

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA ECONOMICAS, A.C.



**CONFLICTOS MAGISTERIALES EN EL ESTADO DE OAXACA:
UN ANÁLISIS CON TEORÍA DE JUEGOS**

TESINA

QUE PARA OBTNER EL TÍTULO DE

LICENCIADO EN ECONOMÍA

PRESENTA

JUAN DAVID GÓMEZ CRUZ

DIRECTOR DE LA TESINA: DR. VÍCTOR G. CARREÓN RODRIGUEZ

MÉXICO, D.F. MAYO DE 2012

Índice

- 1.- Sindicatos y grupos de presión.
- 2.- Modelos de conflicto social explicados mediante teoría de juegos.
- 3.- Características del modelo.
 - 3.1.- Planteamiento del modelo.
 - 3.1.1.- Desarrollo del modelo.
 - 3.1.2.- Conflicto ventajoso.
 - 3.1.3.- Conflicto de confrontación inevitable.
 - 3.2.- Implicaciones del modelo.
- 4.- Visión a largo plazo del conflicto y el proceso de negociación.
- 5.- Conflicto oaxaqueño: caracterización de los acontecimientos.
- 6.- Acciones del gobierno: evidencia empírica.
- 7.- Conclusiones.

Introducción

En el estado de Oaxaca, las actividades económicas del sector terciario se encuentran entre las más importantes, este sector es el segundo más importante en la entidad. Las principales actividades se encuentran concentradas en la capital. En años recientes, estas actividades se han visto afectadas ocasionando problemas económicos, tanto en la ciudad de Oaxaca como en muchos de los municipios aledaños. Estas pérdidas fueron originadas por el conflicto acaecido en la región de Valles Centrales, principalmente en la capital del estado, durante la segunda mitad de 2006. Este conflicto se caracterizó por diversos enfrentamientos violentos entre el Gobierno del Estado y la Sección 22 del Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE). Como consecuencia de estos acontecimientos diversos edificios y bienes inmuebles de la ciudad de Oaxaca se vieron dañados.

Las consecuencias económicas de las diversas confrontaciones y de los daños físicos ocasionados por éstas se

vieron reflejadas, principalmente, en el sector turístico. La ocupación hotelera se mantuvo por debajo del 50% durante varios meses acabado el conflicto, lo que ocasionó un sinnúmero de pérdidas para los dueños de hoteles, restaurantes y demás centros de recreación. Además, los trabajadores de estos lugares también se vieron afectados ya que durante los meses en que la afluencia turística era baja, gran cantidad de ellos eran despedidos.¹

Además de las pérdidas económicas, existieron pérdidas en materia de educación, éstas se debieron principalmente a la suspensión de clases durante varios meses. Durante el conflicto, casi un millón trescientos mil alumnos permanecieron sin clases por medio año, hasta la apertura de la mayoría de las escuelas en noviembre del 2006².

Una de las principales características de este fenómeno es que a lo largo de los casi 6 meses en que se mantuvo el

¹ Noticias del primer semestre de 2007 consultadas en la Hemeroteca Pública “Néstor Sánchez Hernández” de la ciudad de Oaxaca.

² Noticias de los meses de noviembre y diciembre de 2007 consultadas en la Hemeroteca Pública “Néstor Sánchez Hernández” de la ciudad de Oaxaca.

desacuerdo entre el gobierno y la Sección 22 del SNTE, tuvieron lugar un gran número de enfrentamientos violentos. Estos fueron en diversas ocasiones los que agravaron la situación dando pie a más enfrentamientos que prolongaron el conflicto y en algunas otras los que pudieron dar lugar al acuerdo. Es decir, en muchas ocasiones, dadas las acciones que se pudieron haber llevado a cabo, las decisiones tomadas por estos grupos no fueron las mejores.

Para analizar estas decisiones se utiliza como herramienta la teoría de juegos. La utilidad de ésta reside en que, debido a su abstracción, permite el análisis de diversas situaciones ocasionadas por acciones estratégicas de jugadores. El análisis se centrará principalmente en las acciones tomadas por el gobierno ya que, en diversas ocasiones, fueron éstas las que dieron lugar a pérdidas innecesarias. Entonces, mediante algunos supuestos, se buscará caracterizar mecanismos que permitan una solución eficiente con la que los pagos de los jugadores sean mayores a los obtenidos. Antes de presentar

estos mecanismos se buscará exponer la importancia que tienen los grupos de presión y lo que estos representan en una sociedad. Posteriormente se describirá la manera en que se desarrolló el conflicto magisterial de 2006 en el estado de Oaxaca. Finalmente, se buscará abstraer los factores que se consideren relevantes y se representarán de forma simplificada en un modelo basado en la interacción de dos actores con preferencias racionales. Se utilizará un juego extensivo, basado en el propuesto en 2002 por Sánchez-Pagés, cuyo factor determinante será el tipo de conflictos; ya que, como se mostrará en el desarrollo de este trabajo, un caso particular de éste hará que el juego sea un problema de interrupción óptima, cuyas características serán determinantes para encontrar el equilibrio. Posteriormente, se modela una visión de largo plazo del conflicto y se caracterizan las posibles soluciones.

Para el modelo que se utiliza es de suma importancia definir “las reglas del juego”; es decir, la estructura de movimientos dada la información con que cuentan los agentes,

las consecuencias de las decisiones y las preferencias de los jugadores. Por esto, es necesario trabajar bajo ciertos supuestos. Como menciona Shubik, cuando se modela con teoría de juegos, debido a que ninguna definición de solución es uniformemente superior al resto, se buscará encontrar soluciones al mismo acontecimiento desde diferentes puntos de vista³ hasta obtener las que de acuerdo con la estructura del conflicto sean más adecuadas.

Una vez descrito el modelo, se analizan las decisiones tomadas por los dos agentes, haciendo énfasis principalmente en las acciones del gobierno. Además, se buscará encontrar alguna explicación empírica de los factores que impactan en el proceso de toma de decisiones del gobierno al momento de tratar de detener el conflicto. También se pretende sustentar de manera empírica dicho modelo caracterizando los acontecimientos ocurridos entre 2005 y 2008, con lo que se buscará realizar propuestas de política pública para mejorar la asignación.

³ Martin Shubik. Teoría de juegos en las ciencias sociales, conceptos y soluciones. (México: Fondo de Cultura Económica, 1992), 16.

Una de las razones que justifica este trabajo es que fenómenos como el que se analizará se presentan constantemente en Oaxaca. Cada año, durante los meses de mayo y junio, los maestros proponen alguna mejora a sus condiciones laborales e inician una huelga, esto ha sido así desde la fundación del SNTE. Entonces, con los resultados obtenidos del trabajo se pretende tener una propuesta teórica de una mejor estrategia a seguir y de las decisiones que se podrían tomar, dadas las circunstancias, para tratar de evitar que dichos eventos puedan alcanzar las magnitudes similares a las de 2006 o alguna situación en que hayan mayores pérdidas.

1.- Sindicatos y grupos de presión

Los grupos de presión son parte del engranaje del sistema político de un país. Estos utilizan diversos métodos para lograr o negociar sus intereses particulares. Los principales grupos de presión destacan por su poder económico, social, político e ideológico⁴. Entre los grupos que sobresalen por su poder social se encuentra los sindicatos. En México, este tipo de asociaciones históricamente ha tenido gran influencia en el ejercicio del poder público.

Los sindicatos tuvieron su origen con la revolución industrial. A partir del primer tercio de del S.XIX aparecen las primeras organizaciones obreras agrupando a los trabajadores según su oficio. Su principal propósito es mantener o mejorar sus condiciones laborales⁵. Estos grupos, en su búsqueda por

⁴ Juan Carlos Olmedo et.al., México: crisis y oportunidad: Lecturas acerca de la estructura política, económica y social contemporánea (México: Pearson, 2007), 94.

⁵ Sidney Webb et. al., The history of trade unionism (New York: AMS, 1976), 3.

lograr sus objetivos, han cumplido la función de ser actores políticos, económicos y sociales con una importante influencia.

Uno de los sindicatos más importantes en México es el que aglutina a los profesores dependientes de la Secretaría de Educación Pública, el *Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación*. Actualmente es el sindicato magisterial más grande de América Latina. Existen datos que señalan que desde la fundación de *SNTE*, en 1994, hasta la fecha, se registran manifestaciones de protesta por parte de los maestros de algún lugar del país, en demanda de incremento salarial⁶. Un caso particular y de gran relevancia en el país fue el ocurrido en Oaxaca durante 2006 debido a la magnitud que alcanzó y al impacto tanto económico como social que tuvo.

El problema con los maestros de la Sección 22 del *SNTE* surgió el 15 de Mayo del 2006 por la solicitud de la

⁶ Juan Carlos Olmedo et.al., México: crisis y oportunidad: Lecturas acerca de la estructura política, económica y social contemporánea (México: Pearson, 2007), 133.

rezonificación de la zona 2 a la zona 3 del magisterio⁷. Los maestros demandaban salir de una zona económica para ingresar a una mejor, ya que en México los salarios se dividen de acuerdo a éstas. Esta rezonificación implicaba un gasto anual adicional aproximadamente de 1,500 millones de pesos que el gobierno estatal sostenía no poder cubrir por lo que rechazó la propuesta del magisterio.

Tras romperse las negociaciones, se dio lugar a enfrentamientos violentos entre el gobierno estatal y el magisterio. La demanda que en un principio era laboral, pasó a ser un conflicto político a partir de la incorporación de otras organizaciones sociales y al exigir la renuncia del gobernador Ulises Ruiz y la instauración de un gobierno civil. El conflicto se agudizó el 14 de junio, con el intento de desalojo, por parte de las autoridades policiales estatales, de los manifestantes que se

⁷ Víctor Martínez, *Autoritarismo, movimiento popular y crisis política: Oaxaca 2006* (Oaxaca: UABJO, 2007) 25.

encontraban, desde el 22 de mayo, tomando el centro histórico de la ciudad y algunas de sus calles aledañas en protesta⁸.

Después del fallido intento de desalojo, un conjunto de organizaciones sociales decidieron unificarse y conformar la Asamblea Popular de los Pueblos de Oaxaca (APPO). Esta asamblea fue constituida entre los días 17 y 21 de junio de 2006⁹ y en ella participaron más de 350 organizaciones civiles de base, entre las cuales destacan sindicatos, movimientos indígenas y de campesinos, y grupos de mujeres. Los integrantes de la APPO utilizaban como método de protesta el bloqueo de carreteras y la toma de calles del centro histórico de la ciudad. Algunas de las condiciones principales que establecieron para finalizar sus manifestaciones y llegar a un acuerdo sobre la situación educativa de la entidad eran que se cumplieran los reclamos de los maestros y que Ulises Ruiz renunciara a su cargo como gobernador de Oaxaca.

⁸ Noticias de la segunda y tercera semana de mayo de 2006 consultadas en la versión en línea del periódico El universal: <http://www.eluniversal.com.mx/>.

⁹ Noticias de la tercera y cuarta semana de junio de 2006 consultadas en la versión en línea del periódico Noticias: www.noticiasnet.mx/.

Durante los meses siguientes la APPO realizó marchas, quemó vehículos oficiales, levantó barricadas, tomó calles, cerró radiodifusoras, desalojó oficinas gubernamentales y organizó juicios populares en el centro de Oaxaca. Por otra parte, al gobierno se le adjudicaron los ataques furtivos ejecutados por grupos armados, en los que fueron asesinados maestros y asambleístas. El 28 de octubre, por orden de la Secretaría de Gobernación, la Policía Federal Preventiva (PFP) arribó a la ciudad de Oaxaca dando lugar a una serie de enfrentamientos entre las fuerzas federales y la APPO, que culminaron el 25 de noviembre con la entrada de la PFP a la capital del estado.

2.- Modelos de conflicto social explicados mediante teoría de juegos

Cuando en un proceso de negociación, no es posible conciliar los intereses de los involucrados es complicado llegar a un acuerdo. En algunas ocasiones, el desacuerdo entre dos o más agentes es seguido por una confrontación entre las partes. Esta confrontación, no necesariamente es perjudicial. En ciertos casos, el conflicto puede contribuir para que se llegue a un acuerdo, ya que bajo ciertas condiciones este puede formar parte del proceso de negociación. El alcance de un conflicto depende completamente de los involucrados. Por tal motivo, una confrontación no necesariamente es una “pelea hasta el final” ya que, a fin de evitar la total destrucción de alguna de las partes, quien se encuentre en desventaja, y lo sepa, puede detener el enfrentamiento. Entonces, la confrontación puede ser utilizada como una herramienta para inclinar el poder de negociación hacia alguna de las partes involucradas en el conflicto.

Por esta razón, mediante un modelo de negociación con información asimétrica, basado en el desarrollado por Sánchez-Pagés, se analizará el papel del conflicto como parte del proceso de negociación. Este modelo será una aplicación del modelo mencionado con algunas diferencias que se describirán en el desarrollo del modelo. A continuación se presenta un preámbulo con los supuestos que se realizarán.

Los jugadores involucrados en este modelo serán el Gobierno (G) y el Magisterio (M).¹⁰ En este modelo, un agente (G) tiene información completa, mientras que el otro no (M). Esta idea se adecua al hecho de que el gobierno conoce exactamente su fuerza y la del magisterio mientras que este último sólo conoce la propia. Se define como fuerza del gobierno a los elementos de seguridad pública con los que cuenta al momento de una confrontación, similar para el caso

¹⁰ El jugador fue denominado Magisterio (M) debido a la importancia que desempeñan los miembros de la Sección 22 del SNTE en el conflicto; sin embargo, M no sólo representará al sindicato de profesores. Debido a la evolución del conflicto, diversos grupos de presión locales se fueron agregando a la protesta iniciada por la Sección 22 hasta conformar la APPO. Estos agentes simpatizaban con las demandas e ideas de la Sección 22, por esta razón también serán representados por M.

del magisterio. Los principales agentes involucrados en las manifestaciones eran grupos de presión local. Por el contrario, el gobierno estatal contaba con el apoyo de las fuerzas de seguridad federal que, si la situación lo amerita, intervendrán para procurarle la victoria al gobierno. Por esta razón, es más fácil que G conozca la fuerza de M, pero que M no conozca realmente la de G. Para este juego, el premio a disputarse (Y) será el cumplimiento del pliego petitorio para el caso de los maestros o el ahorro de este gasto, por parte del gobierno. Es decir, si el magisterio llegase a ganar el conflicto el gobierno tendría que cumplir sus exigencias. De lo contrario, si la victoria del gobierno fuera absoluta, éste no tendría por qué hacer caso a las demandas de M.

El modelo supone la existencia de dos tipos de confrontaciones, la Confrontación Absoluta (CA) y la Confrontación Parcial, a la que a partir de ahora denominaremos como batalla o ataque débil. El resultado de ambos tipos de confrontación viene determinado por la relación que existe entre

las fuerzas de ambos jugadores. La CA es aquella que pone fin al juego. Sin embargo, precisamente por la intensidad necesaria para poner fin a un juego en que no fue posible llegar a un acuerdo previo, ésta conlleva un costo fijo que en ocasiones puede ser muy alto. Los estragos ocasionados por una CA reducen el monto a disputarse a una proporción $0 < \theta < 1$ de sí mismo. Por otro lado, las batallas son acciones utilizadas por el agente con información completa para transmitirle información de las fuerzas relativas a su contraparte. La fuerza relativa o relación entre la fuerzas de los agentes será el factor que determine al ganador de una confrontación, tanto ataque débil como absoluta. Ésta se encuentra positivamente relacionada con la cantidad de personas involucradas en el conflicto; es decir, entre mayor sea el número de personas que intervengan en una manifestación, mayor será la posibilidad de ganar del magisterio; de igual manera, entre mayor sea el número de elementos de seguridad con que intervenga el gobierno mayor será su posibilidad de resultar victorioso. No obstante, el efecto

marginal de un agente más, involucrado en la confrontación no es el mismo para G que para M. Es decir, las fuerzas de los elementos del magisterio no es comparable uno a uno con la de los elementos de seguridad pública. No es equiparable la fuerza que podría agregar a G un policía adicional con la de un profesor más por parte de los manifestantes. Por esta razón, supondremos que la existencia de un valor $\zeta > 1$, tal que ζ elementos del magisterio tienen la misma fuerza que 1 elemento de seguridad pública,¹¹ además de efectos marginales constantes.¹²

Entonces, la relación de elementos de un agente con respecto a los del otro será la que determine la posibilidad de triunfo de cada parte. Por lo tanto, definimos la probabilidad de ganar un encuentro (CA o batalla) $0 < p < 1$, como la fuerza

¹¹ El supuesto de $\zeta > 1$ es debido a que los agentes de la policía cuentan con armas y equipo más sofisticados que los manifestantes. Los miembros del magisterio, al momento de una confrontación, sólo cuentan con armas improvisadas por lo que es factible suponer que los elementos de seguridad pública tienen una mayor fuerza.

¹² Por cuestiones de simplicidad los efectos marginales se suponen constantes; esto facilitará el análisis y permitirá afirmar que el efecto marginal de un elemento de seguridad más, por parte de G, es ζ veces mayor al de un manifestante adicional apoyando a M.

relativa de G, en donde $p = 1/2$ representa la igualdad de fuerzas; es decir, una situación en la que el magisterio cuenta con ζ veces el número de elementos con los que cuenta G. El problema de información ocurre porque este valor solamente es observado por G, mientras M sólo puede generarse expectativas.

La existencia de confrontaciones (de cualquier tipo, ya sean CA o batallas) se debe principalmente al exceso de confianza por parte del agente con información incompleta. El optimismo respecto a las fuerzas relativas de este agente impide la posibilidad de llegar a un acuerdo fácilmente. Las batallas tienen lugar cuando G considera que su oferta será rechazada por M debido a que éste último cree que puede obtener un mejor pago dadas las expectativas que tiene de la fuerza de G. Las batallas pueden ayudar a mejorar la postura de G en la negociación puesto que modifican las creencias de su oponente. Una de las principales características de M, en la que además se basa este modelo, es que es un agente “no sofisticado”; es decir, este agente sólo obtiene información de G a través de la

confrontación. Entonces, en este modelo, el agente con información completa da lugar al conflicto para hacerle saber a su contraparte la magnitud que puede alcanzar su fuerza y hacerle notar que debería aceptar la oferta. Con esto podríamos decir que los primeros intentos de desalojo o ataques débiles por parte de G, no eran sino una manera de hacer que M obtuviera información respecto a su fuerza; es decir, hacerle ver que cuenta con el poder suficiente para ganar y que lo que más le conviene es aceptar la propuesta que G le hace olvidándose del pliego petitorio.

Una característica más de las batallas es la posibilidad del gobierno de intervenir de diferentes maneras. Debido a que G conoce las fuerzas relativas, es consciente de que una confrontación en que ambos utilizaran la totalidad de elementos con que disponen (elementos de seguridad estatal y nacional para el caso del gobierno) pondría fin al conflicto; sin embargo, como ya se mencionó, este suceso traería consigo un costo fijo que haría que el premio se redujera en una proporción $1-\theta$ de sí

mismo que podría representar una reducción demasiado grande, por lo que este tipo de confrontación no sería viable. Debido a que el magisterio no es precisamente una persona, sino un conjunto de ellas, éstas están dispersas en distintos puntos de la ciudad manifestándose de diferentes formas. Entonces, el gobierno puede intervenir atacando pequeñas agrupaciones de personas para influir en las expectativas de la totalidad. Además, el gobierno puede elegir el nivel de elementos de seguridad con que interviene en cada ataque débil y por tanto, puede elegir su fuerza relativa. En cada una de las intervenciones que pueda tener el gobierno, la fuerza relativa del G será representada por p_t donde el subíndice indica el periodo en que se realizó la confrontación. En caso de ocurrir una CA, el resultado será determinado por la fuerza relativa total de los agentes, p^* . Este parámetro está determinado por la relación entre la totalidad de elementos con que cada parte dispone, por lo que no puede ser modificado por las decisiones de los jugadores.

Con cada batalla, las expectativas de la parte desinformada se modifican. Como la intervención del gobierno es diferente en cada periodo, la fuerza relativa utilizada por el gobierno será la que determine el resultado de la confrontación. Otra de las características de este modelo es que, aun cuando ya se haya llevado a cabo cierto número de batallas, de forma que las expectativas de M sean menos optimistas y éste último esté dispuesto a aceptar una oferta, la parte con información completa tiene incentivos para continuar con los ataques débiles y puede continuar realizándolos a fin de seguir cambiando las expectativas de su contraparte y ganar mayor ventaja al momento de negociar. Entonces, la estrategia de G, que será el jugador que tenga que proponer los términos del acuerdo, se vuelve un problema de interrupción óptima del conflicto¹³. G debe decidir en qué momento cesar con las confrontaciones, ya que los ataques tienen rendimientos positivos pero decrecientes debido a la impaciencia de los jugadores. Por esta razón, el

¹³ *Optimal stopping problem.*

tiempo se descontará a una tasa $0 < \gamma < 1$. Es decir, un pago x recibido en un periodo t , tendrá un valor $\delta x = \frac{1}{1+\gamma} x$ en el periodo $t-1$. Para facilitar el análisis, ambos jugadores compartirán una misma tasa de descuento.

Cabe destacar que el juego se realiza en un horizonte infinito. Sin embargo, debido al factor de descuento, las batallas tienen rendimientos decrecientes, por lo que el juego termina después de un número finito de periodos. La razón de la duración finita del juego es que las mejoras en las expectativas producidas por un periodo adicional de juego son cada vez menores, por lo que los incentivos a seguir jugando disminuyen conforme avanzan los periodos.

3.- Características del modelo

Antes de plantear de manera formal el juego, se describirán algunas características adicionales de éste y los jugadores. El juego es el resultado de la interacción de dos agentes neutrales al riesgo. Los jugadores actúan en tiempo discreto en un horizonte infinito, aunque como ya se mencionó, debido a la tasa de descuento, que es una forma de representar la impaciencia de los jugadores, el juego termina después de un número finito de periodos. Además, por cuestiones de simplicidad se normalizará la cantidad disputada en el juego, $Y=I$.

Otra característica del modelo son las posibles acciones que puede tomar cada agente. En primer lugar suponemos que el juego tiene lugar solamente si el magisterio se va a huelga e inicia con algún tipo de manifestación, por lo que en el nodo inicial (\emptyset), el magisterio ya ha lanzado su pliego petitorio y el costo de llevar a cabo dichas peticiones será el monto a disputarse. El primero en realizar una acción es G, jugador cuyo conjunto de acciones es de cardinalidad 3; G elige {CA, batalla,

x_i } donde $0 < x_i < 1$ denota la oferta a M en el periodo i , para $i=1, 2, 3, \dots, n$. Esto representa la posibilidad de acciones del gobierno ante una huelga por parte del magisterio. El gobierno puede realizar una oferta para que deje la huelga, atacarlo débilmente o hacer uso de toda su fuerza e incluso solicitar ayuda externa para poner fin a las acciones del magisterio con una confrontación absoluta. El conjunto de acciones del magisterio tiene cardinalidad 2, M elige {aceptar, rechazar}. Una vez iniciado el juego, el magisterio sólo tiene estas alternativas y solamente puede actuar después de que G le haya hecho una oferta, ya sea aceptando o rechazando la oferta. Si M acepta la oferta, el conflicto termina; si la rechaza, continua con su manifestación hasta obtener una oferta que le resulte satisfactoria.

El hecho de no llegar a un acuerdo y tener que hacer uso del conflicto tiene costos. En el caso de las batallas, el único costo es la tasa de descuento intertemporal ya que por simplicidad, éstas no tienen costo fijo alguno. La CA, en

cambio, tiene un costo fijo que ya absorbe el costo intertemporal, este costo disminuye el tamaño del monto a disputarse a $0 < \theta < 1$. Entonces, si llegara suscitarse una CA, el pago esperado de este sería $(p^*\theta, (1 - p^*)\theta)$, este valor resulta de suma relevancia debido a que será determinante al momento de que G realice su oferta.

3.1.- Planteamiento del modelo

Definición 1: Sea $\Omega (N, H, P, U_{n \in N})$ un juego de forma extensiva, donde:

- i. $N = \{G, M\}$ es el conjunto de jugadores
- ii. H es el conjunto de historias
- iii. P es la función jugador
- iv. U_n es la función de utilidad del jugador n , para todo $n \in N$.

Definición 2: El conjunto de historias H , es el conjunto de todas las posibles secuencias de acciones que pueden ocurrir durante el juego. De esta manera, es posible caracterizar a H como:

$$\begin{aligned} H = \{ & (\emptyset), (\emptyset x_1), (\emptyset x_1 A), (\emptyset x_1 RCA), (\emptyset CA), \\ & (\emptyset B), (\emptyset B x_2), (\emptyset B x_2 A), (\emptyset B x_2 RCA), (\emptyset BB), \\ & (\emptyset BB x_3), (\emptyset BB x_3 A), (\emptyset BB x_3 RCA), (\emptyset BBB), \\ & \dots, (\emptyset BB \dots B), (\emptyset BB \dots B x_n), (\emptyset BB \dots B x_n A), \\ & (\emptyset BB \dots B x_n RCA)\}. \end{aligned}$$

Definición 3: La función jugador es aquella que a cualquier historia, asigna al jugador que tomará la decisión después de ésta.

$$P(\emptyset) = G, P(\emptyset x_1) = M, P(\emptyset B) = G, P(\emptyset B x_2) = M,$$

$$P(\emptyset BB) = G, P(\emptyset BB x_3) = M, P(\emptyset BBB) = G, \dots,$$

$$P(\emptyset BB \dots B) = G, P(\emptyset BB \dots B x_n) = M$$

Definición 4: Se define un *estado no sofisticado* como una pareja $h_{k,t} \in H := (k, t)$ que caracteriza el juego en caso de haber incurrido en batallas; donde k es el número de victorias de G y $t > 1$ es el número de periodos transcurridos. Cuando $t > 1$, el número de periodos transcurridos será también el número de enfrentamientos que se han librado entre el gobierno y el magisterio. Para valores de $t \leq 1$ existen diferentes tipos de estado. Si $t = 1$ y tuvo lugar una batalla, éste será también un *estado no sofisticado* y se denotará con $h_{k,1}$; el resto de los casos en que $t = 1$, serán denotado simplemente como *estados*. Un *estado* será denotado como $h_{0,1}$, para en caso en que la

acción de G sea x_1 y $h_{0,1}$, en caso de ocurrir una CA, de forma que se puedan diferenciar del *estado no sofisticado* en que $t = 1$. Asimismo, cuando $t = 0$, el estado será llamado *nodo inicial* y será representado con \emptyset .

Definición 5: Definimos $\Theta = \{(k, t) \in \mathbb{N}_{++}^2 | k \leq t\}$ como el conjunto de todos los estados no sofisticados factibles del juego.

Definición 6: Las creencias que el agente desinformado tiene de p^* se comportan de acuerdo con una función de distribución beta con parámetros $(k + i, t - k + j)$, donde k representa el número de victorias obtenidas por G mientras que $t - k$ el número de derrotas. Los parámetros i y j son exógenos y se utilizarán para ponderar la importancia que tienen las victorias y las derrotas de G en las creencias de M. De esta forma, el valor esperado de p^* condicional en k y t viene dado por la expresión

$$E(p^* | k, t) = \frac{k + i}{t + i + j}.$$

La distribución beta es una distribución de probabilidad continua con dos parámetros, cuya función de densidad se encuentra acotada entre 0 y 1. Esta propiedad se adapta al hecho de que las expectativas del agente tratan de caracterizar la probabilidad de un acontecimiento. El criterio de decisión que tomará M se basa en el valor esperado que tiene de la distribución; en otras palabras, sus expectativas de la fuerza relativa de G. La manera en que se modifican la distribución y su valor esperado conforme cambian los parámetros presenta similitudes con la idea de mejoras o deterioros en las creencias del agente. La distribución y su esperanza dependen de manera positiva del número de victorias y de manera negativa del tiempo transcurrido, que en un *estado no sofisticado* es igual al número de batallas que han tenido lugar. Es decir, entre más batallas haya ganado G en un menor número de enfrentamientos, más alto será el valor de $E(p^*|k, t)$. En cambio, si G ha ganado pocas batallas y han transcurrido varios periodos, para M, esto será una señal de debilidad por parte de

G, y creerá que la fuerza relativa de éste y por tanto su probabilidad de ganar son bajas. Las expectativas de M, entonces, dependen del número de periodos que hayan transcurrido del juego y del número de victorias y derrotas de G. Para el caso en que las victorias de G sean igual al número de enfrentamientos que han tenido lugar, el valor esperado de p^* dependerá de los parámetros i y j . Definiremos a estos parámetros como el nivel de “optimismo” de las expectativas de M en el nodo inicial del juego; es decir, la probabilidad que M cree tener, al principio del juego, de ganar una CA G. Entonces, los valores de i y j permiten caracterizar el contexto del inicio del conflicto. Si se utiliza un valor de j mayor a i , se estaría modelando una situación en que al inicio del juego el magisterio es muy optimista con respecto a probabilidades de ganar ya que al valor esperado $E(p^*|0,0) < \frac{1}{2}$; mientras que si el valor de i es mayor al de j , se estaría caracterizando en caso en que el magisterio es poco optimista respecto a probabilidad de ganar. Entonces, el optimismo de M depende de manera positiva de j y

de manera negativa de i . Para fines de este modelo, se supondrá que en \emptyset , M considera que ambos agentes tienen fuerzas iguales y por lo tanto las mismas probabilidades de ganar. Sus expectativas se comportarán como una función de distribución beta con parámetros $(k + 1, t - k + 1)$, de forma que el valor esperado de p^* condicional en k y t será

$$E(p^*|k, t) = \frac{k + 1}{t + 2}$$

por lo que

$$E(p^*|0,0) = \frac{1}{2}.$$

Definición 7: La función de utilidad de G viene dada por

$$U_G(k, t) = \max \{r_G(k, t), \delta E[r_G(k, k + 1, t + 1)]\}$$

donde

$$\begin{aligned} E[r_G(k, k + 1, t + 1)] &= p_{t+1}[r_G(k + 1, t + 1)] \\ &+ (1 - p_{t+1})[r_G(k, t + 1)] \end{aligned}$$

y

$$r_G(k, t) = \max \left\{ 1 - \theta \left(1 - \frac{k+1}{t+2} \right), \theta p^* \right\}.$$

La utilidad ganada por M es igual a su pago recibido, mientras que la utilidad esperada de M en caso de irse a CA

$$E(U_M|k, t) = E(r_M|k, t) = \theta \left(1 - \frac{k+1}{t+2} \right)$$

está determinada por las expectativas del pago esperado, por lo que M no aceptará una oferta $x_t < E(r_2|h_{k,t})$, porque cree que si rechaza la oferta y se desata un CA puede obtener un mejor pago.

Diagrama 1. Representación gráfica de juego en forma extensiva (para los casos de oferta y CA).

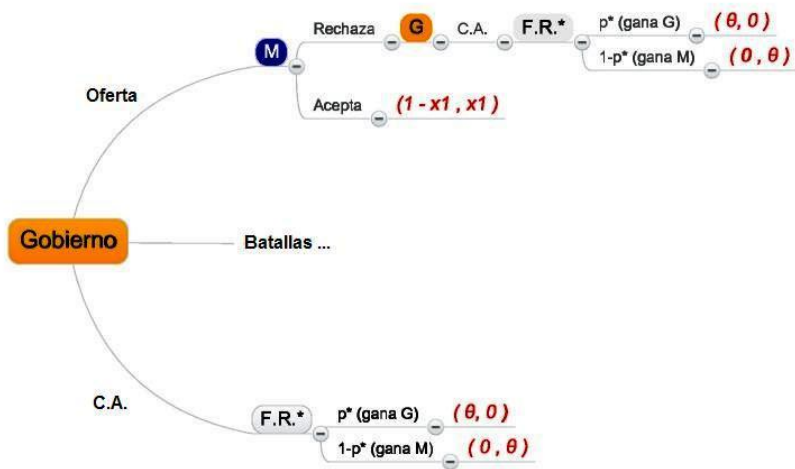
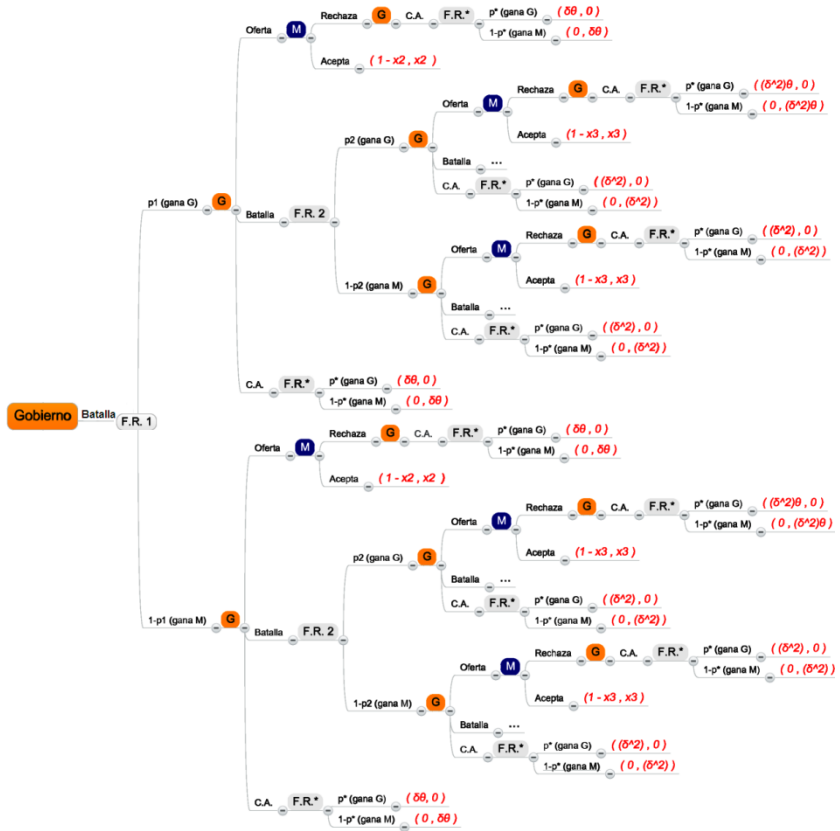


Diagrama 2. Representación gráfica de juego en forma extensiva (para los casos de Confrontaciones Parciales).



3.1.1.- Desarrollo del modelo

Con base en el modelo que ha sido previamente planteado es posible realizar una serie de definiciones y observaciones que contribuyan a determinar las acciones que solucionen el juego.

Definición 8: Un *rango de posibilidades de acuerdo* dado un estado k, t es un intervalo

$$X_{k,t} = \left[\theta \left(1 - \frac{k+1}{t+2} \right), 1 - \theta p^* \right],$$

acotado por las expectativas de M y su posibilidad de triunfo. La expectativa del pago esperado de M en caso de ocurrir una CA, condicional en k y t , representan la cota inferior del conjunto. Dado que G cuenta con información completa, la cota superior del *rango de posibilidades de acuerdo* es representada por, la diferencia entre el valor del monto total disputado (ya que no al no ocurrir la CA, no existe costo fijo) y lo que podría ganar G en caso de una CA.

Uno de los problemas, al momento de negociar, es ocasionado por el alto nivel de optimismo de M debido a su falta

de información. En caso de que la negociación ocurriera bajo información completa, el acuerdo sería inmediato si G ofreciera $x_t = \theta(1 - p^*)$, ya que M aceptaría la oferta sin la necesidad de recurrir a algún tipo de confrontación. Si M conociera las fuerzas relativas reales y se le ofrece una proporción del monto disputado, descontando los costos fijos que acarrearía una CA, éste aceptaría la oferta. Esta proporción debe ser igual a su probabilidad de ganar una CA. No obstante, bajo información incompleta, debido a que M no conoce las fuerzas relativas, sólo puede generarse expectativas y son éstas las que determinarán si es, o no, factible un acuerdo sin la necesidad de hacer uso de una confrontación. Entonces, si las expectativas de M son muy optimistas¹⁴ es posible que $\theta \left(1 - \frac{k+1}{t+2}\right) > 1 - \theta p^*$ con lo que el intervalo $X_{k,t}$ sería vacío y no se podría llegar a un acuerdo en el estado k, t sin la necesidad de llevar a cabo algún tipo de confrontación. Esta situación se debe a que G no ofrecería a M

¹⁴ Considera que la fuerza relativa del gobierno es menor al valor real y por ende que la suya es mayor.

más de lo que previamente fue descrito como cota superior y M no aceptaría algo menos a sus expectativas. Entonces, dado que la función jugador, en un *estado no sofisticado*, asigna la siguiente acción a G y una vez definidas sus preferencias, G decidirá si continuar con B o llevar el juego a una CA.

Definición 9: Un *equilibrio no sofisticado* del juego $\Omega(N, H, P, U_{n \in N})$ es un par de estrategias (σ_G^*, σ_M^*) tal que σ_G^* maximiza la función de utilidad de G. Si ocurre que $\sigma_G^* = x_t$, σ_{MM}^* consiste en aceptar, si y sólo si $\sigma_G^* = x_t \geq E(r_M | h_{k,t})$.

Una de las características de este modelo es que en la transición de t a $t+1$ a través de una batalla, genera información, para M, acerca de las verdaderas fuerzas relativas. Entonces, el conflicto, en forma de batallas, da lugar a la posibilidad de llegar a un acuerdo haciendo que M sea menos optimista en sus expectativas. Una vez que se ha caracterizado en *rango de posibilidades de acuerdo* y las expectativas de M y dadas las funciones de utilidad de ambos jugadores, es posible distinguir 2

tipos de situaciones: conflictos ventajosos y conflictos de confrontación inevitable.

Definición 10: Un conflicto ventajoso es aquel en que, en algún momento del juego, existe la posibilidad de acuerdos mutuamente ventajosos; es decir, donde el *rango de posibilidades de acuerdo* es no vacío para algún estado $h_{k,t}$.

Definición 11: Un conflicto de confrontación inevitable es aquél en que el gran optimismo de la parte desinformada no permite llegar a un acuerdo debido a que en todos los estados del juego el *conjunto de posibilidades de acuerdo* es vacío.

3.1.2.- Conflicto ventajoso

En un conflicto ventajoso, como ya se mencionó, existe la posibilidad de llegar a un acuerdo entre ambas partes en algún estado del juego. Al ser un modelo de negociación, el acuerdo puede ocurrir de inmediato, en un Equilibrio de Nash en

Subjuegos Perfecto (ENSP). Sin embargo, una de las condiciones para que esto se cumpla es que el magisterio tenga expectativas poco optimistas y esté dispuesto a aceptar la oferta inicial de G. Es decir, existe la posibilidad de que el conflicto no involucre ningún tipo de enfrentamiento y que el desacuerdo concluya con una oferta del gobierno al magisterio. Para que esto ocurra sería necesario que las creencias del magisterio con respecto a la fuerza del gobierno estén en su contra. Entonces, si el parámetro j de la distribución que caracteriza las expectativas de M es mayor a i y el magisterio subestima su pago esperado, G podrá realizar una oferta $x_1 > E(r_2 | h_{0,1'})$ que ponga fin al juego.

Cuando no es posible llegar a un acuerdo entre las partes y éstas entran en conflicto, la manera en que se enfrentan es crucial para determinar la forma de terminarlo. A lo largo de este trabajo se han presentado diversas maneras de solucionar un conflicto entre dos partes para el caso en que uno de los jugadores no cuenta con información completa y además es un

agente no sofisticado. Existen alternativas como la realización de ataques débiles por parte del jugador con información completa para proporcionarle información a su contraparte y facilitar la negociación o simplemente realizar un ataque definitivo que ponga fin a la confrontación. Este último tiene un costo fijo que por lo regular, suele ser elevado, por lo que no pocas veces resulta ser la mejor alternativa.

Si el costo de iniciar un conflicto absoluto ($1 - \theta$) es demasiado alto, una CA no tendrá lugar en el equilibrio. Cuando esto ocurre, G buscará llegar a un estado en que el *conjunto de posibilidades de acuerdo* sea no vacío y tenga la posibilidad de realizar una oferta que no sea rechazada por su contraparte y llegar a un acuerdo.

Observación 1: Para un estado $h_{k,t}$, el *conjunto de posibilidades de acuerdo* es vacío, si y sólo si

$$\theta \left(1 - \frac{k + i}{t + i + j} \right) + \theta p^* > 1.$$

Definición 12: Denotaremos por

$$H = \left\{ h_{k,t} \in \Theta \mid \theta \left(1 - \frac{k+i}{t+i+j} \right) + \theta p^* \leq 1 \right\}$$

al conjunto de estados en que el acuerdo es posible.

Como se observa, un conjunto de acuerdos H , no vacío es una condición necesaria para el acuerdo; sin embargo, no es una condición suficiente. Dado que el proceso de transición de un periodo a otro genera información para M , G sabe que si continua con el conflicto a través de batallas, puede hacer menos optimista a M . Entonces, una vez en un estado $h_{k,t} \in H$, G debe decidir el momento óptimo en que deben cesar las batallas.

Observación 2: El agente con información completa G , detendrá el juego cuando

$$r_G(k, t) \geq \delta E[U_1(k, k+1, t+1)].$$

Entonces, una vez que se haya cumplido la condición necesaria para el acuerdo, la condición suficiente tendrá lugar

cuando la utilidad esperada de seguir jugando sea menor o igual a la función de recompensa inmediata.

Observación 3: Existe, para el juego $\Omega(N, H, P, U_{n \in N})$, un periodo $\bar{t} < \infty$, tal que dado H , el juego no puede terminar después de \bar{t} .

De acuerdo con el planteamiento del modelo, las batallas son relevantes cuando la tasa de descuento es baja en comparación con el costo fijo de una CA. Por esta razón, conforme más impacientes sean los jugadores, el juego terminará más pronto; es decir, el valor de \bar{t} es menor a un caso en que la tasa de descuento fuese menor. Además, de igual manera, el costo que ocasiona un CA está inversamente relacionado con el valor de \bar{t} .

Definición 14: Denotaremos al subconjunto

$$\Gamma = \{h_{k,t} \in H \mid t \leq \bar{t}\}$$

como la región de detenimiento; es decir, el conjunto de estados en que G prefiere detener el juego, dado que M aceptará su oferta.

Por lo tanto, para caracterizar la solución del conflicto basta simplemente con caracterizar Γ . Para tal propósito es necesaria una condición más.

Proposición 1: El periodo óptimo para detener el juego es aquel estado $h_{k,t} \in \Gamma$, en que la función de recompensa inmediata satisface la siguiente propiedad.

$$r_G(k, t) \geq \delta[p_{t+1}[r_G(k+1, t+1)] + (1-p_{t+1})[r_G(k, t+1)]].$$

Dado que tenemos

$$r_G(k, t) = 1 - \theta \left(1 - \frac{k+1}{t+2}\right) \quad \forall h_{k,t} \in \Gamma$$

para un estado (k, t) la Proposición 1 se reduce a

$$1 - \theta \left(1 - \frac{k+1}{t+2}\right) \geq \delta \left(1 - \theta \left(1 - \frac{k+1+p_{t+1}}{t+3}\right)\right).$$

Con los resultados obtenidos es posible definir un valor que represente el número mínimo de victorias necesarias de G, dado un periodo t , para que existan condiciones suficientes para llegar a un acuerdo.

Proposición 2: Definimos la cota inferior de victorias en el conjunto Γ como

$$k^*(t) = \left\{ k \in \mathbb{R} \left| 1 - \theta \left(1 - \frac{k+1}{t+2} \right) = \delta \left(1 - \theta \left(1 - \frac{k+1+p_{t+1}}{t+3} \right) \right) \right. \right\}$$

Este valor representa un número de victorias, para un periodo t , tal que M esté dispuesto a aceptar la oferta de G y éste último no tenga incentivos para continuar con ataques débiles. En esta situación, el valor del pago esperado de G, si realiza una batalla más, es igual a su función de recompensa inmediata.

Un conflicto, que se encuentre en un estado (k, t) en que $k < k^*(t)$, no cumplirá con la Proposición 1 por lo que G aún

tendrá incentivos de luchar una batalla adicional con el fin de maximizar su pago. Esta proposición implica la necesidad de un número de victorias mínimas necesarias para que sea posible llegar a un acuerdo.

Finalmente, un caso particular de los conflictos ventajosos es aquel en que el acuerdo es inmediato. Para que se cumpliera esta situación sería necesario que la propiedad descrita en la Proposición 2 se cumpliera para todo $h_{k,t} \in H$; es decir, $k^*(t) = 0 \forall t$, lo que implicaría que la estrategia óptima por parte de G sería realizar una oferta a M, ya que no sería necesario llegar a ningún tipo de confrontación.

3.1.3.- Conflictos de confrontación inevitable

Hasta el momento, se han descrito las características de un conflicto ventajoso. Sin embargo, para que un conflicto posea esta característica es necesario que se cumplan ciertas condiciones. Si estas no se cumplen, las estrategias de los jugadores podrían cambiar, dando lugar así a una situación en

que una CA sería inevitable. Uno de los detonantes de este tipo de circunstancias puede ser el optimismo de M, éste puede estar presente desde el inicio del juego; no obstante, también puede ser consecuencia de una serie de enfrentamientos débiles en que los resultados no fueron favorables para G. Es posible que M se vuelva más optimista que al inicio del juego si llegasen a ocurrir una serie de derrotas de G, en batallas que iniciaron como un conflicto ventajoso. Si los malos resultados para G persisten y las expectativas de M se modifican en el sentido contrario a lo que el primero esperaría, éste no tendrá más alternativa que elegir la confrontación absoluta. Otra de las situaciones que pudieran dar lugar a un conflicto de confrontación inevitable sería la fuerza relativa de G y los costos de la CA. Si la fuerza relativa de G es muy cercana a 1 y $(1 - \theta)$ muy cercano a cero, el CA sería una alternativa para poner fin al juego debido a que el gobierno sabe que es más fácil ganar una CA y que el costo de ésta será casi nulo.

La principal diferencia entre un conflicto ventajoso y el de confrontación inevitable es que en estos últimos, de acuerdo con la función de recompensa inmediata de G, la mejor alternativa para al menos un estado $h_{k,t} \in H$ es detonar una CA; es decir:

$$r_G(k, t) = \max \left\{ 1 - \theta \left(1 - \frac{k+1}{t+2} \right), \theta p^* \right\} = \theta p^*.$$

3.2.- Implicaciones del modelo

Una vez descrito el modelo y tras haber mencionados sus características, se procederá a enunciar las principales implicaciones de éste para el acontecimiento descrito.

Uno de los principales factores que impactan en el proceso de toma de decisiones es la fuerza relativa de los agentes y las expectativas que M tiene de éstas. Debido a que la relación de fuerzas determina la probabilidad de resultar victorioso en un enfrentamiento, esta es el factor inicial que G toma en consideración para llevar a cabo su estrategia. Si la relación que guarda la fuerza del gobierno con respecto a la del magisterio es muy pequeña, G optará por llegar a un acuerdo mediante la vía pacífica. En este caso G será más vulnerable a las demandas de M, debido a que si este último no aceptara la oferta y fuera necesaria algún tipo de confrontación, es más probable que G pierda dicho enfrentamiento. No obstante, en este tipo de conflictos no se ha presentado dicha situación por lo que el gobierno tiene un mayor poder de negociación. En el caso

de Oaxaca, el Gobierno tiene mayor fuerza relativa (probabilidad de ganar un enfrentamiento) que el magisterio, por lo que un segundo criterio a tomar en consideración para definir su estrategia es el nivel de confianza que M tiene de sí mismo.

Si las expectativas de M respecto a su fuerza relativa no son muy optimistas; es decir, este jugador considera que la probabilidad de ganar un enfrentamiento no le favorece, será más fácil realizar una oferta y que M la acepte, poniendo fin al conflicto. Empero, si M se considera lo suficientemente fuerte como para creer que es posible ganar un enfrentamiento, la situación será más complicada para G. En este escenario, la estrategia a seguir por parte de G será atacar a M. El ataque de G puede llevarse a cabo de dos maneras, de manera débil y de manera fuerte. En el primero caso, el ataque se hará para cambiar las expectativas de M y volverlo menos optimista. En caso del ataque fuerte (o CA) se buscará poner fin al conflicto simplemente mediante el uso de la fuerza. La principal razón de realizar ataques débiles es para tratar de resolver el conflicto de

la manera menos violenta posible. Con una confrontación de este tipo, se busca persuadir de una forma no sofisticada a la contraparte para tratar de impedir que se llegue a una CA.

La utilidad de las confrontaciones débiles está determinada por las victorias y derrotas que G obtenga de ellas. Si G resulta vencedor la mayor parte de las veces una batalla estará cumpliendo su cometido, ya que este suceso está modificando las expectativas de M en el sentido que G espera. Sin embargo, si el número de derrotas del gobierno se incrementa, menor será la utilidad de un ataque débil ya que estas sólo estarían alentando el optimismo de M y harían más difícil llegar a un acuerdo sin la necesidad de CA.

Finalmente, otro factor que destaca dentro del modelo es el costo fijo de una confrontación absoluta. Si este es muy elevado, G buscará evitarla; no obstante, si este costo no es tan alto, podría fácilmente dar lugar a una CA para poner fin al conflicto. Entonces, las principales condiciones para que una CA sea una estrategia adecuada dependen de diversos factores.

Cuando M es muy optimista en el nodo inicial del juego y la fuerza relativa del gobierno es mayor a la del magisterio, debido a que a causa del mentado optimismo será difícil convencer a M de aceptar una oferta. El segundo caso en que se puede implementar una CA es cuando, tras una serie de batallas, no se ha obtenido el número de victorias necesarias y se ha alentado el optimismo de M. Si esto ocurre, G se encontraría en una situación en que posiblemente sea necesaria una gran cantidad de batallas en las que, además, tenga que ganar la mayoría de estas veces, por lo que la CA sería una mejor alternativa. Un tercer caso, que pudiese ser complementario a los mencionados previamente, ocurre cuando los costos de una confrontación absoluta son muy bajos, en esta situación podría ser una mejor alternativa poner fin al desacuerdo mediante una confrontación absoluta, en vez de tratar de persuadir al magisterio.

4.- Visión a largo plazo del conflicto y el proceso de negociación

Los fenómenos previamente descritos (conflictos ventajoso y de confrontación inevitable) son situaciones que se han presentado en varias ocasiones durante las últimas 2 décadas. Como ya fue mencionado, estos acontecimientos pueden solucionarse de diversas maneras. Sin embargo, las soluciones presentadas sólo contribuyen a solucionar el conflicto en un año específico. No obstante, si se realizan algunos supuestos adicionales, también es posible caracterizar una solución que permita evitar que este tipo de acontecimientos vuelvan a ocurrir.

En 2006, tras una serie de confrontaciones débiles, el conflicto terminó con una confrontación absoluta 6 meses después de haber iniciado el conflicto¹⁵. Sin embargo, en 2007 y 2008 los integrantes del magisterio dieron lugar a nuevas

¹⁵ De acuerdo con información periodística obtenida de las versiones electrónicas de El Universal, La Jornada y el periódico Reforma, durante los 6 meses que duró el conflicto, tuvieron lugar diversos enfrentamientos entre el gobierno y el magisterio. Estos enfrentamientos cesaron después de una confrontación de gran magnitud entre la PFP (que apoyaba al gobierno) y la APPO.

manifestaciones. Es decir, a pesar de haber terminado el conflicto de un año en específico, existe la posibilidad de que en los años subsiguientes ocurran nuevos. Por esta razón, en esta sección se presentará una visión a largo plazo del conflicto y del proceso negociación para llegar a un acuerdo entre los jugadores. Tras haber descrito el fenómeno a corto plazo, entendiendo esto como los acontecimientos acaecidos durante un año específico, se caracterizará un proceso de negociación en que las acciones se realicen cada año. Además, se buscará encontrar alguna situación específica que represente una estrategia de negociación para G, de forma que logre que M no tenga incentivos para iniciar una protesta al año siguiente.

Una vez concluido el juego, en caso de haber sido mediante una confrontación absoluta, como M es un agente *no sofisticado* habrá obtenido información respecto a las fuerzas relativas de los dos jugadores, por lo que se supondrá que el problema de información ha sido eliminado y ambas partes contarán con información completa. Entonces, se planteará un

nuevo problema de negociación mediante un juego de *trigger strategy*. Ahora, se ha acordado un pago w (proporcional a Y) para M , condicionado a que no se vaya a huelga, de ocurrir lo contrario la CA será inminente y en periodos subsiguientes se castigará la acción de no cooperar por parte de M ; es decir, se retirará la oferta de w y cualquier intento de protesta será contrarrestado de manera inmediata con una confrontación absoluta. Entonces, ahora el conjunto de acciones de cada jugador es de cardinalidad 2 y consiste en cooperar (C) y no cooperar (NC), en donde cooperar, para G , representa mantener el acuerdo de pagar w a M por no irse a huelga, mientras que no cooperar representaría castigar la acción de M . Para M , cooperar viene dado por cumplir sus obligaciones y no irse a huelga, mientras que no cooperar implica realizar manifestaciones en busca de obtener algún beneficio económico mayor.

En un juego de estrategia detonante,¹⁶ el jugador i coopera si y sólo si ambos comienzan cooperando desde la etapa

¹⁶ *Trigger strategy*.

inicial. También, en el caso de que se haya jugado (C_i, C_j) hasta el periodo $t \geq 1$, el agente i jugará C_i en el periodo $t+1$; en cambio, si en algún periodo $t \geq 1$ el jugador j decide elegir NC_j , el agente i elegirá jugar NC_i en $t+n$, $\forall n \geq 1$, para $i = G, M$. Entonces, para etapas $t \geq 1$, si el magisterio ha cooperado no iniciando alguna manifestación hasta el periodo t , en el periodo $t+1$ el gobierno elegirá cooperar y pagará w a M . De igual forma si el gobierno ha pagado w hasta $t-1$, el magisterio elegirá cooperar y no dar inicio a alguna manifestación. Sin embargo, existe la posibilidad de que algún agente decida no cooperar, por lo que para fines de este análisis se hará dos supuestos adicionales. En este juego si M coopera, G no tiene incentivos a no hacerlo; además, las acciones no se harán de forma simultánea¹⁷. Debido a que M es quien tiene incentivos a no cooperar, será este quien actúe primero e inmediatamente, con base en la decisión de M , G decidirá si cooperar o no hacerlo.

¹⁷ Es decir, a pesar de que las acciones de ambos jugadores tengan lugar en el periodo t , M será el que actúe primero y G responderá a dicha acción.

Como ya se mencionó, si M coopera, recibe un pago w ; en cambio, si decide no hacerlo, G tampoco lo hará. Si ambos jugadores no cooperan el resultado es una CA, por lo que será el pago esperado de esta la que determine si M coopera o no lo hace. Ya que se ha supuesto que existe información completa, M ahora conoce las fuerzas relativas de ambos jugadores y por tanto la probabilidad de ganar una CA y el pago esperado en caso de que ésta ocurra. Entonces, si M coopera recibe w , mientras que si no lo hacer tiene un pago esperado de $(1 - p^*)\theta Y$.

También, es importante mencionar que el juego se realiza en un horizonte infinito. Además, por cuestiones de simplicidad, los pagos, sin importar si son resultado de la cooperación o de una CA, se descuentan a una tasa $\hat{\delta}$.

Entonces, M decide cooperar si y sólo si se cumple la siguiente desigualdad:

$$(1 - p^*)\theta Y + \sum_{i=1}^{\infty} \hat{\delta}^i ((1 - p^*)\theta Y) \leq \sum_{i=0}^{\infty} \hat{\delta}^i w$$

es decir, que el valor presente del esperado de los pagos futuros en caso de no cooperar en t sea menor al valor presente de los pagos que recibiría si decide cooperar. Además, se supondrá que en caso de ser indiferente, M preferirá no irse a huelga. Por esta razón, esta desigualdad determinará la oferta que G tendría que hacer si quisiera mantener la cooperación entre ambos jugadores para los periodos futuros. Como w es una proporción de Y , reescribimos w como ωY . Entonces, resolviendo para ω , tenemos:

$$\frac{(1 - p^*)\theta Y \delta}{1 - \delta} \leq \frac{\omega Y \delta}{1 - \delta}$$

$$(1 - p^*)\theta Y \leq \omega Y$$

$$\omega \geq (1 - p^*)\theta.$$

Finalmente, es posible observar que la proporción que haría que M no tuviera incentivos para realizar una nueva manifestación en años subsiguientes a uno en que la situación dio lugar a un conflicto del tipo CA sería ω al menos tan grande como la

proporción del monto disputado que ganaría en caso e irse a CA multiplicado por la probabilidad de que lo ganara. Este valor se ve influido principalmente por dos factores: la fuerza relativa del gobierno y el costo fijo de una CA. Es decir, cuanto más fuerte sea el magisterio, dado que ahora ya no hay problemas de información y ambos conocen las fuerzas relativas, mayor tendrá que ser el monto que G tenga que ofrecerle para no irse a manifestación; por el contrario, dado que ahora ambos conocen los estragos que puede causar una CA entre ellos (es decir el costo fijo), entre más grande sean estos (más pequeño sea θ), menor sería el monto que se le ofrecerá a M, debido a que a causas de la confrontación el monto que M podría ganar disminuiría de manera importante. Este juego nos arroja una condición importante, pagar a M lo que podría ganar en caso de irse a CA, para que no lo haga. Debido a que los problemas de información se han resuelto, esta situación podría ser un equilibrio a largo plazo en el proceso de negociación entre G y M.

5.- Conflicto oaxaqueño: caracterización de los acontecimientos

Una vez presentado el modelo y descrito algunas de las principales características e implicaciones a corto plazo, es importante conocer si estas características se han presentado en los acontecimientos que se trataron de describir. Para este fin, se utilizará información periodística de los acontecimientos recopilada en la base de datos de Ríos Parada. En esta base se describen los conflictos propiciados entre la sección 22 del SNTE (posteriormente la APPO) y el gobierno del estado de Oaxaca en el periodo que abarca los años de 2005, 2006, 2007 y 2008.

En primer lugar se presentarán cuatro histogramas en que se muestra, de manera general, el desarrollo de los acontecimientos que tuvieron lugar durante el periodo mencionado. Además, se presentan las estadísticas descriptivas de los sucesos.

En Oaxaca, el conflicto magisterial ha presentado diferentes características a lo largo del tiempo. Este fenómeno es posible observarlo simplemente analizando lo ocurrido en el periodo que va de 2005 a 2008. A continuación se presentarán algunas gráficas con las que se pretende brindar una visión general de los conflictos mencionados. En esta sección, el análisis se centrará en las protestas que tengan lugar en los meses de mayo, junio y julio para 2005, 2007 y 2009, mientras que para 2006 se analizará un periodo de 7 meses a partir de las primeras semanas de mayo. En las gráficas se muestran las acciones realizadas por el gobierno y el magisterio durante un periodo de 4 años que inicia en 2005. Las barras de la parte inferior describen las acciones del magisterio mientras que las de la parte superior lo hacen para el gobierno. Los valores que toman estas barras representan el tipo de acción llevada a cabo. Para el magisterio, si toman el valor de 1, éstas representan una manifestación no violenta, mientras que un valor de 2 indica que se llevó a cabo algún tipo de violencia en la protesta. Para el

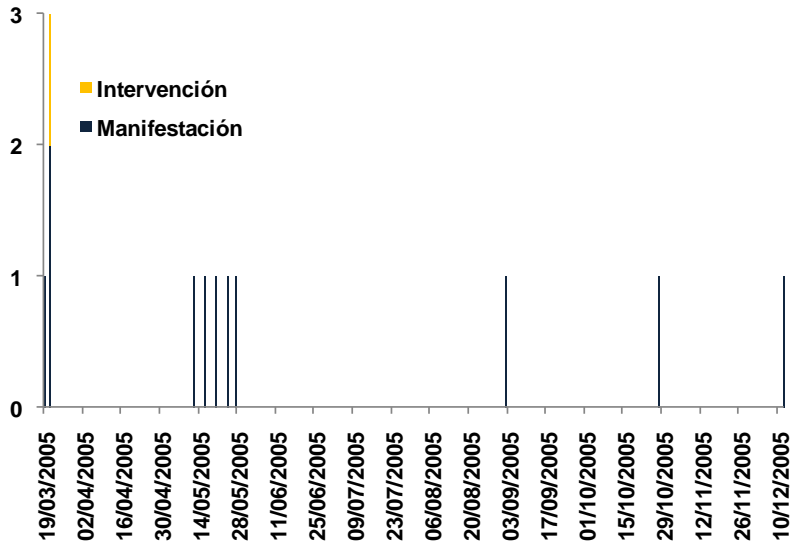
caso del gobierno las barras se apilan con las de su contraparte y si no existe un incremento implica que el gobierno no intervino, mientras que si estas agregan una unidad a las barras del magisterio quiere decir que en dicha protesta existió intervención por parte del gobierno. Las intervenciones por parte de G no en todos los casos fueron violentas, ya que ésta no es una característica necesaria. De hecho, la simple presencia de elementos de seguridad pública podría considerarse como una intervención de G. Una intervención de ese tipo cumpliría con el objetivo de hacer notar a M los recursos con que cuenta G. No obstante, en la mayoría de los casos en que M actuó de manera violenta, G también lo hizo. Por tal motivo, si las barras llegan a un valor de 3, la gráfica nos indicaría la existencia de un algún tipo de confrontación violenta entre G y M.

Como se puede observar en las gráficas, existen otras 2 posibles situaciones. En el caso en que la barra sólo tome el valor de 1, esta representará una situación en que la manifestación por parte del magisterio terminó de forma

pacífica. Las manifestaciones de este tipo ocurridas durante los meses de mayo, junio y julio, (periodos en que usualmente ocurren las huelgas magisteriales en la ciudad de Oaxaca, con el fin de solicitar algún beneficio económico para los integrantes del magisterio) se pueden interpretar como aquellas en que el conflicto terminó sin la necesidad de confrontaciones; es decir, es posible que M no haya tenido los incentivos suficientes para continuar con la protesta porque G, de alguna manera, le realizó una oferta que le resultaba beneficiosa. Por otro lado, los casos en que la gráfica tome un valor de 2, resultado de la adición de la acción de los 2 jugadores, representará una situación de confrontación débil. Las intervenciones de las fuerza de seguridad pública (es decir G) tienen el fin de mostrar la autoridad del gobierno, ya que esta acción es una manera de hacer notar al magisterio el alcance de su fuerza relativa. No obstante, es posible que en muchos de los casos la violencia, no sea siquiera necesaria para este propósito.

En la Gráfica 1 se muestran los sucesos ocurridos en 2005. Como es posible observar, en este año las manifestaciones del magisterio fueron muy pocas y la intervención del gobierno casi nula (excepto por un acontecimiento aislado en una comunidad no muy cercana a la capital en que el nivel de violencia requirió la intervención del gobierno). En 2005, las huelgas del magisterio, que tuvieron lugar las últimas semanas de mayo, transcurrieron de forma pacífica, no se reportó ningún tipo de violencia ni intervención por parte del gobierno. En este año, el conflicto terminó a las pocas semanas de haber iniciado. El gobierno realizó una oferta que fue aceptada por el magisterio y mediante la cual el conflicto llegó a su cese. Esta situación podría caracterizarse como un conflicto ventajoso en que las condiciones necesarias para el acuerdo se presentaron sin la necesidad de confrontaciones de algún tipo.

Gráfica 1. Conflicto magisterial oaxaqueño en 2005.

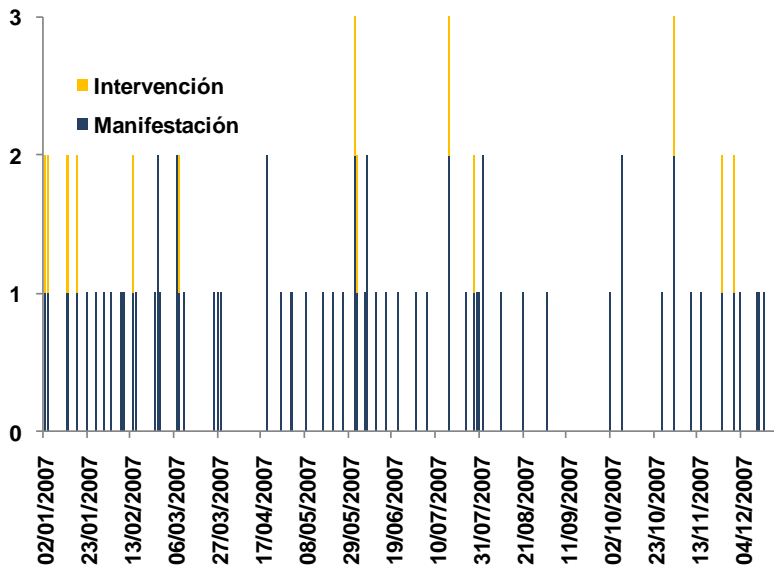


Fuente: Elaboración propia con base en Ríos Parada (2012).

Los acontecimientos de 2007 fueron muy similares a los de 2008. El magisterio realizó cierto número de manifestaciones contra el gobierno, algunas violentas algunas no. Las principales razones para que los sucesos se desarrollaran como lo hicieron tienen relación con las expectativas de M. Si el magisterio tiene expectativas poco optimistas o cercanas a las fuerzas relativas reales, es más fácil que la oferta inicial del gobierno sea al menos tan grande como el pago esperado de M y con esto se

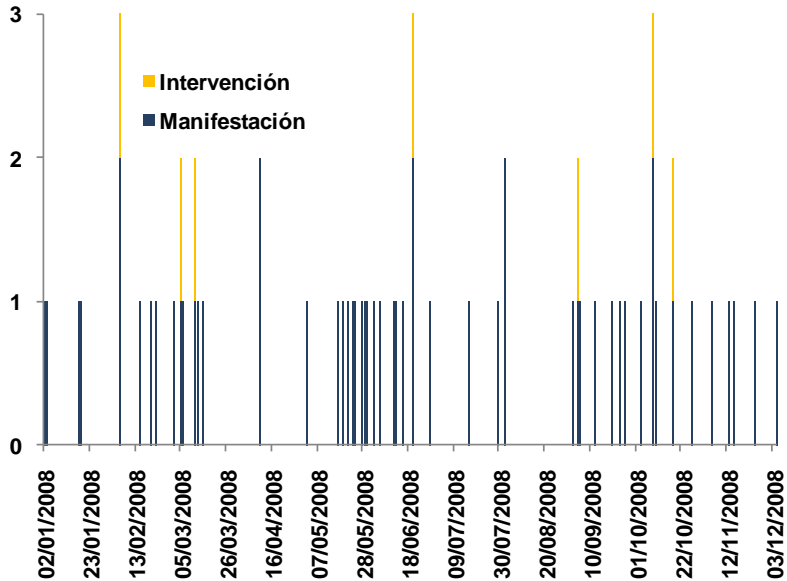
pueda llegar a un acuerdo sin la necesidad del conflicto o después de pocos enfrentamientos. Además, si estos enfrentamientos son ganados por el gobierno, como ocurrió en estos años, aunque las expectativas de M hayan desfavorecido a G al inicio de los conflictos, éstas se fueron modificando de forma que fue posible el acuerdo. Estos años presentaron características similares, la diferencia es el número de manifestaciones y la frecuencia con que éstas tuvieron lugar. En 2007 y 2008 es posible observar tres periodos en que los enfrentamientos entre el gobierno y el magisterio se llevaron a cabo, con la única diferencia que en 2007 ocurrían con más frecuencia. Estos acontecimientos, de cierta forma representan un conflicto ventajoso; es decir, aquél en el que en algún momento del juego, existió la posibilidad de llegar a un acuerdo sin la necesidad de recurrir a un enfrentamiento de gran magnitud.

Gráfica 2. Conflicto magisterial oaxaqueño en 2007.



Fuente: Elaboración propia con base en Ríos Parada (2012).

Gráfica 3. Conflicto magisterial oaxaqueño en 2008.

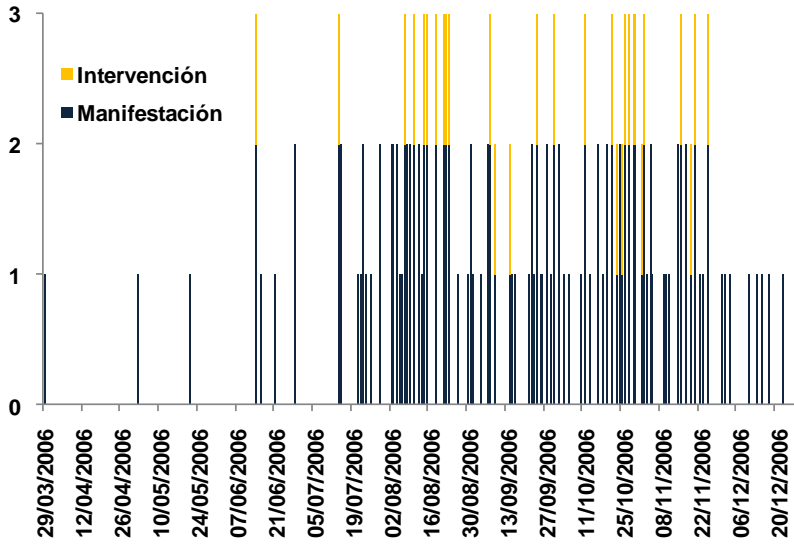


Fuente: Elaboración propia con base en Ríos Parada (2012).

Finalmente, el caso de 2006, es muy distinto a los anteriores. En este año, el conflicto que inició en mayo, no terminó sino hasta noviembre. Durante los meses que duró el desacuerdo, es posible observar una serie de enfrentamientos, en su mayoría violentos, entre los 2 agentes. Estos enfrentamientos representan, lo que en el modelo es caracterizado como una serie de confrontaciones débiles. De acuerdo con lo previamente

planteado, se esperaba que las batallas tuvieran lugar para hacer cambiar las expectativas de M. Sin embargo, podría suponerse, que el gobierno no obtuvo el número de victorias necesarias, para que las creencias de M se vieran modificadas en su favor por lo que tuvo que recurrir a una confrontación absoluta. De hecho, los enfrentamientos entre la PFP y la APPO, el 25 de noviembre de 2006, fue una conflagración de gran magnitud con la que se puso fin al conflicto, por lo que los sucesos acaecidos en este año podrían clasificarse como un conflicto de confrontación inevitable.

Gráfica 4. Conflicto magisterial oaxaqueño en 2006.



Fuente: Elaboración propia con base en Ríos Parada (2012).

6.- Acciones del gobierno: evidencia empírica

Una vez caracterizados los periodos y haber observado consistencia con varios de los supuestos teóricos del modelo, surge la interrogante de, ¿cuáles fueron las razones empíricas que motivaron la intervención de G? Es decir, en el modelo teórico se caracterizan las acciones entre el gobierno y el magisterio para los casos en que el gobierno ya ha decidido intervenir una manifestación de su contraparte. Sin embargo, con base en la información periodística presentada en los histogramas, se observa que no todas las manifestaciones de M fueron intervenidas. Entonces, en esta apartado se buscará responder a la interrogante de ¿cuáles son estas características que propician la intervención del gobierno? En primer lugar, debido a que el magisterio no es un individuo sino una agrupación de personas aglutinadas en diversas partes de la ciudad e incluso del estado, el gobierno puede intervenir de diferentes maneras. Entonces, si dividimos al magisterio en

pequeños grupos con características particulares, la pregunta a responder sería ¿a qué tipo de grupos (manifestaciones) ha intervenido en mayor cantidad el gobierno? ¿Cuáles son las principales características de estos? Para este propósito se presentarán algunas estadísticas del conflicto y se buscará reconocer las más importantes. Posteriormente, se buscarán probar econométricamente las observaciones realizadas de las estadísticas descriptivas.

Como se ha reportado en diversos medios de comunicación¹⁸, las acciones de M, fueron llevadas a cabo de diferente manera y en diferentes lugares. Entre las características más mencionadas y que sobresalen del resto se encuentran el nivel de violencia de la protesta y el tamaño de ésta. En algunos casos, las protestas por parte del magisterio fueron violentas, mientras que en otros simplemente consistían en plantarse en algún punto de la ciudad en espera de una respuesta por parte del gobierno. Otra de las diferencias entre esos grupos de

¹⁸ Principalmente diarios, para mayor referencia consultar las noticias de El Universal, La Jornada y Reforma para el periodo deseado.

protesta era la cantidad de personas involucradas (que representa la fuerza relativa del magisterio). En algunos lugares, las protestas eran llevadas a cabo por grupos muy grandes, lo que les permitía bloquear un espacio más grande de la ciudad, mientras que en otras ocasiones las protestas eran llevadas a cabo por grupos de no más de 20 manifestantes. Entre las diversas observaciones recopiladas en la base de datos, este valor difiere inclusive entre protestas llevadas a cabo en lugares muy cercanos e incluso entre aquellas llevadas a cabo el mismo día. Como se observa en la siguiente tabla¹⁹, en 2006 y 2007, que fueron los años en los que se reportó mayor número de conflictos entre el gobierno y el magisterio, las intervenciones de G ocurrían principalmente en situaciones violentas o cuando M se manifestaba con pocas personas.

¹⁹ Para observar los demás años ver Tabla 1 en Anexos.

Tabla 1. Relación de intervenciones por nivel de violencia.

Tipo	Conflictos en 2006			
	Menos de 1000 personas		Más de 1000 personas	
	Violenta	No violenta	Violenta	No violenta
Manifestaciones	29	17	27	46
Intervenciones	17	5	16	1
Relación	0.59	0.29	0.59	0.02
Tipo	Conflictos en 2007			
	Menos de 1000 personas		Más de 1000 personas	
	Violenta	No violenta	Violenta	No violenta
Manifestaciones	4	12	5	42
Intervenciones	1	3	2	8
Relación	0.25	0.25	0.40	0.19

Fuente: Elaboración propia con base en Ríos Parada (2012).

Entonces, con base en la evidencia empírica recopilada es posible afirmar que el gobierno ha intervenido principalmente en protestas que se llevan a cabo con mucha violencia o en aquellas en que se aglutinan pocas personas. Esta afirmación es posible observarla principalmente en los sucesos acaecidos en 2006. Para tratar de probar esta hipótesis y estimar el impacto de estas diferentes características en las intervenciones de G, se utilizará un modelo *logit* en donde la variable dependiente será una *dummy* que determine la intervención del gobierno. La variable de intervención tomará el valor de 1 para el caso en que el gobierno intervenga, por lo que de no hacerlo, tomará el

valor de 0. Las variables explicativas serán algunas características de las acciones de M. Es decir, se buscará explicar la intervención del gobierno mediante el nivel de violencia de la protesta y el número de personas involucradas, el cual será una medida de la fuerza relativa de M. El nivel de violencia de una protesta será medido de la misma manera que en los histogramas con los que se caracterizó cada año, la variable tomará el valor de 1 en caso de ocurrir una protesta no violenta y 2 en el caso de que sí lo sea. La variable de tamaño, será medida mediante una variable dicotómica que tomará el valor de 0 en caso de que la manifestación haya sido realizada por un grupo de menos de 1000 personas y 1 para el caso en que ese grupo esté conformado por una mayor o igual a 1000 personas. Como variables de control se utilizarán el lugar y el tiempo. Se buscará, controlando por el año y el mes o el año y el cuatrimestre en que se lleve a cabo la protesta, estimar el impacto de las variables mencionadas. Otra de las variables de control es el lugar en que se llevaron a cabo los enfrentamientos,

ya que de acuerdo con información recolectada por Ríos Parada, las intervenciones del Estado se dieron con mayor frecuencia en la capital del estado. Para controlar por el lugar, debido a que la mayoría de confrontaciones tuvieron lugar en la región de Valles Centrales de Oaxaca y que muchas se realizaron en pueblos donde no se volvió a repetir una protesta, la variable de lugar será una variable *dummy* que tome el valor de 1 si la manifestación tuvo lugar en la capital mientras que tomará el valor de cero en otro caso. También se correrá una regresión en que las variables de tamaño y violencia sean sustituidas por la variable APPO. Esta variable toma el valor de 1 en caso de que el actor que esté realizando la protesta sea la APPO. Esta característica fue considerada como un proxy para tamaño y violencia debido a que al momento de unirse los diversos grupos de presión local y conformar la APPO, las acciones de ésta comenzaron a realizarse con más violencia y en grupos más grandes de personas.²⁰ Finalmente, se realizará el mismo

²⁰ Información obtenida de los datos recopilados por Ríos Parada (2012).

ejercicio, controlando por lugar y tiempo, para el caso particular de 2006. A continuación, se presentan los efectos marginales (en la media) obtenidos de correr el modelo con las especificaciones previamente mencionadas:

Tabla 2: Efectos marginales de las variables utilizadas para explicar la intervención del gobierno en una manifestación.

Observaciones: 259	Efectos marginales					
	Reg. 1	Reg. 2	Reg. 3	Reg. 4	Reg. 5	2006
Nivel de violencia	0.328	0.339		0.335	0.321	0.498
	-0.053	0.055		0.056	0.060	0.094
	0.000	0.000		0.000	0.000	0.000
Tamaño	-0.111	-0.111		-0.095	-0.076	-0.176
	0.055	0.056		0.056	0.056	0.096
	0.041	0.047		0.092	0.172	0.069
APPO			0.254 0.059 0.000			
Lugar		-0.007	-0.030	-0.004	-0.015	0.154
		0.054	0.052	0.053	0.052	0.098
		0.903	0.564	0.942	0.768	0.118
Año		0.011	-0.017	0.033		
		0.035	0.037	0.033		
		0.750	0.658	0.311		
Mes		-0.006	-0.008			
		0.009	0.009			
		0.501	0.368			
II				-0.096	0.182	-0.174
				0.080	0.160	0.183
				0.231	0.256	0.340
III				0.023	0.030	0.127
				0.059	0.058	0.107
				0.700	0.605	0.235
2006					0.176	
					0.154	
					0.252	
2007					0.258	
					0.153	
					0.093	
2008					0.182	
					0.160	
					0.256	

Los valores presentados son, de forma descendente: el coeficiente correspondiente al efecto marginal de las variables (en la media), el error estándar y el valor P. Se corrieron 6 regresiones en las que se cambiaron las variables explicativas y se realizaron diferentes controles. La primera regresión se realizó sin controles. En la segunda regresión se utilizaron controles de lugar, años y mes. En la tercera regresión se sustituyeron las variables de nivel de violencia y tamaño por la variable APPO. En la regresión 4 se utilizaron controles de cuatrimestres (se omitió el primer cuatrimestre del año). Finalmente, en la regresión 5 se realizó el mismo ejercicio con controles más específicos de año (se omitió 2005) y se repitió el ejercicio para el caso particular de 2006.

Como es posible observar en varias de las regresiones llevadas a cabo, los efectos marginales del tamaño y nivel de violencia resultaron estadísticamente significativos. El impacto de aumentar el tamaño de la protesta tiene un efecto negativo en la probabilidad de que el gobierno intervenga, mientras que aumentar el nivel de violencia tiene un efecto positivo. Es decir, entre más violenta sea una manifestación o menor sea el número de participantes en ésta mayor será la probabilidad de que el gobierno intervenga. Cabe destacar que la variable de violencia no pierde significancia sin importar los controles que se realicen, contrario al caso de la variable de tamaño. También, es posible observar que la variable APPO presentó un efecto estadísticamente significativo. Estos resultados resultan consistentes debido a que como ya se mencionó, al momento de conformarse la APPO, la violencia con que se manifestaba el magisterio aumentó de manera importante.

Una posible explicación a estos resultados, que además es consistente con el modelo teórico previamente desarrollado,

es que, debido a que puede elegir en qué situaciones y en qué forma realizará su intervención, el gobierno elige hacerlo en situaciones que le resulten más favorables o que puedan evitar una complicación mayor. Dado que el gobierno es un agente racional, en busca de la maximización de sus pagos tratará de intervenir, principalmente, en lugares en que la probabilidad de resultar vencedor sea mayor. Por este motivo, una hipótesis que surge en este trabajo es que una de las razones que motiva la intervención por parte del gobierno es el tamaño de la manifestaciones de M. Podría esperarse que las confrontaciones ocurran en lugares en que las manifestaciones del magisterio son llevadas a cabo por un grupo reducido de personas, de forma que, aunque el gobierno intervenga con pocos elementos, su fuerza relativa será alta y tendrá mayores posibilidades de ganar dicho encuentro y de esta forma modificar las expectativas de su contraparte. Una segunda hipótesis que se plantea en este trabajo es que el nivel de violencia con que interviene el magisterio es un factor detonante para dar lugar a la intervención del gobierno.

Es decir, se esperaría que la mayoría de las intervenciones del gobierno, para dar lugar a una batalla, sean en lugares donde las manifestaciones se lleven a cabo con cierto nivel de violencia. De esta forma, G tratará de detener una protesta pequeña, llevada a cabo sólo por una parte del magisterio, para evitar que la totalidad de los elementos se sume a dicha manifestación, se propague la violencia y que se llegue a una situación en que la única forma de detenerla sea mediante una confrontación absoluta. Estas hipótesis se plantean con base en la observación de los acontecimientos,²¹ ya que de acuerdo con información de El Universal, Noticias y La Jornada, la mayoría de las veces en que el gobierno intervenía era para tratar de detener alguna protesta que se llevara a cabo violentamente. También, se observó que en algunas ocasiones, la intervención del gobierno ocurrió en protestas pequeñas, con pocas personas e incluso poco violentas. Sin embargo, de acuerdo con el modelo *logit*

²¹ Todo bajo el supuesto de racionalidad de los agentes.

presentado, en algunos casos, el tamaño de la manifestación no es tan importante estadísticamente hablando.

El impacto en la media, en esta situación, no es tan intuitivo, debido al carácter dicotómico de las variables. Sin embargo, una vez encontrados estos valores, se procedió a estimar los correspondientes a valores específicos y factibles de la muestra. Con esta modificación, se obtuvieron los mismos resultados, efectos estadísticamente significativos, en el mismo sentido que los obtenidos en la media²².

Finalmente, se planteó la idea de probar empíricamente el impacto de otra variable que, de acuerdo con el modelo teórico previamente planteado, pudiese influir en el proceso de toma de decisiones del gobierno: el resultado de las confrontaciones previas. No obstante, los conceptos de triunfo y derrota, en una situación como la ocurrida en el estado de Oaxaca en 2006, son demasiado subjetivos. Entonces, sería necesario definir de manera muy específica los criterios que

²² Ver Tabla 2 y Tabla 3 en Anexos.

determinen al vencedor de un enfrentamiento y, debido a la poca disponibilidad de información y detalles de los acontecimientos, no pudo llevarse a cabo tal propósito. Sin embargo, se hace mención de este planteamiento con el propósito de mantener la posibilidad de continuar con la búsqueda de alternativas para su realización.

7.- Conclusiones

A lo largo de este trabajo se desarrolló un modelo teórico con el que se busca explicar y tatar de encontrar una solución eficiente a los conflictos magisteriales que han tenido lugar durante varios años en el estado de Oaxaca, principalmente en la capital. Se plantearon alternativas de solución a corto plazo y se realizó una propuesta de acuerdo a largo plazo. Además, como se mostró en el apartado destinado a la evidencia empírica, los acontecimientos que tuvieron lugar durante los años de 2005, 2006, 2007 y 2008 presentaron características similares a las descritas en el modelo.

En las decisiones del gobierno, la fuerza relativa de los agentes, las expectativas de M , los resultados de las confrontaciones relativas, la tasa de descuento y el costo fijo de una confrontación absoluta son factores cruciales. Estos influyen de manera directa en los pagos esperados por lo que es necesario considerarlos al momento de realizar alguna inferencia. Estos criterios son determinantes para el gobierno una vez que ha

decidido tratar de contener una manifestación. De igual manera existen características que motivan la decisión previa de intervenir, o no, una protesta del magisterio. De acuerdo con la evidencia empírica y las pruebas realizadas, estos criterios son, principalmente, el tamaño y el nivel de violencia de una manifestación. Como se puede observar en los resultados del *logit*, en algunos casos, estas características pueden explicar de forma estadísticamente significativa la intervención de G.

Durante los acontecimientos ocurridos en los años mencionados, la evidencia empírica muestra que la fuerza relativa del gobierno era mayor a la del magisterio. Entonces, las decisiones de confrontación que éste tomaba buscaban, principalmente, brindar información a su contraparte. Las expectativas de M, también, desempeñaron una función importante en el conflicto. En tres de los cuatro años descritos éstas no son muy altas, ya que, como se observa en los histogramas, el proceso de negociación ocurrió de forma poco complicada. Sin embargo, en 2006, éstas fueron uno de los

principales factores que contribuyeron a la prolongación del conflicto, pues, aunadas a los malos resultados que el gobierno obtuvo en las confrontaciones, hicieron más difícil llegar a un acuerdo. En este caso, es posible afirmar la existencia de una mejor estrategia por parte del gobierno debido a que las constantes derrotas que enfrentó al principio del conflicto, al intentar desalojar a los maestros, solamente alentaron el optimismo de M. A causa de estos sucesos, si se buscaba llegar a un acuerdo, sin tener que recurrir a una confrontación absoluta, era necesario que se llevaran a cabo un gran número de confrontaciones parciales en las que el gobierno debía ganar la mayoría de las veces. En estas condiciones, la CA era una mejor alternativa, ya que si el gobierno continuaba con los enfrentamientos débiles y no obtenía las victorias necesarias estaría prolongando cada vez más el conflicto, de forma que, al descontar los pagos esperados, el costo de continuar podría ser mayor al de la CA. Esta aseveración se haría aún más evidente si se agregaran, además de la tasa de descuento, costos fijos a las

batallas (ocasionados por la violencia de los enfrentamientos); no obstante, esta propuesta va más allá de los objetivos de este trabajo por lo que simplemente se dejará abierta para futuras investigaciones.

Bibliografía

Friedman, James. *Game theory with applications to economics*.
New York: Cambridge University Press, 2007.

Martínez, Víctor. *Autoritarismo, movimiento popular y crisis política: Oaxaca 2006*. Oaxaca: UABJO, 2007.

McCarty, N. y Meirowitz, A. *Political game theory an introduction*. New York: Cambridge University Press, 2007.

Olmedo, Juan Carlos et.al., México: crisis y oportunidad:
Lecturas acerca de la estructura política, económica y social contemporánea. México: Pearson, 2007.

Osborne, Martin. *An introduction to game theory*. New York:
Oxford University Press, 2004.

Periódico El Universal en línea: <http://www.eluniversal.com.mx>

Periódico Reforma en línea: <http://www.reforma.com/>

Periódico Noticias en línea: <http://www.noticiasnet.mx/>

Periódico La Jornada en línea: <http://www.jornada.unam.mx>

Ríos Parada, Manuel. “Intervención gubernamental, ciclos de protesta y violencia: Oaxaca 2005-2006”. Tesina de Licenciatura, Centro de Investigación y Docencia Económicas, 2012.

Sánchez-Pagés, Santiago. “The use of conflicts as a bargaining tool against unsophisticated opponents”
<http://www.econ.ed.ac.uk/papers/unsophisticated.pdf>.

Shubik, Martin. Teoría de juegos en las ciencias sociales, conceptos y soluciones. México: Fondo de Cultura Económica, 1992.

Webb, Sidney et. al., The history of trade unionism. New York: AMS Press, 1976.

Anexos

Tabla 1: Conflictos magisteriales en Oaxaca durante 2005, 2006, 2007 y 2008.

Conflictos en 2005				
	Menos de 1000		Más de 1000 personas	
Tipo	Violenta	No violenta	Violenta	No violenta
Manifestaciones	0	0	1	24
Intervenciones	0	0	1	0
	Conflictos en 2006			
	Menos de 1000		Más de 1000 personas	
Tipo	Violenta	No violenta	Violenta	No violenta
Manifestaciones	29	17	27	46
Intervenciones	17	5	16	1
Relación	0.59	0.29	0.59	0.02
	Conflictos en 2007			
	Menos de 1000		Más de 1000 personas	
Tipo	Violenta	No violenta	Violenta	No violenta
Manifestaciones	4	12	5	42
Intervenciones	1	3	2	8
Relación	0.25	0.25	0.40	0.19
	Conflictos en 2008			
	Menos de 1000		Más de 1000 personas	
Tipo	Violenta	No violenta	Violenta	No violenta
Manifestaciones	2	2	3	3
Intervenciones	1	2	2	2
Relación	0.50	1	0.67	0.67

Fuente: Elaboración propia con base en Ríos Parada (2012).

Tabla 2: Efectos marginales de las variables utilizadas para explicar la intervención del gobierno en una manifestación, evaluados en Nivel de violencia=1, Tamaño=0, Lugar=0, Año=2005, Mes=6.

			Obs.	259
	Efeccto marginal	Error estándar	z	P > z
Nivel de violencia	0.319	0.105	3.050	0.002
Tamaño	-0.104	0.076	-1.370	0.171
Lugar	-0.006	0.051	-0.120	0.904
Año	0.011	0.030	0.350	0.728
Mes	-0.006	0.010	-0.600	0.550

Tabla 3: Efectos marginales de las variables utilizadas para explicar la intervención del gobierno en una manifestación, evaluados en APPO=0, Lugar=0, Año=2005, Mes=6.

			Obs.	259
	Efeccto marginal	Error estándar	z	P > z
APPO	0.172	0.057	3.020	0.003
Lugar	-0.020	0.038	-0.540	0.592
Año	-0.011	0.029	-0.390	0.698
Mes	-0.006	0.008	-0.750	0.451