1 - *δu*) - *δuV+*. Sustituyendo V+ = 1 - z (1 - *δl*) - *δlv* en esta expresión y despejando *v* da la ecuación (5.4). [↑](#footnote-ref-14)
14. La magnitud de la ventaja del primer jugador se indica mediante β - βº, donde las tasas de preferencia temporal son iguales, β = 1/(1 + δ) y βº = ½. La ventaja del primer jugador se desvanece a medida que el tiempo transcurrido entre ofertas se reduce porque cuando Δ tiende a cero, δ tiende a la unidad. [↑](#footnote-ref-15)
15. Hay algo paradójico sobre un modelo de negociación como proceso en el que ninguna negociación ocurre nunca (porque la primera oferta siempre es aceptada si los negociadores actúan de acuerdo con los supuestos del modelo). Puede haber una buena razón de por qué sujetos experimentales generalmente no hacen mucha inducción hacia atrás en situaciones como ésta: para lograrlo, habrían razonado de modo inconsistente, es decir, que hipotéticamente están en el tiempo *t* = 1 ó *t* = 2 *y* que ambos negociadores actúan sobre la misma inducción hacia atrás. Pero si este supuesto de comportamiento *fuera* cierto, nunca llegaríamos a *t* = 1, entonces si en realidad *estuvieran* en *t* = 1 tendrían que reconsiderar sus supuestos de comportamiento, en cuyo caso no actuarían como las postulaciones del modelo. [↑](#footnote-ref-16)
16. Lo que sigue es una variante del modelo evolutivo de negociación debido a Young (1993), la diferencia principal es que en mi formulación, el tamaño diferente de la subpoblación tiene el mismo efecto que las cantidades diferentes de información (tamaño de la muestra) en el modelo de Young (un tamaño grande de la muestra o un tamaño pequeño de la población confiere una ventaja). [↑](#footnote-ref-17)
17. Juravich y Bronfenbrenner (1999). Buscando comprobarles que estaban equivocados, la compañía ofreció becas universitarias a los hijos y nietos de los trabajadores que estuvieran dispuestos a remplazar a los trabajadores mantenidos fuera de la empresa (Milbank y Rigdon 1991). [↑](#footnote-ref-18)
18. Esto se debe a que para que una estrategia mixta sea un equilibrio de Nash, debe suceder que todas las estrategias puras en su soporte (que la componen) tengan el mismo pago esperado. Si este no fuera el caso, la estrategia pura con el pago esperado más alto sería la mejor respuesta, en vez de la estrategia mixta en sí. [↑](#footnote-ref-19)
19. Puede haber valiosos subproductos de estos gastos “improductivos” que buscan renta -aquellos que intentan influir a funcionarios del gobierno pueden hacerlo ofreciendo información valiosa para el público, por ejemplo- pero estos aspectos productivos del gasto no se requieren para inducir la desperdiciadora búsqueda de rentas. [↑](#footnote-ref-20)
20. Los sujetos que participan en un juego repetido con un número conocido de rondas en el cual la estrategia dominante en la última ronda es no cooperar, pero sabiendo que el oponente no cooperará en la última ronda, la estrategia dominante de la penúltima ronda también es no cooperar, y así sucesivamente, llevando a la predicción que la no cooperación debe ser absoluta en todas las rondas. No sorpresivamente, los sujetos no llevaron a cabo esta inducción complicada hacia atrás (o si lo hicieron, asumieron que su compañero no lo haría) y como resultado se desempeñaron mejor. [↑](#footnote-ref-21)