

Teoría económica del conflicto y poder de combate relativo

Autor: Pedro Menéndez Richter

1. INTRODUCCIÓN

El ser humano ha vivido en conflictos desde que se constituyeron en cazadores y recolectores y luchaban con animales o con otros seres humanos por los productos escasos o por los territorios que los contenían. Esos conflictos han evolucionado junto con la civilización y hay formas en las que esos productos pueden obtenerse o protegerse sin conflictos, como el comercio, acuerdos de reparto con fronteras o zonas libres o convenios de exclusividad sobre zonas de caza, pesca o agricultura, explotación de yacimientos o también mediante la, amenazas o la disuasión. Esos acuerdos se pueden lograr mediante la negociación directa o contando con mediación o el arbitraje de parte de terceros o recurrir al juicio ante tribunales esperando una sentencia. Si no se llega a un acuerdo y los deseos o necesidades de poseer los recursos son muy altos o hay mucha urgencia o no se respetan acuerdos ni tribunales y no hay un sistema que proteja el cumplimiento de convenios o sentencias, se llega al enfrentamiento violento. Es decir el conflicto con empleo de la fuerza, la guerra, es una variable que acompaña la evolución y el presente de las relaciones entre sociedades y los grupos a su interior. Los motivos de las guerras han sido y son muchos y es muy extenso repetir lo que los historiadores y analistas han escrito. Sin embargo, la mayoría de las guerras han tenido motivos económicos subyacentes, aunque se han invocado valores nacionalistas, religiosos, legalistas, morales, étnicos o históricos.

Para comprender mejor los aspectos económicos del conflicto, desde su preparación, desarrollo y finalización, debemos recurrir al análisis económico, este es el método de tomar decisiones racionales escogiendo entre alternativas que compiten entre sí. El análisis de costo beneficio puede asistir al que toma las decisiones a escoger contando con información relevante, entre dos o más opciones para alcanzar un objetivo establecido.¹

Cuando hablamos de competencia entre alternativas las preguntas son: en que compiten las alternativas y cuál sería la regla de decisión. La teoría económica nos dice que es aquella que nos permita obtener el máximo resultado posible, al mínimo costo y considerando las restricciones presupuestarias existentes.

En una fábrica, el mejor resultado posible es producir la mayor cantidad de productos de una cierta calidad y a un determinado costo que permita lograr las metas estratégicas de la empresa como pueden ser vencer a la competencia y aumentar o mantener la participación en el mercado. La competencia tiene una serie de variables: calidad, precio, plazo de entrega, servicio de post venta (reparación, mantenimiento, repuestos, modernización, repotenciación), valor de deshecho.

En el campo de la defensa, es similar, consiste en obtener el mejor producto es una fuerza con capacidad de lograr la victoria frente a un enemigo dado, al mínimo costo y dentro de las restricciones presupuestarias. En el campo de la defensa, es similar. Consiste en obtener el mejor producto, es contar con una fuerza con capacidad de lograr la victoria frente a un enemigo dado, al mínimo costo y dentro de restricciones presupuestarias.

¹ Secretary of the Air Force, Air Force Manual 65-506 29 august 2011 Financial Management ECONOMIC ANALYSIS Pag. 7, <https://www.acq.osd.mil/dpap/ccap/cc/jcchb/Files/FormsPubsRegs/Pubs/AFMAN65-506.pdf>

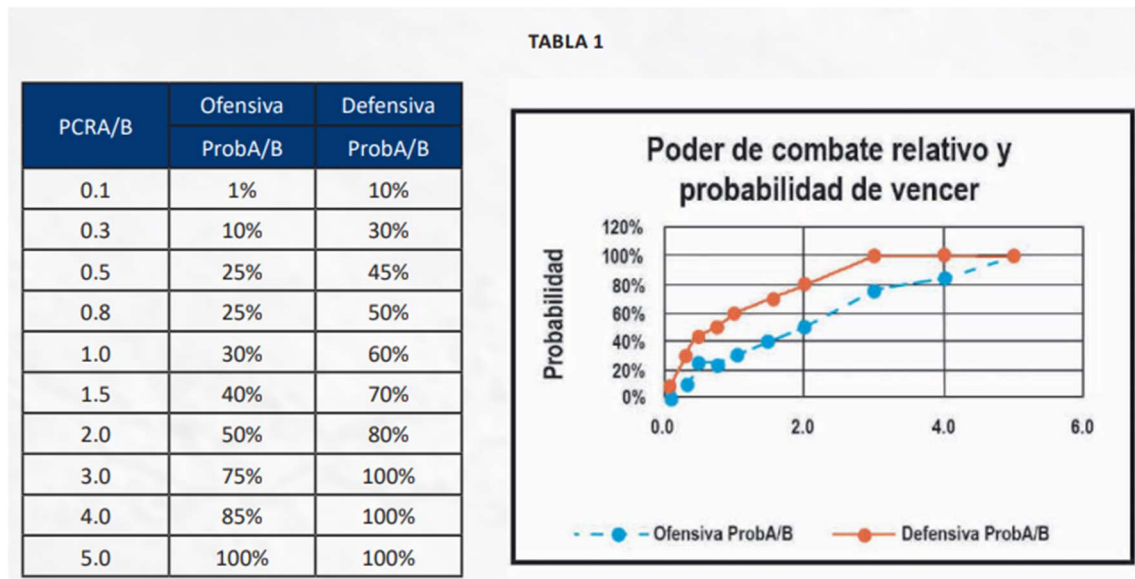
2. EL CONFLICTO

Para el marco teórico que usamos, entendemos por conflicto al uso de la fuerza para lograr hacer prevalecer los intereses de una de las partes que se encuentra en oposición de los intereses de la otra parte. Es lo que la teoría de los pensadores estratégicos denomina acertadamente como guerra.

Generalmente, el conflicto se produce cuando los otros medios pacíficos se han agotado o no están disponibles. En muchas guerras existen motivaciones subyacentes que se encuentran agazapadas, pero se desatan con un acontecimiento que surge rápida e inesperadamente. Ejemplos hay muchos en la historia, como el asesinato del Príncipe Francisco Fernando, heredero al trono austro-húngaro (1914), el caso del impuesto al salitre por Bolivia (1879) o la actual escalada de violencia entre Armenia y Azerbaiyán; y todo ello sin contar el enorme listado de guerras civiles.

3. EL PODER DE COMBATE Y LA PROBABILIDAD DE VENCER UN CONFLICTO

Las fuerzas tienen una serie de características de poder de fuego letal ofensivas o defensivas, de dirección, información, comunicación, inteligencia, logísticas como aprovisionamiento, mantenimiento, reparación, transporte, entre otras. Cada una de estas variables tiene una relación con las variables del enemigo y mediante juegos de guerra obtenemos conocimiento relativo a fortalezas y debilidades. Las fortalezas y las debilidades no son abstractas ni generales, están en relación con las fortalezas o debilidades del posible rival identificado por nuestros analistas.



La probabilidad de vencer está en función a la capacidad de combate de una fuerza con relación a la de otra o lo que se conoce como potencia relativa de combate.

Existen muchos trabajos y manuales de cómo actuar en función del poder de combate relativo, como por ejemplo el Manual de Operaciones FM 5-0 2005 del ejército americano, que claramente señala que, si el poder relativo fuese de 3 a 1, se debe proceder al ataque y si fuese de 1 a 3, a la defensa. Podemos hacer una tabla hipotética de probabilidades de ganar en una opción ofensiva y en una defensiva como la TABLA 1.

El poder de combate relativo depende del teatro de operaciones. Por ejemplo, un pelotón de tanques medianos equivale a un batallón de infantería en el área de desierto, pero a solo un par

de infantes armados con misiles antitanque en un terreno montañoso o en uno urbano. Como el combate se va a producir en un terreno determinado como desierto, montañoso, urbano, litoral, selvático, el poder de combate se mide para cada territorio.²

Durante el desarrollo de la guerra, el poder de combate relativo es dinámico. El poder inicial no permanece constante. Va variando a favor o en contra de cada una de las partes, por lo que el planeamiento, debe tener en cuenta esa característica. Los elementos del material de guerra que van siendo dañados deben ser retirados, reparados y vueltos a poner en valor en el frente de batalla si es posible. El personal herido debe ser atendido y destinado a tareas defensivas o a servicios en el cuartel general, y así hay múltiples opciones. También es necesario determinar durante cuánto tiempo que porcentaje de las fuerzas estarán en contacto directo con el enemigo.

Existen modelos dinámicos de cálculo de la variación del poder de combate relativo. El primero más destacado fue el de la batalla de Kursk entre Alemania y Rusia durante la segunda guerra mundial. En este modelo dinámico se puede notar que el ratio de atrición (número de bajas enemigas frente a las propias) era favorable a Alemania por 6 a 1, el ratio de atrición de personal fue de 5 rusos muertos por cada alemán muerto y 23 desaparecidos o capturados por cada alemán desaparecido o capturado. Sin embargo, esta dinámica no fue suficiente para superar la desventaja inicial de 5,500 tanques rusos contra 3,000 alemanes (1.8 veces) y 2 millones de soldados rusos versus 900 mil alemanes (2.2 veces) y 25 mil cañones rusos contra 9 mil cañones alemanes (2.8 veces), los rusos ya estaban atrincherados esperándolos, su inteligencia contaba con todos los planes alemanes al detalle.³

En el campo estratégico, hay que sumar que los aliados desembarcaron en Italia en esos días, influyendo en que Alemania retire fuerzas de Kursk para trasladarlos al centro de Italia con lo que su PCR, para el teatro de operaciones señalado, disminuyó en relación a lo que concentraron los soviéticos para esa campaña. Observemos la TABLA 2.

² PODER RELATIVO DE COMBATE: relación que existe, favorable o desfavorable, entre el poder de combate del enemigo y el de las fuerzas propias. Para hacer un buen análisis del poder relativo de combate deben tenerse en cuenta los tangibles y los intangibles. Están constituidos por los elementos básicos del poder combate; las Unidades de Maniobra y los Fuegos de Apoyo, sin embargo, quien hace la apreciación debe considerar otros factores cuya importancia relativa depende de la situación y del tipo de operación que se conduce. Tales factores pueden ser: Movilidad, mando y control, dispositivo, terreno, cobertura y engaño, ASPC., población civil y guerra psicológica y electrónica. Al respecto revisar: https://www.esmic.edu.co/atencion_ciudadano/glosario/p

³ The US Army's Center for Strategy and Force Evaluation, STUDY REPORT CAA-SR-98-7 KURSK OPERATION SIMULATION AND VALIDATION EXERCISE - PHASE II (KOSAVE II), Sept. 1998

TABLA 2

Proyección Dinámica del PCR								
Día	Alemania			Rusia			Análisis	
	PC inicial	Atrición neta	PC final	PC inicial	Atrición neta	PC final	Ratio de Atrición	PCR final
0	1.00		1.00	2.00		2.00		0.50
1	1.00	2%	0.98	2.00	4%	1.92	4.00	0.51
2	0.98	2%	0.96	1.92	5%	1.82	4.70	0.53
3	0.96	2%	0.94	1.82	5%	1.73	4.38	0.54
4	0.94	3%	0.91	1.73	9%	1.58	4.89	0.58
5	0.91	2%	0.89	1.58	5%	1.50	3.60	0.60
6	0.89	2%	0.88	1.50	5%	1.42	3.35	0.62
7	0.88	1%	0.87	1.42	4%	1.37	4.99	0.64
8	0.87	1%	0.86	1.37	4%	1.31	4.74	0.66

En esta tabla se puede observar cómo al inicio de la batalla, la ratio de poder de combate relativo de Alemania era de 0.50 y que, en transcurso de los días, se iba produciendo una atrición neta. Es decir el número de equipo dañado y bajas de personal era de entre 1 y 3% en Alemania y de entre 4% y 9% en Rusia y que el ratio de atriciones empezó con 4.00 a 1 para terminar en 4.74 a 1. Ese ratio de atrición si bien era elevado, no fue suficiente como para inclinar la batalla a favor de Alemania pues el PCR se elevó a solo 0.66.

Para terminar con un PCR de 2 a 1, el ratio de atrición debió haber subido a 11 o 12, lo cual era imposible de alcanzar por cuanto las fuerzas rusas ya se encontraban preparadas y atrincheradas, las rutas de posible aproximación alemana estaban minadas. Para vencer en esas condiciones, el PC inicial germano debió ser mucho de 3 a 1.

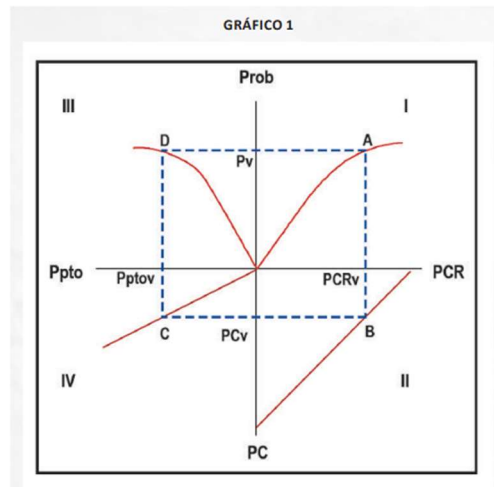
4. ANÁLISIS TÉCNICO

La pregunta fundamental es: cuál es el valor de la probabilidad de vencer que queremos alcanzar frente a un determinado enemigo en un determinado teatro de operaciones. Una vez decidida la probabilidad, estimamos el poder de combate relativo necesario. De ahí deducimos el valor del poder de combate propio. Luego sigue, cual es la cantidad, la calidad de factores de producción de poder de combate que debemos tener y cuál es la combinación optima en términos técnico económicos.

Aquí es cuando se necesita el análisis económico, pues las distintas combinaciones tienen distintos costos y exigen distintos presupuestos. En el gráfico 1 podemos observar un modelo completo de interacción de las variables.

Nos encontramos en el cuadrante I donde tenemos la relación entre el PCR y la probabilidad de vencer. Deseamos tener una alta probabilidad de vencer (P_v), nos ubicamos en el punto A de la curva que relaciona la probabilidad con el Poder de Combate Relativo. El PCR requerido es PCR_v , el que, considerando el PC enemigo, nos lleva a PC_v en el cuadrante II. Ese nivel de PC_v se logra invirtiendo el presupuesto Ppto V en el punto C del cuadrante II. El cuadrante IV nos muestra la relación entre las probabilidades de vencer con los presupuestos requeridos para cada

probabilidad. Ya sabemos que existen diferentes probabilidades y PCR's si la estrategia es defensiva o si es ofensiva, si queremos defender un recurso o si queremos conquistar uno.



Una estrategia disuasiva, requiere precisar si solo queremos derrotar a la posible amenaza, rival o enemigo, en caso de que nos ataque; o si queremos ir más allá, amenazar sus intereses fundamentales dentro de su territorio. En este último caso, la conformación de fuerzas debe considerar una etapa defensiva y otra ofensiva estimando los PCR dinámicos de cada etapa.

5. FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DEL PODER DE COMBATE

El poder de combate es el resultado de una función de producción en la que intervienen diversos factores, tales como comando, control, comunicaciones, inteligencia, moral combativa, material de guerra, personal, logística, comunicaciones, entre otras. Podemos representar esta función de producción con una ecuación muy versátil y ampliamente aplicada en la teoría económica, de tipo Cobb Douglas. Para esta función, diremos que tenemos tres variables, una endógena que se resuelve dentro de la ecuación que es el poder de combate (PC), dos variables exógenas que son los factores Material de Guerra (MG) y Personal (P). Tenemos una variable que es la de dirección estratégica, táctica y operacional con todos sus elementos de apoyo, que llamaremos C4iL o sea Comando, Control, Comunicaciones, Computación, Inteligencia y logística.

$$PC = C4iL * MG^\alpha * P^\beta$$

La variable MG tiene un exponente α que es la productividad del factor material de guerra, β es la productividad del factor personal. Sabemos que el C4iL no es un elemento de combate, pero actúa como un multiplicador de fuerzas. Podemos hacer una estimación del PC con esta ecuación (Tabla 3).

Las celdas de la primera fila de esta tabla bajo el título Material de Guerra contienen las cantidades de material de guerra desde 2,000 hasta 6,000 tomadas arbitrariamente y podrían ser unidades en millones de dólares a valor de mercado internacional. Se puede decir que, en ese mercado, el precio de un activo militar es equivalente a su valor operacional.

Las celdas de la segunda fila son los títulos de las cantidades de personal de todos los niveles en todas las fuerzas si diferenciar entre las armas pues se trata de cifras consolidadas.

Las celdas del interior de la tabla son las unidades de poder de combate que se obtienen de emplear las cantidades de material de guerra y personal en una combinación dada. Las unidades

de poder de combate relativo son una variable especial que se han creado exclusivamente para este análisis. Las unidades de personal pueden ser la suma ponderada por cada especialidad o grado donde la ponderación. Supongamos una situación inicial en la que el poder de combate propio es de 8,863 unidades mientras que el del enemigo es de 12,000, y que tenemos una estrategia defensiva disuasiva basada en no ser derrotados y que queremos tener una probabilidad de vencer de 80%. En la tabla X encontramos que el PCR deseado es de 2.0 o sea $12,000 \times 2 = 24,000$. Buscamos en la tabla 3, encontramos un grupo de combinaciones que nos da un PC de 24 mil o más y obtenemos lo siguiente (Tabla 4): Existen varias combinaciones que dan un PC de 24,000 o superior. Descartamos las que son superiores porque seleccionarlas sería incurrir en un desperdicio de recursos y nos centramos en dos, $MG = 6,000$ con $P=70,000$ y $MG=5,000$ y $P=100,000$. Con estas dos combinaciones de factores logramos un PCR de 2 a uno, suficiente para tener una probabilidad de vencer de 80%. En la primera alternativa aumentar el personal en 70 mil y el material de guerra en 3 mil, En la segunda, el aumento de personal es 40 mil y el aumento de material de guerra es de 4 mil.

TABLA 3

Poder de combate relativo		Material de Guerra				
		2,000	3,000	4,000	5,000	6,000
Personal	30,000	9,453	12,057	14,329	16,381	18,275
	50,000	11,596	14,790	17,577	20,095	22,418
	70,000	13,267	16,921	20,109	22,990	25,648
	90,000	14,670	18,711	22,236	25,421	28,360
	100,000	15,302	19,516	23,193	26,516	29,581
C4iL	1.60					
α	0.6					
β	0.4					

TABLA 4

Poder de combate relativo

		Material de Guerra	
		5,000	6,000
Personal	70,000	21,553	24,045
	90,000	23,833	26,588
	100,000	24,858	27,732

TABLA 5

Costo del PC		Aumento del Material de Guerra	
		3,000	4,000
Aumento del personal	40,000		64,000,000
	50,000		
	60,000	93,000,000	

6. ANÁLISIS ECONÓMICO

Ahora llegamos al análisis económico. ¿Cuál de esas dos alternativas es la de menor costo? Supongamos que el costo de 1,000 unidades de MG sea de US\$ 1,000 millones incluyendo el costo de adquisición más los gastos operativos para un periodo de 5 años y que el costo de personal (incluye oficiales, suboficiales, tropa) sea de US\$ 300 millones anuales por cada 10 mil que se necesita 5 años para tenerlos en capacidad plena de combate, vale decir US\$ 1,500 millones. En ese caso (tabla 5) tenemos el presupuesto del aumento de la fuerza total de combate en el plazo de 5 años.

Observamos que la combinación de menor costo es la de aumento del material de guerra en 4,000 unidades y 40 mil unidades de personal.

Pero también podríamos analizar la posibilidad de amentar la productividad del material de guerra mediante la repotenciación y modernización y la del personal mediante captación de personal de mayor calidad y dar mayor entrenamiento como contar con soldados profesionales y una serie de medidas adicionales. Esa mejora se aplica a los exponentes α y β .

También podemos evaluar una mejora del multiplicador de fuerzas que es el C4iL, que actualmente se encuentra en 1.5 y elevarlo todo lo que habría que evaluar también en términos económicos y si la tecnología, la edad y el desgaste del material lo permiten. Se pueden hacer combinaciones de variables. Aquí tenemos un aumento de 10% en C4iL y en las productividades (Tabla 6).

Comparando la Tabla 6 con la Tabla 4 se observa que el aumento de los factores es mínimo, por lo que habría que comparar el costo de aumentar la productividad con el de las adquisiciones de material y enrolamiento de personal.

En un mundo de restricciones económicas, se debe optimizar el gasto para lograr el máximo efecto al mínimo costo.

TABLA 6

Poder de combate relativo		Material de Guerra				
		2,000	3,000	4,000	5,000	6,000
Personal	30,000	23,233	30,361	36,709	42,534	47,973
	50,000	29,088	38,013	45,961	53,254	60,063
	70,000	33,729	44,079	53,295	61,751	69,648
	90,000	37,673	49,232	59,526	68,972	77,791
	100,000	39,461	51,568	62,351	72,244	81,482
C4iL	1.65					
α	0.66					
β	0.44					