

LA RACIONALIDAD ECONÓMICA DE LA GUERRA

HENRY SEBASTIÁN RANGEL QUIÑONEZ

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN  
BUCARAMANGA

2011

# LA RACIONALIDAD ECONÓMICA DE LA GUERRA

HENRY SEBASTIÁN RANGEL QUIÑONEZ

Trabajo de grado para obtener el título de economista.

Director del proyecto:

Héctor Fernando López

Ph.D Filosofía Universidad de Valencia

Co-director:

Edgar Villa Pérez

Ph. D Economía Boston University

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS  
ESCUELA DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN  
BUCARAMANGA

2011

## AGRADECIMIENTOS

A Sergio Alberto Fuentes por sus aportes en la corrección de estilo de la tesis, así como su labor de partera del conocimiento, en tanto que guió en múltiples ocasiones brillantes preguntas sobre el tema tratado.

A Héctor Fernando López por la libertad suministrada al momento de desarrollar mis ideas y por sus aportes directos e indirectos a esta tesis por medio de sus libros y sus clases.

A Edgar Villa Pérez por su tiempo y su dedicación al enseñarme cómo se ha abordado la guerra desde los estudios de economía de frontera, así como por sus clases que enseñan a apreciar el alcance de los modelos, pero siempre desde una mirada crítica.

A Diego Nicolás Bernal por las largas noches dedicadas a entender la guerra desde los modelos y a su interés hacia la economía desde la física.

A Yuber Hernando Rojas por sus clases y por sus fluidas charlas sobre el tema con una mirada filosófica.

A Miyan Cordero, Marcela Hormiga y Sonia Bueno por sus correcciones.

Y a las personas que han estado junto a mí en este tiempo pese a la poca dedicación que he tenido con ellos. A todos ellos muchas gracias.

## DEDICATORIA

A mi madre ***Yaneth Quiñonez Morales*** que ha puesto tanto amor que indudablemente influenció en gran parte a la realización de este trabajo.

A la memoria de **Leonardo Enrique Álvarez** quien nos dejó prematuramente pero no sin antes dejar fieles amigos, al igual que sus fértiles enseñanzas como la que se presenta a continuación: “La única jugada con la cual nadie ha ganado una partida es **rindiéndose**, así que juega hasta el final”

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
<b>1. REFLEXIONES SOBRE LA RACIONALIDAD EN LA CONTEMPORANEIDAD Y EN LA TEORÍA ECONÓMICA: UNA INTREPRETACIÓN DE LA RACIONALIDAD ECONÓMICA DE LA GUERRA .....</b>	<b>15</b>
1.1 Racionalidad, egoísmo y moral en Smith: desde la <i>Teoría de los sentimientos morales</i> y la <i>Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones</i> .....	17
1.1.1 Racionalidad, egoísmo y moral en la <i>Teoría de los sentimientos morales</i> .....	17
1.1.2 Una lectura desmitificada de la <i>Investigación sobre la riqueza de las naciones</i> soportada en la <i>Teoría de los sentimientos morales</i> .....	21
1.2 Racionalidad e irracionalidad: Desde Jon <i>Elster en Uvas amargas y Ulises y las sirenas</i> .	25
1.2.1 Consistencia desde las razones hasta la acción: teoría estricta .....	26
1.2.2 Consistencias de las creencias .....	27
1.2.3 Consistencia de deseos causales: De los planes .....	28
1.2.4 Consistencia de deseos no causales: preferencias de probabilidad o de tiempo. ....	29
1.2.5 Deseos no causales por medio de preferencias por probabilidad subjetiva .....	30
1.2.6 Deseos no causales preferencias de tiempo.....	34
1.2.7 Teoría ampliada de la racionalidad .....	37
1.2.8 La racionalidad colectiva: teoría estricta y ampliada.....	39
1.3 La racionalidad económica: Una racionalidad desde la teoría estricta .....	43
1.4 Lógica y racionalidad neoclásica .....	44
1.4.1 Transitividad.....	44
1.4.2 Continuidad.....	46
1.4.3 Congruencia .....	47
1.5 Algunas consideraciones sobre la general utilización de la matemática en las ciencias y su relación con la religión .....	47
1.6 El método científico popperiano como alternativa en el dialogo del conocimiento más allá de la consistencia. ....	52
<b>2. GUERRA Y BARBARIE.....</b>	<b>55</b>
2.1 Sobre la impropiedad de utilizar sistemas formales determinísticos racionales en el fenómeno de la guerra .....	55
2.1.1 La complejidad de la guerra: desde las reflexiones de Karl Von Clausewitz .....	56
2.1.2. Teoría abstracta de la guerra .....	58

2.1.3. El fin, los medios de la guerra y las cualidades de los que las dirigen: la incertidumbre, la moral y el valor. Tres elementos no modelables. ....	64
2.2 Racionalidad y barbarie: Una interpretación del papel de la técnica y la racionalidad en los actos atroces desde Zygmunt Bauman en Modernidad y Holocausto.....	67
2.3 El derecho internacional humanitario como restricción a la racionalidad estricta en la guerra.....	70
<b>3. TEORÍA DE JUEGOS Y EL EQUILIBRIO DE NASH: LIMITACIONES Y VENTAJAS DE SU APLICACIÓN EN LA GUERRA .....</b>	<b>73</b>
3.1 Equilibrio de Nash .....	75
3.2 Representación de un posible modelo para la guerra en el caso Colombiano .....	80
3.3 <i>El Monopolio de la violencia: evidencia de Colombia.</i> Una apelación a la autoridad con idea de evidenciar el manejo de temas complejos como la guerra por parte de los economistas .....	86
3.3.1 Objetivo de la investigación y bases sobre las cuales crean las funciones de utilidad básicas del modelo.....	86
3.3.2 El modelo .....	88
3.3.2.1 Modelo sin paramilitares .....	89
3.3.2.2 Elecciones bajo influencia paramilitar con preferencias exógenas .....	93
3.3.4 ¿Qué aporte ha dado este modelo a la comprensión de la guerra en Colombia? ....	95
3.4. Conclusiones parciales .....	96
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>97</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>98</b>

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Distribución de un bien en cuatro periodos .....	35
Tabla 2. Representación matricial del juego "anunciar o disparar" .....	40
Tabla 3. Representación matricial del juego "invadir o no invadir" .....	41
Tabla 4. Representación matricial del juego " tratado cumplido o tratado violado" .....	42

## RESUMEN

TITULO: RACIONALIDAD ECONOMICA DE LA GUERRA \*

AUTOR: HENRY SEBASTIÁN RANGEL QUIÑONEZ\*\*

PALABRAS CLAVES: racionalidad económica, teoría abstracta, sistema formal, guerra, teoría de juegos, Jon Elster, Adam Smith, Carl Von Clausewitz.

CONTENIDO: La presente tesis es un análisis de las herramientas utilizadas en la economía para examinar el comportamiento de la sociedad. En especial se centra la atención en la forma como es abordado el tema de la guerra desde la economía neoclásica; La cual es incapaz de rechazar de forma enfática los comportamientos barbaros, ya que son justificados por ser actos racionales. Así que los individuos que optan por comportarse acorde a la racionalidad económica no encuentra motivos en contra del actuar violento. Para sustentar el análisis de la guerra desde la economía y sus consecuencias, se explicará el tipo de racionalidad aplicada en la economía, sus alcances y limitaciones. Así como se comentará la imposibilidad de reducir la guerra en una teoría abstracta, dada su complejidad y su indeterminación. Luego se presentará un modelo de teoría de juegos que pretende representar la forma de abordar la guerra desde las herramientas económicas. Para finalizar, se expondrá un trabajo de tres reconocidos economistas con la idea de constatar el fuerte grado de abstracción del que es objeto la guerra desde la economía neoclásica, resaltando a su vez la aplicación y eventual conveniencia de una formalización matemática de la guerra para la sociedad contemporánea.

---

\* Trabajo de grado.

\*\* Facultad de ciencias humanas, escuela de economía, Director: Héctor Fernando López, Codirector: Edgar Villa Pérez.

## SUMMARY

TITLE: RATIONAL ECONOMY OF THE WAR\*

AUTHOR: HENRY SEBASTIÁN RANGEL QUIÑONEZ\*\*

KEY WORDS: rational economic, abstract theory, formal system, war, game theory, Jon Elster, Adam Smith, Carl Von Clausewitz.

FRAME WORK: The present thesis offers an analysis of the tools used by economy to examine the behavior of the society. Specially, this work focuses its attention on the way in which the theme of the war is boarded by the neoclassic economy; which is incapable of emphatically reject the barbaric behavior, as it is justified in being a rational act. So the individuals who opt for behave according to rationality, doesn't find reasons against the violent act. In order to support the analysis of the war from the point of view of economy and its consequences, it will be explained the kind of rationality applied in economy, its reaches and limitations. Similarly, it will be mentioned the impossibility of reducing war to an abstract theory, given its complexity and its indecisiveness. Then, it will be shown a model in game theory, aiming to represent the way the war is boarded with the economic tools. Finally, here is exposed a model of three famous economist with the purpose of corroborate the strong level of abstraction applied to war from the neoclassic economy, highlight at the same time the applicability a convenience to the mathematical formalization of the war to contemporary society.

---

\* Degree Project

\*\* Faculty of Human science, School of economics, Director: Héctor Fernando López, Co-director: Edgar Villa Pérez.

## INTRODUCCIÓN

A pesar del sufrimiento de los pueblos, las pérdidas humanas, económicas, culturales e intelectuales, las guerras han persistido en el tiempo e incrementado su barbarie y destrucción, sin el hombre desmerecer por ello la general apreciación del progreso y el perfeccionamiento de la civilización. Pero ¿por qué los hombres persisten en las decisiones de barbarie y destrucción? y ¿bajo qué argumentos se apoyan?

Una posible aproximación a la respuesta de esos interrogantes consiste en señalar que la sociedad contemporánea ha fragmentado el conocimiento; lo que en un principio fue conocido como una unidad de saberes llamada filosofía, ahora está diseminado en varias disciplinas. Así, los físicos se concentran en los fenómenos naturales, los sociólogos en las relaciones sociales, los filósofos en los fundamentos de las teorías, los economistas en las relaciones de intercambio, distribución, producción y consumo y los moralistas en los problemas de la ética y la moral. Sucede que esta jerarquización es producto de la idea de eficiencia que presupone la especialización, ya que las ciencias se impusieron por su utilidad en términos de producción del conocimiento a partir de su estandarización arraigada de la lógica y la matemática. De aquí que en las relaciones sociales actuales predomine los análisis surgidos de las ciencias y sean marginados los estudios éticos y, en general, cualquier posición que no sea formal o medible.

Las confrontaciones armadas entre países, las guerras civiles y, en resumidas cuentas, todo abuso de poder, está fuertemente relacionado con el total depósito de confianza en la lógica y la ciencia al momento de tomar decisiones trascendentes. Por tal motivo, el asesinar, saquear, invadir, destruir y explotar, son acciones aprobadas o reprobadas dependiendo de variables consideradas dentro del campo de las ciencias positivas; y se ignoran conceptos éticos, sentimentales y pasionales, dado que no son contemplados en los análisis de medición. Todo esto no puede más sino culminar en decisiones coherentes y lógicas a la luz de un modelo, pero que producen reprobación e incomprensión por nuestra parte humana sensible.

Por lo anterior, para aquel que encuentre algún interés en las preguntas sobre la persistencia y los argumentos de la guerra, el tema de la racionalidad le resultará tan grato como pertinente, pues, ¿cómo debería comprenderse una actividad tan humana como la guerra, si no es indagando sobre lo que el mismo hombre considera como realmente suyo?; acaso cuando el hombre señala algún lugar y dice: “racional”, ¿no es porque ha reconocido allí algo que lo define? De otro lado, como sucede en el ajedrez, la guerra es una interacción de matices; no sólo de claros y oscuros, sino de matices humanos: miedo y gallardía, duda y decisión, meditación y azar, acción y reacción. Y tal vez no hay una disciplina que desde sus inicios haya tratado con tanto esmero interacción humana o que haya incorporado con tan aparente éxito la lógica y la matemática dentro de su estudios, como lo ha hecho la economía. Por ello, este trabajo se ocupa de la racionalidad de la guerra. Pero, además, pretende ofrecer principalmente un estudio sobre la racionalidad económica de la guerra.

Con tal propósito, se dedicará el primer capítulo de esta tesis a estudiar el concepto de racionalidad a partir de las consideraciones de dos académicos tan cercanos a la economía, como lo son Jon Elster y Adam Smith. Allí se intentará ofrecer un panorama histórico del desarrollo del concepto de racionalidad y, principalmente, encontrará el lector una disertación sobre algunos modelos de racionalidad vistos a la luz de las variantes estricta y ampliada, propuestas por Elster en sus textos: *Ulises y las sirenas: estudios sobre la racionalidad e irracionalidad* y *Uvas amargas: Sobre la subversión de la racionalidad*. Además, en el mismo capítulo se presentarán algunas consideraciones sobre la influencia de la lógica, la matemática y la religión, sobre los modelos de racionalidad.

El segundo capítulo abordará el tema concreto de la guerra y la barbarie, desde las teorizaciones realizadas por el estratega militar Karl Von Clausewitz, en su investigación *De la guerra*, y el filósofo Zygmunt Bauman, desde su trabajo *Modernidad y Holocausto*. El objetivo de esta parte del trabajo es presentar algunos argumentos en contra de la impropiedad de los sistemas formales determinísticos a la hora de modelar el fenómeno de la guerra.

En el tercer y último capítulo se presentará un acercamiento a la guerra desde la teoría de juegos, por medio de un modelo propio que pretende poner en evidencia las herramientas (lógico-matemáticas) utilizadas comúnmente por la economía. También se presentará un modelo de tres economistas que pretende representar la relación de mutualismo entre algunos grupos políticos y los paramilitares en el caso colombiano. Con todo esto no se pretende desechar ni desmeritar la economía que funciona con la racionalidad estricta de los sistemas formales, ya que, como se ilustrará, su utilidad a corto plazo es innegable. Sin embargo, quedará por decidir si esa forma de proceder ofrece una representación fiel del fenómeno de la guerra.

## 1. REFLEXIONES SOBRE LA RACIONALIDAD EN LA CONTEMPORANEIDAD Y EN LA TEORÍA ECONÓMICA: UNA INTREPRETACIÓN DE LA RACIONALIDAD ECONÓMICA DE LA GUERRA

*“Es más racional reconocer ignorancia, que esforzarse en alcanzar una cuasi-perfección numérica en la medición de creencias. Si se fijan demasiado altas las normas de la racionalidad de ello puede desprender irracionalidad”. Jon Elster*

La pregunta por lo que puede ser considerado como concerniente a lo económico es de gran interés y su respuesta poco ha variado en el tiempo. La palabra *economía* viene del griego *οἶκος* y *νέμω*, cuya equivalencia en el español es “casa” y “administrar” respectivamente, lo que permite inferir el carácter concreto del campo de la economía, contrario a lo que sucedía en la filosofía con la no-demarcación en el campo de conocimiento. Entonces el carácter del tema económico o del conocimiento perteneciente a la economía tiene dos características: la interacción social (*οἶκος*) y la realización en el campo de lo tangible para tener la facultad de ser administrado (*νέμω*).

Esta caracterización de la economía encaja con los principales procesos de producción, intercambio, consumo y distribución, que han sido representados en los análisis económicos durante el transcurso de la historia, y en mayor medida en la actualidad. Tales análisis han apuntado hacia una posible explicación que sirva como base para incrementar estas cuatro actividades. El crecimiento del consumo, por ejemplo, es un tema que ha estado latente desde las primeras teorías económicas como el mercantilismo y la fisiocracia. Así, los primeros estudiosos de lo económico como Smith, Ricardo y Malthus buscaron dentro de sus estudios una explicación de la heterogeneidad en las condiciones de vida de las naciones, lo que los llevo a proponer teorías ocupadas en conceptos que en un principio escapaban a lo físico y a toda prueba empírica. De esta manera, la definición de *valor* y *riqueza* ocuparon gran parte de los primeros libros de economía, pero su eventual importancia para la época

residía en el concepto tangible y medible. Y es allí donde entran en discusión el precio de los artículos, el salario de los trabajadores y las rentas de los terratenientes, así como los beneficios de los dueños del capital. Entonces, una apreciación que en un comienzo era metafísica, desembocó en una teoría cuyas hipótesis estaban en el campo de lo medible. Por ejemplo, el estudio del valor y la riqueza finiquitaba en la manera de aumentar el consumo de bienes de una determinada región; la producción estuvo expresada en su forma final como el incremento del promedio de ingresos de una nación (PIB) y la distribución e intercambio como un proceso de optimización de recursos.

Lo que se ha dicho hasta ahora es que la economía clásica trabajaba desde sus comienzos en discusiones que pretendían indagar los eventos de las interacciones sociales con representación en un mundo tangible. Ciertamente, el estudio sobre la explotación de carbón es un tema que concierne a la economía, no sólo por la relación que tiene con el individuo, sino que además se trata de una relación palpable; no sería igual si el carbón fuera un elemento natural que escapara al control del hombre, ya sea por su inexistencia o por su imposibilidad de explotación.

Por ende, los presentes argumentos que intentan inspeccionar el tema de la racionalidad en la economía pueden ser vistos como un tema marginal que poco o nada tiene en relación al estudio de lo considerado económico. No centraré mi esfuerzos en resaltar si es el tema uno que incumba a lo económico o sí es un tema de estudio de los economistas; sólo adelantaré con decir que la travesía de entender la relación de la racionalidad económica y la guerra colude en uno resultado tangible, concreto y de interacción social, lo que sugiere la pertinencia del estudio de la racionalidad con respecto al establecimiento de lo que puede ser considerado económico.

## **1.1 Racionalidad, egoísmo y moral en Smith: desde la *Teoría de los sentimientos morales* y la *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones***

### **1.1.1 Racionalidad, egoísmo y moral en la *Teoría de los sentimientos morales***

Adam Smith es ampliamente reconocido por sus aportes a la economía, hasta el punto de ser considerado por algunos como el padre de la economía moderna o el padre del libre mercado. Pero poco se habla de Smith el filósofo o el padre de la filosofía de la moral. Los escritos elaborados por este académico escocés como: *Teoría de los sentimientos morales* e *Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*, son aproximaciones teóricas propuestas desde un estudio normativo, en mayor medida desde los *Sentimientos morales* y positivo al interior de *La riqueza de las naciones*.

Con la anterior apreciación, el presente apartado pretende adentrarse en la concepción de hombre y su comportamiento en sociedad desde Smith, prestando especial atención al concepto de razón y egoísmo en *Los sentimientos morales* y en los capítulos I y II del libro primero de *La Riqueza de las naciones*.

El concepto de hombre en los *Sentimientos morales* pretende presentar al *hombre virtuoso* poseedor de los atributos de benevolencia, simpatía, justicia y autocontrol, notablemente similar al hombre racional representativo de la economía neoclásica, identificado por las preferencias congruentes, transitivas y continuas. Tanto Smith con un método empírico, como los economistas neoclásicos con sus métodos analíticos, parecen coincidir al tener como referencia un hombre ideal, virtuoso o racional respectivamente.

El hombre en Smith rige su comportamiento y constituye un orden social lleno de juicios que van desde el rechazo hasta la aprobación. En su estudio sobre los sentimientos morales, se adentra en la búsqueda de un hombre influenciado por las pasiones y virtudes, con sentimientos variados entre el egoísmo, el interés propio y el altruismo. Con lo anterior se da lugar a una

estratificación de individuos fuertemente influenciados por la simpatía interpersonal, que van desde el malhechor hasta hombre virtuoso, pasando por el hombre letrado y el hombre común.

Se podría decir que la simpatía es para Smith lo que la razón es para la economía neoclásica, pues es gracias a la simpatía que es posible adelantar alguna explicación sobre el comportamiento del hombre en sociedad. El hombre juzga a sus semejantes por medio de la simpatía natural dentro del contexto de su entorno social. Así, es de esperar de un espectador en presencia de un acto violento, se conmueva por la agresión si considera el acto injusto; o puede manifestar felicidad frente al acto si lo identifica como razonable. Además, una acción es aprobada por un espectador cuando hay simpatía entre éste y el actor, y dicha aprobación a su vez deriva de la capacidad de colocarse en el lugar del otro.

La siguiente cita sirve para mostrar las facultades según las cuales estaría conformado el hombre: “Cada facultad de un hombre es la medida por la que juzga de la misma facultad en otro: Yo juzgo de tu vista por mi vista, de tu oído por mi oído, de tu razón por mi razón, de tu resentimiento por mi resentimiento, de tu amor por mi amor. No poseo, ni puedo poseer, otra vía para juzgar acerca de ellas.”<sup>1</sup> Además de mostrar al hombre como constituido de sentidos, sentimientos y razón, Smith añade la importancia de la relación entre las facultades ajenas y las propias, pues es este el medio para juzgar las facultades del prójimo. En otras palabras: el hombre no está en capacidad de juzgar las acciones de los individuos sino es por comparación con él mismo. Una muerte por ejecución puede ser aceptada si no existe gran simpatía hacia la víctima, pasando en algunos casos sobre las posibles razones de su desaprobación.

De igual forma, el hombre tiene sentido de aprobación o reprobación de sí mismo fundado en la simpatía de un hipotético espectador imparcial. Quizás el acto de dañar a otro es auto-aprobado si podemos hacernos a la mirada de un espectador neutral que se identifique con nuestra ira y juzgue como moderado

---

<sup>1</sup> SMITH, Adam. Teoría de los sentimientos morales. México: Fondo de cultura económica, 2004. Introducción Eduardo Nicol. Edmund Ogorman, Trad.( trabajo original publicado 1759), p. 45.

el maltrato; o rechazaríamos nuestro propio acto si el público imparcial lo reprueba en vez de aceptarlo.

Todo hombre, dice Smith, en menor o mayor grado posee simpatía, pero son los hombres virtuosos los que de forma más moderada son capaces de sentirla. Entonces es de esperar que el hombre virtuoso sea el individuo capaz de acertar mejor los juicios sobre él mismo y sobre los demás. En los contados casos en que se puede encontrar un hombre que hayan crecido de forma solitaria, sin comunicación con los demás, este no será capaz de juzgarse a sí mismo<sup>2</sup>, pues carece de preceptos sociales que le ayuden a dirigir su juicio.

Con lo dicho hasta el momento se devela una comprensión del hombre tridimensional, compuesto por: sentidos, para relacionarse con los demás; emociones naturales y emociones adoptadas por la simpatía hacia el otro; y por último, pero no menos importante, la razón mediante la cual se induce a las reglas morales fundamentadas en la inmediata emoción y sensación<sup>3</sup>.

Para entender un poco más sobre el papel de la razón en la teoría de los sentimientos morales, es necesario identificar el papel de lo útil como criterio aprobatorio<sup>4</sup>. Smith comienza por ejemplificar la relación entre utilidad, comodidad y placer: la comodidad del orden se debe a su utilidad para impedir tropiezos; el placer de la riqueza se da por los diferentes medios que tiene para alcanzar la comodidad; pero como la comodidad implica la utilidad, se sigue que el placer también conlleva la utilidad.

En relación con lo anterior, Smith ofrece un ejemplo de las consecuencias a las que puede llevar una sobre valoración de la utilidad como criterio de aprobación. En este punto se presenta el caso de una persona avara que, en pro de su comodidad, ofrece sus talentos para obtener un empleo bien remunerado. Ahora bien, durante la ejecución de sus trabajos el individuo debe llevar a cabo labores penosas que le exigen sacrificar su comodidad. Una visión general de su vida (tal vez en el momento próximo a su muerte) le permitirá valorar en conjunto el placer obtenido por las penurias pasadas,

---

<sup>2</sup> Ibid., p. 84.

<sup>3</sup> Ibid., p.124.

<sup>4</sup> Ibid., p. 97-112.

encontrando así que renunciaba a una comodidad mediata cada vez que optaba por la inmediatez de la utilidad.

Ahora bien, Smith se pregunta por qué es admirado esta clase de actuar entre los individuos, y nos dice: “Los placeres de la riqueza y de los honores, considerados desde este punto de vista ficticio, hieren la imaginación como si se tratase de algo grandioso, bello y noble por cuyo logro bien vale todo el afán y desvelo que tan dispuesto estamos a emplear en ello”<sup>5</sup>.

Es claro que Adam Smith no apremia la avaricia, pues el hombre virtuoso es benevolente y además, la sociedad exitosa es una conformada por seres que rechazan el egoísmo, pues la completa avaricia parece ser producto de una valoración de lo útil mediada unidireccionalmente por la razón. En palabras de Smith: “(...) restringir los impulsos egoístas y dejarse dominar por los efectos benevolentes, constituye la perfección de la humana naturaleza; y sólo así puede darse en la humanidad esa armonía de sentimientos y pasiones en que consiste todo sus donaire y decoro”<sup>6</sup>.

Pero el supuesto de que la razón es promotora de la avaricia sólo se aplica para el caso del “hombre común”, que no puede diferenciar entre la riqueza misma como medio y la felicidad como fin. El hombre virtuoso, por el contrario, no tenderá a la avaricia ya que puede moderar las pasiones que son movidas por idea de aprobar la riqueza por su utilidad.

Además, Smith afirma que la utilidad como criterio aprobatorio no puede motivar actos humanitarios, generosos, justos ni de espíritu público<sup>7</sup>, pues todos son altamente útiles para los demás pero no para nosotros mismos. El caso de un joven oficial presto para sacrificar su vida por un territorio requerido por su patria, sirve como ejemplo para esta idea; en dicho caso el oficial valora su propia vida o su salud más que las tierras por las que lucha, pero es el reconocimiento emanado de la aprobación de sus compatriotas lo que le provee de una causa justa para actuar. Así que no es sólo la búsqueda de la utilidad del individuo por medio de la razón, sino por la interacción social del

---

<sup>5</sup> Ibid., p. 102.

<sup>6</sup> Ibid., p. 53.

<sup>7</sup> Ibid., p.107.

placer de la *simpatía* mutua, que el hombre decide sacrificar su vida por un territorio. Con antelación se mencionó el caso donde un espectador observaba un hecho violento y lo despreciaba; análogamente, el oficial actúa en búsqueda de la aprobación y no de su utilidad.

Para concluir, se puede definir el concepto de hombre en Smith como un Ser movido por la simpatía entre las personas, la razón y los sentidos. De igual manera el hombre para Smith debe ser alguien cuyos sentimientos benevolentes primen sobre las pasiones y cuya razón le permita actuar de forma oportuna y planificada.

En lo que sigue, se dará paso a las pregunta por la forma como los agentes toman decisiones desde *La riqueza de las naciones*.

### **1.1.2 Una lectura desmitificada de la Investigación sobre la riqueza de las naciones soportada en la Teoría de los sentimientos morales**

Es de interés preguntarse por el tipo de estudio del cual hace parte *La riqueza de las naciones*; es aceptable también, tal vez, la pregunta sobre su tema de estudio. Se tratará de acercarse a la respuesta no desde un extenso análisis de la obra, más bien desde una minuciosa reflexión sobre los capítulos mencionados al inicio del anterior apartado.

En el primer párrafo del libro primero de *La riqueza de las naciones* reza<sup>8</sup>: “*The greatest improvement in the productive powers of labour, and the greater part of the skill, dexterity, and judgment<sup>9</sup> with which it is anywhere directed, or applied, seem to have been the effect of the division of labour.*”<sup>10</sup> Esta frase introductoria señala la combinación de los factores relevantes en el progreso de las sociedades, y muestra la división del trabajo como promotora de la *capacidad, destreza y juicio* con los cuales se lleva a cabo un aumento en el poder

---

<sup>8</sup> Se trabaja el texto en inglés en este apartado porque, como se verá más adelante, la traducción descuidada de algunos términos ha llevado a interpretaciones inadecuadas de ciertos pasajes del texto de Smith.

<sup>9</sup> Todos los subrayados en este capítulo son propios.

<sup>10</sup> SMITH, Adam. An inquiry into nature and cause of the wealth of nation. London: J.M Dent & Sons. Edita R, Ernest., 1910. p. 4.

productivo. Llama la atención dentro de la terna la inclusión del juicio como distintivo en el aumento del poder productivo del trabajo, sugiriendo un componente aprobatorio tenido en cuenta al darse dicho aumento. Pero ¿Por qué se puede afirmar que Smith asigna al juicio y al acto de aprobación un papel dentro del aumento de las capacidades productivas? La respuesta se puede encontrar en el capítulo II de *La riqueza de las naciones*, que trata sobre los principios que ocasionan la división del trabajo, ya que si logramos comprender los móviles por los cuales se da ésta, se podría explicar la relación entre *división del trabajo, juicio y su consecuente aumento en el poder productivo del trabajo*.

La división del trabajo, advierte Smith, no es original de la búsqueda de acumulación exagerada o de la codicia, pues ésta es una propensión natural a intercambiar que puede derivar del lenguaje (experiencia) y de la razón. El filósofo escocés anuncia que no entra en la discusión de la causa de la división del trabajo, pero deja en claro su desacuerdo con ligarla a la avaricia en sus raíces.

This division of labour...is not originally the effect of any human wisdom, which foresees and intends that general opulence to which it gives occasion. It is the necessary, though very slow and gradual consequence of a certain propensity in human nature which has in view no such extensive utility; the propensity to truck, barter, and exchange one thing for other.

Whether this propensity be one of those original principles in human nature of which no further account can be given; or whether, as seems more probable, it be necessary consequence of the faculties of reason and speech, it belong not to our present subject to inquiry (...)<sup>11</sup>.

Del anterior argumento no es posible inferir a qué se le atribuye las causas de este comportamiento humano, pues sólo menciona a la razón y el lenguaje como posibles respuestas. Pero Smith sí es enfático en señalar la antítesis de las causas como la búsqueda de opulencia y el exceso de utilidad, indicando

---

<sup>11</sup> Ibid., p. 12.

un *judgment*, no de carácter normativo sino positivo- junto al cual la razón y el lenguaje causan la división del trabajo.

En economía se ha enseñado a ver los trabajos de Smith como explicaciones basadas únicamente en la razón, donde los agentes buscan la utilidad propia movidos por sentimientos egoístas, apartados de las reflexiones éticas; un popular fragmento del libro pretende sustentar tal idea: “(...) no es la benevolencia del carnicero, del cervecero o del panadero la que nos procura el alimento, sino la consideración de su propio interés. No invocamos sus sentimientos humanitarios sino su egoísmo; ni les hablamos de nuestras necesidades, sino de sus ventajas. (...)”<sup>12</sup>.

Ahora bien, la palabra *egoísmo* despierta la imagen de un hombre regido por principios éticos contrarios a los del hombre virtuoso señalado en *Teoría de los sentimientos morales*, pero la traducción al español ha tergiversado un poco este término. En inglés dicha frase reza:

“It is not from the benevolence for the butcher, the brewer, or the baker that we expect our dinner, but from theirs regard to their own interest. We address ourselves, not to their humanity but to their self-love, and never talk to them of our own necessities but of their advantages”<sup>13</sup>.

La palabra *self-love*, equivalente en español a “amor propio”, fue traducida por egoísmo<sup>14</sup>, pero ¿en Smith *self-love* y *selfish* son equivalentes? La respuesta yace en la *Teoría de los sentimientos morales*, donde se dedica un pequeño apartado para explicar el tergiversado concepto *self-love*. Smith refuta la falsa creencia de *self-love* como termino que colude en *selfish*, pues el amor propio no es el simpatizar con el yo, sino el conmoverse por el otro, verbigracia: Un espectador que observa una masacre, no da su reprobación por el amor propio, entendido por el apersonarse del caso y aceptar el papel de paciente

---

<sup>12</sup> SMITH, Adam. Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones. México: Fondo de cultura económica, 1997., F, Gabriel, Trad. Y C, Ediwin, Edit. ( trabajo original publicado en 1776)., p. 17.

<sup>13</sup> SMITH. Adam, 1910. Op. Cit., p. 13.

<sup>14</sup> Esta idea fue mencionada en el curso de filosofía y economía dirigido por Yuber Hernando Rojas Ariza, en el segundo semestre académico de 2010 y es ahí donde nace la necesidad de la presente defensa, basada en el capítulo titulado *De los sistemas que derivan el principio aprobatorio del amor a sí mismo*. En: Capítulo I, parte VII, *Teoría de los sentimientos morales*.

rechazando el acto violento; contrario, el amor propio es entendido como el acto de compadecerse por *el otro*, resultado del dolor sufrido por la imaginación de ser él la víctima, *sin* presuponer de hecho el serlo. En otras palabras, el amor propio recae en egoísmo si es una acción que procura el bienestar individual al interesarse en la otredad únicamente por considerarse él mismo. Lo anterior es diferente de la definición de *self-love*, la cual es de condolencia hacia el vecino, considerado como una entidad distinta al *yo*, y que no tiene relación con mis intereses privados:

La simpatía no puede, en modo alguno, considerarse un principio egoísta [*selfish*]. Cuando simpatizo con nuestra aflicción o vuestra indignación, puede sostenerse, ciertamente, que mi emoción se funda en amor a mí mismo, porque surgen de ese hacer mío vuestro caso, de ese ponerme en nuestra situación de ahí concebir lo que sentiría en tales circunstancias. Empero, aunque con mucha propiedad se dice que la simpatía surge de un cambio imaginario de situación con la persona principal principalmente afectada, con todo, tal cambio imaginario no se supone que me acontezca a mí, en mi propia persona y carácter, sino en la persona con quien simpatizo.<sup>15</sup>

A manera de conclusión, el concepto de razón y la noción de toma de decisiones no son muy claros, a pesar de aceptar la probable inclusión de la razón y el lenguaje al momento de generar la división del trabajo. Aunque el análisis es corto, quedan claros los principios éticos como el *self-love* y la supresión del papel de la avaricia como ejes rectores del comportamiento humano. Así que la razón combinada con los sentimientos y los sentidos forman los pilares de decisión con los cuales Smith piensa al hombre y la sociedad; un hombre ético y con cualidades de razonar en busca de su propio interés es el ser que se desvela en los estudios Smithianos.

---

<sup>15</sup> SMITH, Adam, 2004. Op. Cit., p. 119.

## 1.2 Racionalidad e irracionalidad: Desde Jon *Elster en Uvas amargas y Ulises y las sirenas*

La relación entre acción y racionalidad es uno de los temas que ha tomado mayor importancia con el paso del tiempo entre las discusiones académicas, políticas, religiosas, económicas y en general, se ha encumbrado a la razón como principio rector de toda relación del hombre con su entorno. El nacimiento de estos estudios se remontan a la antigüedad filosófica: el mundo platónico de las ideas inmutables y perfectas, sugería un hombre dividido en cuerpo y alma. Siguió Lutero y la reforma protestante, al ubicar al hombre como fuente del conocimiento debido a las cualidades ofrecidas por Dios salvador. Y se consolida el ascenso de la razón con Descartes, al situarla como única fuente para sus estudios metafísicos, libres de cualquier evidente y menospreciada sensibilidad humana.

Las instituciones físicas, al igual que las imaginarias<sup>16</sup>, son fuertemente influenciadas por la academia y son, a su vez, retroalimentadas por las costumbres y la historia. Así que cuando se produce un cambio de perspectiva sobre la racionalidad, como los antes mencionados, las instituciones asimilan dichos cambios. Instituciones como la cultura, la religión, el lenguaje, las ideologías política, entre otras, son compuestas por hombres y es de esperar que tanto éstas como el ser humano continuamente se retroalimenten y moldeen bidireccionalmente.

De la anterior relación entre institución e individuo se puede colegir el actuar y ser de la sociedad contemporánea y su postura frente a conceptos tan importantes como el de *razón*. Pues el común de los hombres no están al tanto del estudio del *ser*, y más aún, tampoco es probable que buena parte de los hombres tengan tiempo para tal reflexión, en un mundo donde la eficiencia está en invertir el tiempo en los procesos productivos<sup>17</sup>. Pese a dicha ignorancia es notable en la sociedad contemporánea una sintonía con los ideales de progreso, eficiencia, desarrollo, crecimiento y acción racional, adoptados

---

<sup>16</sup> CASTORIADIS, Cornelius. Imaginario e imaginación en la encrucijada. En: figuras de lo impensable: Las encrucijadas del laberinto VI, México: Fondo de cultura económica. 2005 p. 93 -126.

<sup>17</sup> Lo productivo está en la economía en relación a lo útil lo tangible y lo racional de la manera estricta.

directamente de la academia o de otras instituciones. Esto abre una brecha entre lo instituido en el hombre y lo que realmente es. Piénsese, por ejemplo, en el concepto de egoísmo que nace de la interpretación de Smith: la institución de dicho concepto condujo a un ideal de bienestar social que desembocó en la forma de interacción que conocemos como libre mercado.

De lo anterior se sigue la importancia de estudiar los cambios sobre lo que puede ser considerado “racional”, antes de aventurarse a formular una explicación sobre cualquier fenómeno asociado a la interacción humana. Por este motivo se dará paso a una aproximación del concepto de racionalidad desde Jon Elster, con lo que se pretende dar una mirada desde la contemporaneidad, así como se hizo anteriormente con Adam Smith en relación a los clásicos. El presente apartado empezará por un análisis de los fundamentos de la racionalidad, desde Elster en sus libros *Ulises y las sirenas: Estudios sobre la racionalidad e irracionalidad* y *Uvas amargas: sobre la subversión de la racionalidad*. Aquí se pretende exponer la jerarquía de los diferentes conceptos de la racionalidad, sus problemas y limitaciones, todo a la luz del filósofo y sociólogo noruego.

Ahora bien, la racionalidad individual y social tiene dos acepciones desde Elster: la teoría estricta y la teoría ampliada<sup>18</sup>. Se comenzará por la definición de racionalidad desde la teoría estricta individual, la cual posee características similares a la racionalidad económica; luego se dará paso a la teoría de la racionalidad individual ampliada, para finalmente exponer las teorías de la racionalidad colectiva estricta y ampliada.

### **1.2.1 Consistencia desde las razones hasta la acción: teoría estricta**

Desde la visión de Elster, la acción racional se basa en la consistencia de sus componentes, partiendo desde las creencias y los deseos llamados *razones* de la acción<sup>19</sup>, pasando por los planes y concluyendo en la acción. La condición de

---

<sup>18</sup> Jon Elster atribuye a Jon Rawls tal descripción.

<sup>19</sup> ELSTER, Jon. *Uvas amargas: sobre la subversión de la racionalidad*. Barcelona: Penínsulas, 1988. Enrique Lynch Trad., p. 11 .

consistencia entre las *razones* y la acción se cumple si satisfacen tres características: primero, las creencias o deseos deben ser elaboradas con destino a realizar la acción preferida; segundo, las razones deben ser las generadoras de facto de la acción; tercero, las razones deben ser las generadoras de facto de la acción de forma correcta. En otras palabras la consistencia definida desde estas tres normas está dirigida hacia la acción intencionada, limitando la racionalidad para el ser humano y descartando a los animales y a las maquinas de tal atributo. Empero, no es suficiente la consistencia desde las razones y la acción para considerar un acto racional; se añade la necesidad de consistencia en las creencias y deseos (razones) dentro de sí mismas para no tener contradicción<sup>20</sup> con el desarrollo de la acción.

### **1.2.2 Consistencias de las creencias**

Es necesario que las creencias tengan un nivel de probabilidad cercano a la unidad para poder ser consideradas consistentes. Por ejemplo: En el escenario de guerra, las creencias sobre la ubicación del enemigo se debe justificar con base en una afirmación de probabilidad subjetiva, determinada, posiblemente, por la experiencia del general, junto a la información que se posea que ayude a determinar la ubicación del enemigo. Para la toma de decisión, las creencias aceptadas son todas aquellas que superen en probabilidad a sus competidoras. En palabras de Elster “Un conjunto de creencias son consistentes si existe cierto mundo posible en el que estas creencias son todas verdades, es decir, si no es posible derivar contradicción a partir de ellas”<sup>21</sup> Así que desde la teoría estricta el creer y su acción es racional, si la creencia es altamente probable en un escenario hipotético, y además, si estas creencias son el origen de la acción que se propone. El siguiente caso<sup>22</sup> puede ilustrar tal idea:

(1) El general de un ejército cree que si utiliza gas de fumigación de insectos pueden eliminar al enemigo.

---

<sup>20</sup> Es muy similar el método de definición de lo racional en las ciencias, de adentro hacia a fuera.

<sup>21</sup> Ibid., p. 14

<sup>22</sup> Los ejemplos de esta tesis son propios del autor a menos que se diga y cite lo contrario.

(2) El general usa el gas de fumigación de insectos y efectivamente este produce la muerte de sus enemigos (y otros tantos).

(3) Conclusión (desde la teoría estricta) el acto del general, desde sus creencias hasta su desarrollo, es *racional*.

### **1.2.3 Consistencia de deseos causales: De los planes**

De modo similar, para definir la consistencia en los deseos, es necesario hacer una distinción entre sus dos posibles tipos: primero, el tipo de deseos que tiene un efecto causal, caracterizados por la utilización de planes para lograr la acción. Verbigracia: Bombardear un territorio con aviones para lograr el poder político en una nación es racional desde la teoría estricta, si el plan compuesto por el qué hacer (táctica) y cómo hacerlo (estrategia) cumplen con la condición de consistencia hasta la realización de su deseada acción, en este caso:

Deseo: lograr el poder político en una nación.

Plan: bombardear un territorio con aviones.

Conclusión: Es racional si por medio del plan se lograra alcanzar la realización de deseo.

Elster caracteriza la consistencia de los planes de esta manera: “(...) En primer lugar, el estado final en virtud del cual ese plan viene definido debe ser un estado lógicamente coherente...Un segundo criterio: ha de existir un mundo posible en el que el plan se realice deliberadamente, es decir, un mundo posible en el que uno encuentre tanto el plan como su realización (...)”<sup>23</sup>.

Lo que es lo mismo: el deseo de lograr poder político es válido si se desprende de un razonamiento lógico coherente (deductivo, inductivo u otro) en el que sus planes no sean contradictorios (bombardear) y además, el plan debe ser posible en la práctica. Supongamos el escenario propuesto en el libro *Uvas amargas*: el deseo es comportarse de forma espontanea y el plan es

---

<sup>23</sup> Ibid., p. 23.

comportarse de forma esporádica. Esto es Irracional, desde lo antes dicho, dada la imposibilidad de un mundo en que el sujeto sea espontaneo bajo el plan de querer serlo<sup>24</sup>.

#### **1.2.4 Consistencia de deseos no causales: preferencias de probabilidad o de tiempo.**

El segundo tipo de deseo es aquel ligado a la voluntad, caracterizado por el nulo efecto (no hay causalidad) de la acción sobre el entorno. Tomemos el caso de comprar un libro de William Shakespeare; ¿qué hizo que se realizara esta acción? Parece ser que la respuesta a esta pregunta no se puede hallar por medio del análisis de un plan, sino mediante las preferencias del sujeto y la posibilidad de realizar el acto. Por ende, la consistencia de la preferencia es la que debe ser indagada para asegurar la racionalidad del acto.

En adición, la consistencia de las preferencias se puede analizar bajo dos preceptos: *preferencia por probabilidad* o *preferencia de tiempo*<sup>25</sup>. Ambas comparten los supuestos básicos de las preferencias adoptados por la economía neoclásica: transitividad, continuidad y completitud<sup>26</sup>. El primer tipo de preferencias es lo que se conoce como *lotería*, donde no se tiene certeza de un valor absoluto sino que se estima un valor aproximado llamado valor esperado o *esperanza*. De acuerdo a este tipo de preferencias, el ordenamiento y la decisión se dan bajo las reglas de la probabilidad bayesiana. Las preferencias de tiempo son jerarquizaciones de preferencias en múltiples periodos.

---

<sup>24</sup> Ibid., p. 23-24

<sup>25</sup> El concepto de tiempo manejado aquí es de carácter medible: discreto o continuo, sin relación alguna a la historia u a otra concepción de tiempo.

<sup>26</sup> En el apartado Lógica y racionalidad neoclásica (1.4) se trabaja transitividad, congruencias y continuidad, excluyendo completitud ya que este está contenido en mi parecer en transitividad.

### **1.2.5 Deseos no causales por medio de preferencias por probabilidad subjetiva**

Para ahondar un poco en el tema de la probabilidad, se dará paso a una disertación sobre la aplicación de la probabilidad subjetiva en caso de ausencia de total certeza. Los comentarios que siguen, están motivados por el artículo del profesor Mark Colyvan titulado *Is probability the only coherent approach to uncertainty?* Así pues, no es difícil notar los múltiples casos de indeterminismo en la vida diaria. Recuérdese el ya mencionado ejemplo del general que asigna un grado de probabilidad para la ubicación del enemigo; o la cuestión de conocer la mejor política monetaria o fiscal para impulsar un crecimiento económico, son sucesos donde no se goza con certeza total. En general los análisis de las ciencias naturales y sociales son meras aproximaciones probabilísticas en un mundo en constante cambio e indeterminado. Para el caso de las ciencias naturales considérese el principio de incertidumbre de Heisenberg: donde señala la imposibilidad de conocer la posición y el impulso<sup>27</sup> de las partículas al mismo tiempo, debido a la influencia del espectador al medir y percibir el evento.

En los casos anteriores, la exactitud de las matemáticas se desvanece y entra en juego la aproximación e incertidumbre. Las matemáticas exactas se rompen debido a la variabilidad y subjetividad del problema a tratar; la estadística y la probabilidad se crean para dar solución a este tipo de eventos, pero la generalización en su uso es cuestionable. El profesor de filosofía Mark Colyvan de la universidad Sídney, advierte sobre la sobrevaloración de los alcances de la probabilidad. En sus argumentos expone algunos síntomas característicos de eventos que escapan al análisis probabilístico; su método consiste en una reducción al absurdo de dos axiomas de la probabilidad, lo cual arrastra hacia abajo la hipótesis sobre la general conveniencia de los métodos probabilísticos en casos de incertidumbre parcial o total.

Para ubicarnos en el tema es necesario mencionar algunos conceptos claves mencionados por el profesor Colyvan en el texto mencionado. Primero hay que

---

<sup>27</sup> MEDINA, Jorge. *De Heisenberg y Gödel a San Agustín, o de la incertidumbre al misterio educativo*. En: Revista panamericana de pedagogía. No 4 (2003); p. 171-194.

hacer la distinción entre dos tipos de incertidumbre: incertidumbre epistémica (*Epistemic uncertainty*) y vaguedad (*vagueness*). La primera es la más común de todas y se da cuando no hay datos suficientes, como el caso de las estadísticas que comúnmente hacen aproximaciones por medio de muestras, sin tener plena seguridad de la totalidad de la población y/o cuando hay variabilidad del tiempo y el espacio; o sea, cuando un resultado de un evento cambia a medida que lo hace el tiempo: como el caso de un evento que está condicionado por otro o presenta discrecionalidad en los sucesos (impidiendo análisis continuos). Para Colyvan, la incertidumbre epistémica es sobre algún hecho, hay incertidumbre al no estar en posesión de una completa información<sup>28</sup>.

Es recalable la coincidencia de esos argumentos con las ideas expresadas por Jon Elster, al señalar a la probabilidad subjetiva como menos útil en comparación con la utilidad cardinal<sup>29</sup>: Para la toma de decisiones racionales “(...) a menudo es más racional reconocer ignorancia que esforzarse por alcanzar una cuasi-perfección numérica en la medición de creencias”<sup>30</sup>. Para Elster es problemático asignar siempre una probabilidad subjetiva, ya que el resultado puede tener cambios endógenos debido a la subjetividad en la selección del método. Los errores también pueden darse por las posibles condiciones mentales del individuo, a saber: la fatiga mental, la aversión a asignar probabilidad simétricas: “no creo que  $p= 0,5$  y  $q= 0,5$  por el simple hecho de parecer muy simple”; o preferencia por la simetría: “creo que  $p= 0,5$  y  $q= 0,5$  porque así debe ser”; o simples problemas con la inclusión de la información a los modelos, si introducimos información irrelevante en los modelos el resultado será igualmente irrelevante.

Volviendo al texto de Colyvan, la incertidumbre por *vagueness*, aunque tiene un origen lingüístico, no puede ser resuelta con un arreglo de tipo instrumental, como aumentar el tamaño de la muestra, eliminar sesgos en la muestra o

---

<sup>28</sup> Colyvan, Mark. *Is probability the only approach to uncertainty?* [ en línea] Risk analysis VOI.28, No3 (2008) < <http://homepage.mac.com/mcolyvan/papers/ipocat.u.pdf>>. Consultado el día 8 de abril de 2011., p. 646.

<sup>29</sup> La utilidad cardinal es la consideración de poder medir el peso de la utilidad, contraria a la utilidad ordinal mencionada en el apartado 1.4.1

<sup>30</sup> ELSTER, Jon. Ulises y las sirenas: estudio sobre la racionalidad e irracionalidad, México: Fondo de cultura económica,2000., p. 215.

corregir los problemas comunes de heterosedasticidad, autocorrelación y monotonocidad en las regresiones. Al igual se pueden tratar de corregir casos de incertidumbre por *dependencia de contexto* y *ambigüedad*. Estas son incertidumbres lingüísticas que pueden ser resueltas por un contexto adecuado. Verbigracia, la proposición “alguna persona es alta”<sup>31</sup>, es vaga por no poder especificar un punto crítico. ¿Qué entendemos por persona alta? ¿Qué estatura debe tener la persona para ser alta? ¿Según que media? No hay información suficiente para tomar una decisión, pero la pregunta se puede responder si se fija un punto de referencia, si decimos como lo hace Colyvan: “esa persona es alta para un jinete”<sup>32</sup>, se tiene un contexto en el cual comparar. Análogamente, podemos decir lo mismo de la *ambigüedad* que se resuelve al especificar el significado de la palabra.

La incertidumbre por *vaguedad* es un poco más complicada de solucionar que las anteriores. La vaguedad de una proposición yace en la delimitación insuficiente de algunas de sus partes; para ejemplificar este problema Colyvan toma la palabra *endangered* que significa en este caso “en vía de extinción” y dice que es un predicado vago porque no se sabe cuál es el límite de una población para que pueda ser considerada una especie “en vía de extinción”; el parámetro puede ser “ $n$ ”, “ $n + 1$ ” o “ $n - 1$ ”, y en conclusión, no hay un índice adecuado pues cualquiera que supongamos será subjetivo. Si el problema versará sobre qué cantidad de animales están en peligro de extinción, nadie podría dar una respuesta adecuada y muchas especies podrían perjudicarse gracias a ese parámetro “ $n$ ” arbitrariamente escogido.

Las vaguedades en muchos casos no son compatibles con los axiomas de la probabilidad.

#### Axioma 1

$$Pr (P \vee \neg P) = 1$$

La anterior proposición nos dice que la probabilidad de que ocurra un evento es inversamente proporcional a la probabilidad de que no ocurra; o sea que si

---

<sup>31</sup> Ibid., p. 647.

<sup>32</sup> Ibid., p. 647.

$Pr(P) = 0$  necesariamente  $Pr(\neg P) = 1$  quitando cualquier posibilidad a otra respuesta. El profesor Colyvan explica que este axioma equivale a la falacia lógica del tercero excluido o más conocido falso dilema, y advierte que este tipo de axiomas no es válido cuando se tratan de proposiciones vagas. Supongamos el caso de un objeto con bordes rojos<sup>33</sup> y cuerpo azul ¿podríamos decir que este objeto es rojo? La respuesta es no; ¿pero se podría decir que este objeto no es rojo? Tampoco podríamos decir tal cosa; entonces aquí no se puede aplicar las teorías probabilísticas, porque no hay un consenso claro del caso, no existe una correcta delimitación del conjunto analizando. Adelantando un poco la investigación, diré que para el caso de los grupos subversivos en Colombia y para el gobierno colombiano, no es posible hacer un estudio de tipo probabilístico (ni por cualquier otra instrumentalización matemática) dada la débil definición de los actores. Por ejemplo: hay inconsistencia frente al cumplimiento del Derecho Internacional Humanitario<sup>34</sup> ya que algunas veces los actores cumplen los DIH y otras veces no lo hacen. Esto imposibilita cualquier tipo de formalización de los actores, ya que el conjunto que los representa varía en sus límites debido al complejo actuar de los agentes. Gracias a lógicos y matemáticos como Russell y Cantor, sabemos que para formalizar y no tener problemas de paradojas los conjuntos deben estar bien definidos.

#### Axioma 2

$$\neg\neg P = P$$

Del mismo ejemplo del vaso rojo y azul se puede desprender la refutación del axioma 2, ya que si  $\neg P$  es negada tendría que afirmarse  $P$ , pero  $P$  como hemos visto, es también falsa -no es rojo ni no-rojo el objeto.

Si aceptamos que este ejemplo no se adapta a la teoría probabilística, podemos aceptar que las “probabilidades subjetivas Bayesianas no son la única manera legítima de cuantificar la incertidumbre”<sup>35</sup>. Esta conclusión no parece tan descabellada, puesto que la probabilidad siempre acepta que los agentes tienen datos extraídos de experiencias pasadas, lo cual no es posible

<sup>33</sup> *Ibid.*, p. 649.

<sup>34</sup> Desde ahora DIH

<sup>35</sup> *Ibid.*, p. 649.

en todos los casos: supongamos la decisión de lanzar una bomba atómica por primera vez en un lugar habitado y pretender valorar los daños a corto y largo plazo. Esto es imposible debido a la falta de datos a-priori y a la compleja dinámica de las sociedades.

### **1.2.6 Deseos no causales preferencias de tiempo**

Daré paso a la definición de preferencias con base en secuencias de tiempo. Este tipo de preferencias es definido por Elster como “Una expresión de la relativa importancia que se asigna en un punto del tiempo a distintos tiempos o períodos posteriores”<sup>36</sup>. Así como en las preferencias probabilísticas es posible comprender la preferencia sobre algo dada la comparación de preferencias dado el valor esperado. En las preferencias de tiempo es posible comprender la preferencia de un  $X$  sobre un  $Y$  debido a una tasa de descuento en una línea de tiempo aplicada a la acción más preferida hasta la acción menos preferida. Los problemas de las preferencias en el tiempo son lucidamente analizadas en el apartado “La racionalidad imperfecta: Ulises y las sirenas” del libro *Ulises y las sirenas: estudios sobre la racionalidad e irracionalidad*, en donde Elster señala las preferencias incongruentes como muestra de la debilidad de aplicar preferencias de tiempo a todos los casos sociales. Como argumenta el sociólogo, los hombres no tienen fuerza de voluntad suficiente para comportarse de forma racional en todos los casos de toma de decisión, pues estamos influenciados por pasiones y sentimientos que conllevan una “*racionalidad imperfecta*”<sup>37</sup>.

Así, de lo anterior nace la posibilidad de ordenar las preferencias en el tiempo bajo la influencia de un sentimiento compulsivo no autónomo<sup>38</sup>. Por ejemplo, la sobrevaloración del presente: si un individuo tiene una cantidad del bien  $X = 1$  y quiere distribuirlo a lo largo de cuatro periodos, se puede encontrar con la siguiente distribución de consumo. Bajo el supuesto que su función de utilidad

---

<sup>36</sup> ELSTER, Jon. 1988. Op. Cit., p. 17.

<sup>37</sup> Véase ELSTER, Jon, 2000. Op. Cit. P. 66.

<sup>38</sup> Para una definición de autonomía véase infra racionalidad ampliada (1.2.7)

se mantenga constante en el tiempo<sup>39</sup> y que el bien no se deprecie con el tiempo, *ceteris paribus*.

	Incontinente (I)	Racionalidad imperfecta (RI)	Racionalidad imperfecta 2 (RI2)	Racional ( R )
T <sub>1</sub>	1	1/4	1/4	1/4
T <sub>2</sub>	0	3/4	1/4	1/4
T <sub>3</sub>	0	0	2/4	1/4
T <sub>4</sub>	0	0	0	1/4

Tabla 1. Distribución de un bien en cuatro periodos

Se diseña la anterior tabla con la idea de ordenar las posibles distribuciones del consumo de X, pretendiendo mantener constante el consumo con la división de del bien en partes iguales<sup>40</sup>. Pues es demostrable que el óptimo se da cuando se consume en partes iguales. La lectura de la tabla se hace por columnas, de la siguiente manera: La columna I muestra una asignación de consumo total del bien X en el tiempo T<sub>1</sub> y nula en los demás tiempos; la columna RI es una distribución equitativa<sup>41</sup> en T<sub>1</sub>, total en T<sub>2</sub> y nula en T<sub>3</sub> y T<sub>4</sub>; RI2 se lee como una asignación igual en los dos primeros tiempos y absoluta en el tercero; R es una distribución equitativa en todos los tiempos.

Ahora bien, para entender el comportamiento incongruente debemos ubicar primero la fila T<sub>4</sub> del ejemplo anterior; está fila representa los posibles escenarios de distribuciones del bien X en el periodo T<sub>4</sub>, a saber: (0,0,0,1/4) donde el individuo encuentra un ahorro de 1/4 del bien X sólo si sigue la conducta R, de lo contrario tendrá cero de consumo en los demás casos, entonces, el individuo preferirá R sobre las demás opciones. De igual manera

<sup>39</sup> El caso de cambio de preferencias endógenas es también un problema de las preferencias en el tiempo; y es ampliamente analizado En: ELSTER, Jon, 2000., Op cit. 132.

<sup>40</sup> No se consideran los casos de consumo menores a 1/4 o mayores. Pues se trabaja bajo el supuesto de agente racional en el sentido que maximiza su utilidad.

<sup>41</sup> Es equitativa ya que se planea distribuir 1/4 del bien en los cuatro tiempos, pero no se cumple por impulsos no racionales.

en  $T_3$  se prefiere RI2 a R ya que  $\frac{2}{4} > \frac{1}{4}$  y así hasta concluir que el individuo en  $T_1$  prefiere la opción inconsistente sobre el resto. La tabla representa un caso evidente de incontinencia, producto de la maximización local del agente que no prevé todas las etapas implicadas de su decisión. Es de aclarar que no se incluye el concepto de utilidad marginal decreciente de los objetos, que podría sustentar la incontinencia de los individuos ante una alta tasa de descuento, pero es poco probable que esta valoración explique la totalidad de comportamientos incontinentes evidenciados.

El comportamiento incontinente es evidenciado con frecuencia en la vida cotidiana: Los gobiernos suelen comportarse de modo incontinente (no racional) cuando distribuyen su presupuesto y cuando planean políticas públicas. Para evidenciarlo, supongamos el escenario de un país con grupos subversivos alzados en armas y un gobierno democrático elegido por periodos de cuatro años; el gobierno querrá sacar la máxima utilidad local<sup>42</sup> de su periodo y hará un tratado de paz si a corto plazo le es benéfico, o atacará e invertirá todos sus recursos disponibles si considera que por esa vía solucionará el problema de los grupos subversivos. Ambas son decisiones con una subestimación del futuro, pues los resultados serán evaluados por la población en el periodo de mandato y sus causas a largo plazo no condicionan las decisiones del presente, aún bajo el supuesto de querer regresar al poder, pues la población electora no tiene plena relación entre el pasado y el presente; dejándose guiar, en el común de las veces, por una sobre valoración del presente. En otras palabras, para el gobierno la mejor decisión de inversión será una que traiga ganancia a corto plazo, pero esta ganancia a corto plazo no siempre es la mejor para la sociedad, pues lo racional sería que un planificador a largo plazo definiera cómo se deben distribuir los recursos de forma eficiente sin perjudicar a las generaciones futuras. El anterior ejemplo se puede equiparar al problema de distribución del bien X antes mencionado; pues los gobiernos distribuyen el consumo y aplican políticas como el individuo incontinente que no valora el futuro, lo cual no es óptimo ni racional a largo plazo.

---

<sup>42</sup> La definición de máximo local y máximo global fue hecha por Elster. Ibid., p.16-38.

### **1.2.7 Teoría ampliada de la racionalidad**

Ahora se examinará la teoría ampliada de la racionalidad. En esta teoría Elster pretende adentrarse más en el concepto de lo que puede llamarse pensamiento y/o acción racional. En la teoría estricta de la racionalidad se enunció, básicamente, a la consistencia como principio suficiente para que una acción sea calificada como el resultado de un proceso racional. En la versión ampliada se considera a la consistencia como condición necesaria más no suficiente para dar lugar a la racionalidad. El estudio preliminar de la teoría pretende inspeccionar los fundamentos de las creencias y los deseos más allá de la simple consistencia.

Las creencias como motor del acto racional deben estar, desde la teoría ampliada, basadas en la “verdad”, diferente a lo planteado en la teoría estricta donde la creencia basaba su consistencia en apreciaciones probabilísticas subjetiva sobre un mundo posible. Aquí la “verdad” de la creencia apunta hacia la “(...) investigación acerca de la verdadera historia causal (...)”<sup>43</sup> de la creencia y la evidencia por medio del “juicio”, a su vez definido como “(...) la capacidad de sintetizar información vasta y difusa que más o menos claramente trata acerca del problema que nos ocupa, de tal modo que no haya un conjunto de elementos al que se dé una importancia indebida (...)”<sup>44</sup>. Al incluir la definición de juicio como vía hacia la obtención de la verdad Jon Elster pretende evadir la petición de principio, a donde muchas veces se llega luego de la búsqueda excesiva de información y/o evidencia para sustentar las ideas. Ejemplo de ello es el análisis y fundamentación de los axiomas y supuestos de las teorías sin tener un punto de referencia que nos límite, pues de no ser así, se tendrían que cuestionar las bases y así *ad infinitum*.

Entonces, el juicio sirve como punto frontera donde se detiene la búsqueda de la información. Así que la pregunta es ¿cómo formar ese juicio que pretende develar la verdad? Necesaria pregunta si queremos llegar a una definición de racionalidad más robusta. De esta manera, si no se analizan los fundamentos con procura de llegar a la verdad por medio del juicio, las teorías como la del

---

<sup>43</sup> ELSTER, Jon, 1988., Op cit. p. 30.

<sup>44</sup> Ibid., p. 30.

consumidor o productor de la microeconomía estarían por fuera de la racionalidad en sentido amplio<sup>45</sup>.

Los deseos, como se mencionó anteriormente, son la base para la construcción de los planes y preferencias, pero en la teoría ampliada éstos deben ser sustentados por principios éticos y autónomos. Con los primeros se pretende vetar el calificativo de “racional” a deseos péfidos para la humanidad y la naturaleza, como lo son la violencia, la desigualdad, la tortura y la intolerancia. Desde Elster, los deseos autónomos son “(...) deseos que han sido escogidos, adquiridos o modificados deliberadamente ya sea por un acto de voluntad o por un proceso de planificación del carácter (...)”<sup>46</sup> lo cual excluye del acto racional los deseos realizados por influencia del entorno y de los demás seres, así como de las pasiones por no ser propias de la voluntad. Con esto el filósofo no excluye la incidencia de las externalidades y la imposición de la voluntad en la conformación de las creencias y deseos. Con este principio de autonomía podemos excluir los planes y preferencias impuestos, por ejemplo: el caso de los sistemas comunistas hace imposible hablar de racionalidad de las empresas en el sentido amplio, pues las decisiones de cada empresa está impuesta por su gobierno planificador y no por libertad de los dueños; asimismo, en los sistemas capitalistas no se puede hablar de preferencias racionales en sentido amplio de los individuos cuando la moda y los medios condicionan los deseos de las personas.

La ética basada en la bondad es otra cualidad que deben tener los deseos. Así, se debe tener deseos morales adecuados a la bondad e independientes del contexto: “La acción moral autónoma, en verdad, implica la capacidad de actuar moralmente incluso en medios no morales”<sup>47</sup>. Con esta salvedad la teoría queda excluida de cualquier ética dominante que imponga un determinado actuar no compatible con la bondad<sup>48</sup>. Supongamos el caso Nazi donde su ética impone principios morales discriminatorios de odio, inculcando deseos violentos; no es posible tildar de irracional al individuo que decide apartarse de

---

<sup>45</sup> Sobre el tema Verdad y certeza se puede ver el apartado 1.6 sobre el método popperiano.

<sup>46</sup> Ibid., p. 36-37.

<sup>47</sup> Ibid., p. 40.

<sup>48</sup> La definición de bondad no es profundamente descrita en los libros señalados.

dicha ética y fundar sus deseos en la bondad, ni de racional al ser humano que basa sus deseos en ésta.

### **1.2.8 La racionalidad colectiva: teoría estricta y ampliada**

La racionalidad colectiva estricta nace de la interacción social de los individuos al actuar conforme a la racionalidad estricta individual; el análisis estratégico, como el usado en la teoría de juegos, es la herramienta más usada por los economistas para reunir decisiones individuales y engranarlas como maquinas en función del bienestar social<sup>49</sup>. Para explicar el comportamiento estratégico motivado por una racionalidad estricta y sus consecuencias, Elster menciona tres posibles relaciones entre las creencias y la conducta. Para explicar en qué consisten dichas relaciones, se plantearán y formalizarán, con ayuda de la teoría de juegos, tres escenarios propios de la guerra.

El primer caso representa las interacciones sociales donde los individuos sólo se valen de su razón para tomar decisiones. El siguiente juego se resuelve por medio del equilibrio de Nash<sup>50</sup>.

Juego 1: Anunciar o disparar.

Supóngase el escenario de dos soldados de bandos contrarios en medio de la selva, de noche y sin equipos de comunicación ni de visión nocturna. Cada soldado tiene la opción de disparar o de anunciarse para identificar a su oponente. Si un soldado se anuncia y el otro dispara, muere el que se anunció dado que revela su ubicación y es premiado el sobreviviente por su heroísmo. Si ambos se anuncian, acuerdan no disparar y continuar con vida; si ambos disparan, se proporciona heridas graves pero no mueren.

---

<sup>49</sup> Amartya Sen nos señala el error de usar el óptimo de Pareto en la búsqueda del bienestar social ya que es imposible agregar las utilidades individuales por el carácter de utilidad ordinal. Critica igualmente la exclusiva atención de este método hacia la utilidad, dejando de lado el problema de la distribución e incluyendo el cuestionado supuesto de equidad en las dotaciones iniciales. Véase: AMARTYA, Sen. valoraciones económicas y filosofía moral en: ética y filosofía En: Sobre ética y economía, España. Alianza. 1999., p. 47-58.

<sup>50</sup>Para una definición del equilibrio de Nash véase el apartado 3.1 de la presente tesis.

		Soldado A	
		Anunciar	Disparar
Soldado B	Anunciar	2,2	0,3*
	Disparar	3*,0	1*,1*

Tabla 2. Representación matricial del juego "anunciar o disparar"

El anterior caso tiene la misma relación de pagos que el dilema del prisionero, el cual ha ganado especial interés por su resultado socialmente no óptimo pese a usar estrategias racionales. Es evidente en la matriz, que disparar es en ambos casos una estrategia dominante frente a anunciarse, y, también, es entendible que el óptimo se llega cuando ambos soldados deciden anunciarse y así salir con vida. El problema de este tipo de relaciones es producto de la inadecuada manera de enfrentarse al problema por medios exclusivos de la racionalidad estricta. Contrario a lo que sucedería si ambos individuos fueran movidos por principios éticos que rechazarán el acto violento, al valorar la vida sobre cualquier opción.

Segundo caso es aquel donde la racionalidad estricta se apoya en las creencias para tomar una decisión.

Juego 2: Invadir o no invadir.

Para este caso imaginemos dos países con tensiones políticas, que tienen la misma intención de dominar un tercer territorio en busca de control estratégico. Además supongamos que el tercer país no puede contener una invasión por sí mismo, de tal modo que bastaría con ser invadido por una nación para perder su autonomía. Así las cosas, después de que algún país invada, tendrá ventaja sobre el enemigo; pero si invaden el territorio al mismo tiempo se dará comienzo a una guerra entre los países en tensión, que perjudica a ambos bandos. Finalmente, si ningún país decide invadir, la tensión continúa y todo permanece igual.

		Nación A	
		Invadir	No invadir
Nación B	Invadir	-1,-1	3*,0*
	No invadir	0*,3*	0,0

Tabla 3 Representación matricial del juego "invadir o no invadir"

Esta estructura de pagos es conocida como el juego “polla” y los equilibrios de Nash en este caso son (No invadir, Invadir) y (Invadir, No invadir) Problemático si pensamos en que las naciones no tendrán más que la creencia de su contendor para tomar consistentemente su decisión y salir del múltiple equilibrio<sup>51</sup>.

En el tercer caso, se puede llegar a un equilibrio benéfico para ambos por medios racionales si se tiene las creencias adecuadas.

### Juego 3: Tratado cumplido o tratado violado.

Supongamos un acuerdo de cese de hostilidades entre el gobierno y un grupo subversivo, con miras a un eventual acuerdo de paz que finalizaría una confrontación armada interna que se ha prolongado por más de 50 años. Si el grupo subversivo viola el cese de operaciones con un ataque o consiguiendo recursos para la guerra, tendrán ventaja sobre el gobierno; igual sucede si el gobierno emprende ataques selectivos contra los cabecillas del grupo subversivo, aprovechándose del acuerdo. Si ambos violan el tratado nada sucede y siguen en guerra; si ambos cumplen el tratado los dos ganan al lograr un acuerdo.

<sup>51</sup> Jon Elster en Ulises y las sirenas dedica un apartado para este tipo de juegos sin solución y de múltiples equilibrios. Véase: Elster, Jon. Op.Cit. p. 197-208.

		Gobierno	
		Cumple tratado	Violo tratado
Grupo subversivo	Cumple tratado	5*,5*	0*,3
	Violo tratado	3,0*	0*,0*

Tabla 4. Representación matricial del juego " tratado cumplido o tratado violado"

El anterior caso es también conocido como “el juego de seguros”, al igual que el juego “polla” este tiene dos equilibrios (cumple tratado, cumple tratado) y (viola tratado, viola tratado). Según Elster, este tipo de juegos puede ser solucionados si se tiene plena información y certeza de las creencias del contrario.

Los anteriores casos se presentaron para señalar posibles errores al usar la racionalidad estricta como base para una teoría de la racionalidad colectiva, por eso se propone una teoría ampliada de la racionalidad que procura incluir conceptos de la racionalidad individual ampliada.

Se supone en la teoría racional colectiva estricta que la búsqueda racional individual agregada genera un estado racional benéfico para la colectividad. Pero se evidenció anteriormente que esta teoría tiene sus límites. Por ello es necesario un control y un direccionamiento del la racionalidad individual. Así, Jon Elster propone un consenso político para buscar este bienestar desde el estado: “El núcleo del proceso político es el análisis público y racional del bien común, y no el acto aislado de votar de acuerdo con preferencias privadas”<sup>52</sup> Esta cita resalta el rechazo a conducir el bien común por un acto racional estricto conforme a las mayorías, y propone una búsqueda del bienestar basado en delimitar las posibles preferencias no éticas de los individuos.

<sup>52</sup> ELSTER, Jon. Op cit., p. 55.

### 1.3 La racionalidad económica: Una racionalidad desde la teoría estricta

Entender la racionalidad económica es relativamente sencillo si se compara con los estudios de racionalidad desde la filosofía, ya que ésta a diferencia de aquella no limita su análisis dentro de un sistema formal.<sup>53</sup> La racionalidad en la economía puede identificarse únicamente desde el paciente de estudio: el hombre<sup>54</sup>. Los sistemas teóricos como el marxismo, el institucionalismo y el marginalismo no deben ser considerados como poseedores de verdad, pues en ellos sólo puede haber consistencia entre sus argumentos más no autonomía intencionalidad en sus acciones. Así que he sugerido como lo hace Jon Elster<sup>55</sup> que la intencionalidad es condición necesaria, más no suficiente, de la racionalidad.

En economía el ser humano racional tiene preferencias congruentes y transitivas desde cualquier parte del tiempo<sup>56</sup> y por extrapolación, una decisión es racional en tanto sea intencional con preferencias de dicha clase; al igual una teoría es considerada racional si es conformada con principios similares a tales preferencias<sup>57</sup>. Este tipo de definición es fácilmente encontrada en cualquier manual de microeconomía. Generalmente, la mayor parte de los trabajos económicos neoclásicos dedican al menos un párrafo a enunciar el supuesto de *agente o actor racional*, sin entrar en mayor discusión sobre él. En las teorías antecesoras a la marginalista no es común encontrar explícita referencia sobre el concepto de racionalidad.

En conclusión, el estudio de la racionalidad en la economía es breve y superficial, limitado a ser un supuesto más, identificado íntimamente con la consistencia, tal cual un dogma en una religión agregado no para entender y reflexionar sino para aceptar y presuponer su existencia.

---

<sup>53</sup> Se entiende por sistema formal uno en el cual la validez de un argumento se determinan a partir de un conjunto finito de axiomas y reglas de transformación sin necesidad de recurrir a fuentes externas.

<sup>54</sup> No se hablará de racionalidad en los recursos ya que se considera la racionalidad una cualidad exclusiva del hombre.

<sup>55</sup> Ulises y las sirenas: estudio sobre la racionalidad e irracionalidad

<sup>56</sup> Para una definición de racional en Elster véase. ELSTER, Jon, 2000.,Op cit. p.115

<sup>57</sup> Es de resaltar la similitud entre esta definición y lo que es conocido como sistema formal.

## 1.4 Lógica y racionalidad neoclásica

Prosiguiendo con el estudio de la racionalidad, pasamos ahora a considerar los fundamentos lógicos de la racionalidad neoclásica. El hombre racional en este capítulo de la economía es caracterizado por tres principios en su toma de decisiones: transitividad, continuidad y congruencia.

### 1.4.1 Transitividad

La transitividad asegura el orden de las preferencias de los agentes, verbigracia:

$U(A) > U(B)$  es Verdad y  $U(B) > U(C)$  es verdad,

Entonces:

$U(A) > U(C)$  es verdad,

Se entiende por  $U(A)$  la utilidad no tangible emanada de un estado hipotético de consumir un producto, realizar una actividad y en general, hace referencia a la representación imaginaria de cualquier estado (A) relacionada física o metafísicamente con él y su entorno. Es importante expresar el hecho de la imposibilidad de representar por esta vía sucesos que no tienen relación alguna con el *agente* ordenador de preferencias; o sea, no es posible pensar en utilidades derivadas de eventos que no hayan pasado por la experiencia del *agente* o por experiencias de terceros asimiladas por él. En otras palabras: el ordenamiento se da por una imposición subjetiva de *utilidad* asignada desde el *agente* hacia el ente que es valorado y no sucede de forma inversa. No se entrará en discusiones sobre la importancia en el concepto de utilidad, el propósito aquí es el de indagar por la relación entre la lógica y la racionalidad económica.

Volviendo al ejemplo: Si un individuo prefiere A con respecto a B, es porque deriva una utilidad representada por  $U(A) > U(B)$  y como la preferencia de B es mayor con respecto a C ( $U(B) > U(C)$ ), es de esperar desde la economía

neoclásica que el hombre racional infiera una preferencia de A sobre C ( $U(A) > U(C)$ ) con lo que se invalida la preferencia contradictoria de C hacia A; ( $U(C) > U(A)$ ).

Una buena aproximación a la transitividad de las preferencias en la economía puede darse a partir de la teoría de números, especialmente desde la definición de número que ofrece Georg Cantor en su libro *Sobre los fundamentos en la teoría de los números transfinitos*<sup>58</sup>. Según Cantor, hay dos tipos de números: el ordinal, resultado de una primera abstracción de la naturaleza del conjunto del mundo sensible (color, forma, olor, etc.) y el cardinal, producto de una doble abstracción (naturaleza y orden) del conjunto.

Por ejemplo: un conjunto conformado por los elementos que yacen en una mesa, para este caso, manzana, lápiz y hoja, tienen una representación en el número cardinal *tres*, producto de la abstracción de las características de los objetos y de su orden. Ahora, si se despoja al número sólo de su orden se encuentra el número cardinal *tercero* el cual no se puede comparar como el triple de un conjunto unitario, solo se puede apreciar el orden del conjunto, posterior al conjunto unitario (primero).

La característica de los números ordinales es la que posibilita al hablar de asignación *subjetiva* de utilidades. En la teoría del consumidor los individuos derivan utilidades ordinales auto-asignadas, donde la magnitud no es relevante, de esta manera encontramos magnitudes ampliamente diferenciadas asignadas a un mismo escenario. Consideremos dos individuos hipotéticos (A y B) y dos posibilidades de elección de lectura: “la odisea” y “la Ilíada”; para el individuo A los libros representan una utilidad derivada de 1000 y 2000 respectivamente, y para B representa cada libro una utilidad de 1 y 0.5. Las utilidades de estos agentes no pueden ser comparadas entre ellos, sin embargo, se admite la comparación dentro de los agentes que asegura la preferencia de la Ilíada por parte de A y de la odisea por parte de B. Pese a ello, no se puede asegurar premisas tales como: la doble utilidad derivada de la Ilíada relativa a la odisea en A o, más aún, no podemos asegurar; que el leerse

---

<sup>58</sup> La definición de número transfinito puede ser encontrada en: GARCIADIEGO, Alejandro. Bertrand Russell y los orígenes de las paradojas de la teoría de conjuntos. Madrid: Alianza universidad, 1992., p.35.

dos veces el libro de la Odisea equivalga a leer una vez la Ilíada. Entre los principales inconvenientes de ordenamiento está la agregación de las utilidades particulares en la búsqueda de óptimos sociales señalada por Amartya Sen en *Ética y Economía*<sup>59</sup>.

### 1.4.2 Continuidad

La propiedad de continuidad apunta hacia el determinismo en la asignación de valor entre cualquier conjunto de elección. Así, la economía neoclásica tiene representaciones de utilidad capaces de definir todos los estados de una función continua. Piénsese en el supuesto caso de una función de utilidad de forma  $U(X,Y) = 2X^2+3Y$  y  $U(X,Y) = 2X^2 / (4 - Y^2)$  La primera función cumple con el supuesto de continuidad pues su derivada existe para X e Y en cualquier campo de los reales, contrario al segundo caso donde la derivada no está definida para  $Y = 2$  y  $-2$ . El segundo caso está excluido dentro del estudio de la economía neoclásica.

La discusión sobre la continuidad no fue propuesta inicialmente por los economistas neoclásicos, pues los matemáticos trataban estos temas antes de configurar una definición completa de número. Cantor, por ejemplo, al definir un conjunto bien ordenado nos dice que es el que asciende en una sucesión definida y cumple con estas dos condiciones.

- I. Existe en F un elemento  $f_1$  que es el mínimo en rango.
- II. Si F' es cualquier [subconjunto] de F y si F tiene uno o varios elementos de rango superior que todos los elementos de F', entonces existe un elemento  $f'$  de F que sigue inmediatamente a la totalidad de F', de tal manera que no ocurre que existan elementos entre  $f'$  y F' en F. <sup>60</sup>

<sup>59</sup> AMARTYA Sen. Op. Cit., p. 47-58

<sup>60</sup> Cantor. Contribution to the founding of the theory of transfinite numbers. Citado por: GARCIADIEGO Dantan. Op.cit.,p 46.

La relevancia de la continuidad para los economistas es de carácter determinista, como se mencionó anteriormente, pues el tener funciones de preferencias indeterminadas en algún punto o con baches, arroja en el campo de la incertidumbre o mucho peor en la indeterminación.

### **1.4.3 Congruencia**

La congruencia está ligada a la coherencia temporal en las toma de decisión. Jon Elster<sup>61</sup> explica la posible variación en el tiempo de las preferencias unida al método de evaluación y los cambios endógenos de preferencias producto de nueva información. La equivalencia con la lógica está, desde mi perspectiva, en evitar contradicción de forma ( $P \wedge \neg P$ ). A pesar del carácter estático en la lógica, es posible compararlo con los estudios de los economistas clásicos, pues se asume por su parte una dinámica tanto con respecto al tiempo como saltos de un estado a otro, con plena certeza de las condiciones de los escenarios futuros.

## **1.5 Algunas consideraciones sobre la general utilización de la matemática en las ciencias y su relación con la religión<sup>62</sup>**

El ser humano es una especie con extraordinaria capacidad mental que ha desarrollado un inmenso afán por conocer, de allí el ímpetu del hombre hacia la exploración y la investigación de su entorno. Podría afirmar, sin caer en la trivialidad, que la curiosidad humana fue la promotora de la formación de los sistemas que pretenden dar comprensión al mundo circundante y al comportamiento humano. La curiosidad ha tenido una evolución progresiva junto a la expansión en los métodos del conocimiento y en mayor medida con

---

<sup>61</sup> ELSTER, Jon, 1988.p 115-132.

<sup>62</sup> La relación entre religión y economía se trabajó en el seminario de pregrado de economía de la Universidad Industrial de Santander en el primer semestre de 2010 dirigido por el profesor Alberto Pinto Mantilla, llamado Ciencia y tecnología de América Latina.

los modernos sistemas formales<sup>63</sup>: la matemática, la lógica, la física, la economía y en general las ciencias, han abierto nuevas interrogantes sobre cuestiones que en un principio eran imperceptibles y, por ende, incuestionables por el hombre. Pero ¿qué clase de conocimiento se ha creado de esta expansión de la curiosidad hacia temas antes no explorado en los sistemas formales? Es evidente que las cuestiones sobre progreso, desarrollo y crecimiento, han sido y siguen siendo de gran interés en la actualidad a la vez que la matemática se ha encumbrado como el medio por el cual se puede llegar a dichas metas, creando un conocimiento determinado en tanto que dichos medios pre-aceptados, son los que asignan la verdad y a su vez guían el nuevo conocimiento<sup>64</sup>. Entonces, la curiosidad ha perdido el fundamento de indagar sobre su entorno y se ha convertido en un accesorio más de las ciencias, incluido para indagar desde el límite de los métodos, perdiendo su autonomía de búsqueda. Aunque las matemáticas nacen de la necesidad de resolver problemas de carácter práctico, sus principios recaen en lo suprasensible. La idea de *número*<sup>65</sup> y la capacidad misma de auto-aprobación de las matemáticas basado en axiomas y teoremas, ubican a este método lejos de la subjetividad y el error, y lo capacitan para contener y representar la realidad.

Las teorías sin sustento empírico comúnmente llamadas “metafísicas”, tales como las religiones, parten de ideas abstractas no comprobables empíricamente. Con el objetivo de materializarse eventualmente en el mundo<sup>66</sup>, y aunque no gozan del mismo reconocimientos que las primeras, son consideradas el motor de la ciencias modernas<sup>67</sup>. La idea que quiero sustentar aquí es que las matemáticas tienen como base principios metafísicos que se

---

<sup>63</sup> Recordemos la definición de sistema formal antes mencionada: se entiende por sistema formal uno en el cual la validez de un argumento se determina a partir de un conjunto finito de axiomas y reglas de transformación, sin necesidad de recurrir a fuentes externas

<sup>64</sup> Descartes y su máxima “pienso luego existo” pone al hombre como poseedor de certeza y de razón, desplazando a los sentidos del campo del conocimiento, y asignado a las matemáticas como la herramienta perfecta para alcanzar la verdad. Confróntese en: HECTOR, López: MODERNIDAD Y NIHILISMO. Bucaramanga, 2009., p. 63-81 Tesis doctoral. Universidad de Valencia. Facultad de filosofía y ciencias de la educación.

<sup>65</sup> El concepto de número en relación con lo suprasensible, véase el apartado anterior de este trabajo.

<sup>66</sup> Piénsese en la teoría de la relatividad general de Einstein de 1915 que fue comprobada hasta 1919.

<sup>67</sup> POPPER, Karl. La lógica de la investigación científica. Ed: 7. Madrid: Tecnos, 1985., p. 43-47

relacionan más con la religión que con la rigurosidad predicada por las ciencias.

Una posible objeción a la idea de una matemática suprasensible podría consistir en señalar su origen y aplicación en la práctica. Pero difiere de fondo sensibilidad y practicidad, pues ésta última se refiere a la utilidad conceptualmente preestablecida<sup>68</sup> mientras que la sensibilidad se refiere a la intervención de los sentidos en el camino del conocimiento. No es claro qué sea la sensibilidad en este tipo de sistemas formales, dada la constante apelación a los axiomas y supuestos para el sostenimiento de la máquina del conocimiento, más parecidos a dogmas de fe que a argumentos científicos. Recordemos los postulados de Descartes, reconocido como el fundador de las ciencias modernas, quien al afirmar la imposibilidad de conocer por medio de los sentidos, dado que ellos no engañan, propuso al alma como lo más cercano a Dios y como único medio del conocimiento<sup>69</sup>. Lo práctico aquí viene ligado al progreso de las ciencias, o sea, hacia una contribución al crecimiento de las teorías. Por este motivo no se suele considerar como prácticas las reflexiones complejas e indeterminadas sobre el mundo. En otras palabras, las ciencias comienzan de la práctica al asumir de hecho la utilidad autodefinida por el concepto de progreso, sesgando aportes que posiblemente conduzcan a indeterminismo o al caos. Parece ser que aún la física moderna y la matemática avanzada le temen a lo complejo de un mundo indeterminado; tal cual como lo haría la Santa iglesia en los tiempos de la inquisición con cualquier teoría que atentara contra la verdad de Dios padre, y condujera al hombre a cualquier otro sitio diferente al paraíso.

Por otro lado, La matemática en su pretensión de contener la realidad, está relacionada con la homogeneización y la búsqueda de estandarización del conocimiento. De tal modo que se tiende a reducir la totalidad de las representaciones del universo en campos abarcables por sus teorías, algo

---

<sup>68</sup> Por ejemplo la aplicación de las matemáticas en la actualidad en el campo de la economía es motivado por la utilidad que está pueda aportar, y el concepto de utilidad está preconcebido por la sociedad, descartando lo inútil al campo de la metafísico.

<sup>69</sup> Hector, Lopez. Op cit.,p.65

similar al papel asignado a las Sagradas escrituras como libro guía y contenedor de la verdad.

Para el caso particular de las religiones, se podría argumentar su origen desde su antecesor más cercano: las tribus totémicas. Recordando a los escritos Freudianos<sup>70</sup>, se puede encontrar una analogía entre el tótem y el posterior Dios de las religiones. Brevemente me detendré a explicar la procedencia del tótem con algunas posibles hipótesis.

Para Freud, podría considerarse el tótem como guardián del alma de los miembros de la tribu, de ahí el respeto y cuidado con los seres de la misma especie del objeto totémico. Otra idea expuesta por Sigmund Freud es la consanguineidad, dicha teoría reza sobre la existencia de una paternidad entre el objeto totémico y la tribu, lo cual lleva a considerar los atributos del objeto totémico como cualidades propias de la tribu. Esto deja entre ver que tales sistemas son construidos básicamente bajo las necesidad humana de explicar el mundo.

De un modo similar las matemáticas se originan con el menester de medir las tierras y de contar los objetos. Podemos tomar el caso de los métodos de cómputo de los pueblos primitivos, a saber, se usaban las manos y partes del cuerpo para contar. Tales Métodos no se presentaban bajo la moderna correspondencia entre los objetos a contar y un cierto conjunto (número), pero ya tenían las primeras nociones que luego se convertirían en centro de discusión de los matemáticos.

Luego de haberse creado la necesidad de existencia de estos sistemas formales por medio de la curiosidad, podemos hablar de las bases sobre las cuales descansan la religión y las matemáticas. En las religiones existen una serie dogmas que se pueden llamar postulados; estos son sentencias que exponen verdades irrefutables y sirven de base para la conducta de las

---

<sup>70</sup> FREUD, Sigmund. Tótem y Tabú: algunas concordancias en la vida anímica de los salvajes y los neuróticos.. En: obras completas y otras obras. Amorrourtu editores.1972. V XIII (1913-14). Trad. Luis López ballesteros., 1 -103

personas. Esas verdades pueden encontrarse explícitamente envueltas en un manifiesto o libro que le da un sello a la historia desde su perspectiva; un libro donde sus fieles podrán encontrar respuestas a preguntas sobre el campo existencial, moral y sobrenatural. Paralelamente a los dogmas religiosos están los axiomas matemáticos, que de ser recopilados en un mismo libro, podría confundirse con las Sagradas escrituras. Los axiomas son enunciados que no requieren demostración porque son verdades “auto-evidentes” que se alcanzan por medio de la intuición y la razón. De forma similar, los fieles cristianos depositan su confianza en la palabra de Dios por medio de la fe y el alma, medios puros y libres de errores por definición.

La rigurosidad o la verdad de los postulados de estos dos sistemas no es lo que trato de discutir aquí. Lo que quiero resaltar es la influencia de las matemáticas en la mayoría de las actividades cotidianas. Las matemáticas se han apoderado de más fieles de los que ha podido tener una religión; en la actualidad no hay muchas personas que duden de su eficiencia y aplicabilidad. El método matemático de abstracción ha sido adaptado por muchos otros sistemas que no habían tenido que considerarlo hasta el apogeo de esta ciencia en el siglo XIX. La lingüística, por ejemplo, empezó como un intento por reducir el lenguaje a axiomas sintácticos y, sin embargo, no proporcionó una descripción completa del lenguaje, ya que su aceptación proviene de la práctica, más que de alguna estructura lógica preestablecida. Las matemáticas pueden dentro de ellas mismas crear o destruir, pero los demás ámbitos de la humanidad deben estar atentos a la introducción de estos conceptos que fueron creados sin tener en cuenta más que sus propias lógicas. La Economía es otro ejemplo de adoctrinamiento matemático que ha tenido profundos problemas. Se ha encontrado que la naturaleza de los objetos económicos (los seres humanos) no se rigen por las mismas reglas que las matemáticas, pero entonces ¿por qué continuamos aplicando las matemáticas si sabemos que no nos son útiles en estos campos?

Desde el principio de éste apartado se ha hecho la comparación entre la religión y las matemáticas con la intención de mostrar que estas últimas han ido perdiendo su rigurosidad al sobrevalorar su alcance y depositar en sus

solitarios hombros el peso de la verdad. La consistencia de sus teorías lo es todo en su aprobación como único método hacia el conocimiento, idea transmitida desde la modernidad hasta la actualidad por las instituciones laicas, cuyos objetivos no es la ascensión al cielo sino la llegada del progreso.

### **1.6 El método científico popperiano como alternativa en el dialogo del conocimiento más allá de la consistencia.**

En síntesis, los anteriores apartados muestran la visión abstracta y simplificada de la economía neoclásica y su principal herramienta: la matemática, las cuales centran su interés en la consistencia de sus argumentos, distorsionando en muchas ocasiones el tema de estudio. Contrario a esto, los análisis complejos, interesados en indagar sobre los fundamentos, tal como sucede con la teoría de Smith, pretenden abordar la totalidad del problema. Hasta ahora, la teoría estricta de la racionalidad parece insuficiente y la teoría ampliada se muestra como una alternativa hacia un análisis profundo que no dé por sentado postulados; dejando la posibilidad de inspeccionar a fondo el tema tratado. La contrastación intersubjetiva, los fundamentos éticos, así como el rechazo de la inducción y la probabilidad, son tres rasgos del método popperiano que lo diferencian de la mayoría de los sistemas formales y, a su vez, de la teoría racional estricta, razón por la cual dicho método amerita ser mencionado en el presente apartado.

Karl Popper en su libro *Lógica de la investigación científica*, propone un estudio de los métodos por los cuales se busca la verdad en las ciencias. La importancia de este autor para la presente tesis es la aplicación de una clase de la teoría ampliada de la racionalidad, similar a la antes citada en Jon Elster. En las siguientes páginas se pretende explicar el análisis popperiano de las ciencias con énfasis en su principio de contrastación, y el debate crítico de las teorías que impide aceptar verdades eternas como axiomas irrefutables. Esto con el fin de aumentar el rigor de las teorías y no dejar a la consistencia como único método aprobatorio. A su vez se resalta el papel asignado por Popper a las teorías metafísicas que, pese a no ser consideradas científicas, juegan un papel importante en la búsqueda de la verdad.

Popper introduce en el primer capítulo de su libro *La lógica de la investigación científica* el controvertido tema de la veracidad de las teorías; la preocupación principal de este autor es llegar a una distinción y validación de las teorías que pueden ser consideradas como científicas. Empezaré por explicar un poco sobre el problema de la demarcación, que nace de la pregunta ¿a qué cosa llamamos ciencia empírica?<sup>71</sup> Siendo esta pregunta un primer paso si queremos llegar a hablar de la *verdad*.

Es posible encontrar verdades contradictorias en sistemas formales distintos, por ejemplo, se puede aceptar desde la teoría económica neoclásica la conveniencia del libre mercado bajo una serie de supuestos<sup>72</sup>, pero se rechaza esta verdad si se analiza bajo la teoría Marxista. ¿Por qué es posible esto? La respuesta, se encuentra en que la verdad de este tipo de teorías se sustenta en su consistencia interna y no incluyen diálogos con otras teorías que ayuden a confrontar las conclusiones. Popper construye un gran aporte hacia la salida de este problema. Primero centra su esfuerzo en la distinción entre lo que es una teoría científica y lo que puede considerarse sencillamente como metafísica, esto para rechazar la mezcla de enunciados dogmáticos de tinte mítico con las ciencias<sup>73</sup>.

La particularidad de una teoría metafísica es la imposibilidad de ser comprobada empíricamente y ser demostrada en el mundo físico-sensible, contrario a las teorías científicas donde las teorías pueden comprobarse con la realidad y son *susceptibles de refutación*, a lo que Popper llamó “falsación”. Pero pese a la rigurosa lógica de las demostraciones de las que puedan ser objeto estas teorías, nunca serán encumbradas en la universalización.

---

<sup>71</sup> POPPER, Karl. Op. Cit., p. 26

<sup>72</sup> Supuestos como simetría de la información, inexistencia de externalidades, ect.

<sup>73</sup> Por ejemplo, si la economía acepta al hombre como ser movido por su egoísmo, esto no puede ser sustentado a partir de la creencia de ello por una especie de fe ciega en la interpretación clásica de Smith, del cual proviene este supuesto en la economía neoclásica. Sino que por el contrario, debe ser analizada la teoría de Smith para saber si es un estudio riguroso o es uno basado en opiniones. Ya se mencionó en el primer apartado de este capítulo sobre la errada lectura del hombre como ser egoísta pues se mostro que Smith no describía al hombre de esta manera, sino como un ser movido por su propio interés muy diferente al egoísmo. Lo que nos lleva a pensar que la economía acepta supuestos entre sus teorías de forma inadecuada, abriendo la posibilidad a incluir teorías metafísicas como verdaderas.

Cuando ya se está seguro del carácter científico de la teoría, tenemos que preguntarnos por el grado de confiabilidad de ésta, y para ello es necesario analizar el método del sistema. El método inductivo, según Popper, cae en errores lógicos clásicos como la imposibilidad de afirmar de casos particulares conclusiones universales. Dice Popper que ni la inducción ni la probabilidad son métodos viables ya que son susceptibles de errores, aun partiendo de hechos empíricos es posible cometer falacias como la petición de principio<sup>74</sup>.

Por su parte Popper propone el método de *contrastación* deductiva que consiste en la forma de comprobar si un sistema es consistente, empieza recomendándonos la comparación entre las conclusiones del sistema para evitar contradicciones al interior de la teoría. Luego sugiere comparar las conclusiones con las de otras teorías, y por último propone la comprobación con la realidad. Si la teoría ha pasado favorablemente por todos estos campos se le podría tomar como verdad científica a sus conclusiones, pero esta verdad seguirá sujeta a pruebas y nunca se deberá aceptar como verdad absoluta.

Podemos entender ahora la diferencia entre las ciencias apoyadas en el inductivismo como la economía, y las que descansan sobre el método popperiano. Pues las primeras son teorías absolutistas y dogmáticas, inapropiadas para la comprensión de un mundo y una sociedad variable y compleja. Contrario a lo planteado en Popper donde las verdades son constante fuente de refutación y socialización entre las teorías.

Para concluir, el método de Popper se puede ver como una aplicación de la teoría de la racionalidad ampliada mencionada por Elster; recordemos la apelación al juicio en esta teoría para evitar argumentos hasta el infinito y sustentar así las decisiones. Lo que Popper propone con la aceptación temporal de las verdades por medio del método falsación es la intersubjetividad de la verdad, en otras palabras es una socialización del conocimiento previa a su aceptación, apartándose de los sistemas cerrados que anulan cualquier clase de interdisciplinariedad del saber.

---

<sup>74</sup> Posición similar a la propuesta por Elster con lo cual argumenta la necesidad del juicio para impedir la petición de principio al momento de buscar bases para sus decisiones.

## 2. GUERRA Y BARBARIE

“Cualquier clase de inhumanidad se  
convierte, con el tiempo en humana.”

Yasunari Kawabata

### 2.1 Sobre la impropiedad de utilizar sistemas formales determinísticos racionales en el fenómeno de la guerra

Los estudios contemporáneos sobre *la guerra y la barbarie* se basan en representaciones teóricas y modelos analíticos que, en la mayoría de los casos, se limitan a reproducir la compleja realidad dentro de un ambiente controlado; en otras palabras, el objetivo de los estudios es plasmar el comportamiento de las guerras y conflictos en un mundo abstracto, mediante supuestos y simplificaciones que ayudan a mantener estilizados los hechos que una serie determinada de datos nos sugieren como las características relevantes de estos *fenómenos*. De este modo, las relaciones entre los distintos componentes de la naturaleza de la guerra son tratadas de forma abstracta, por medio de variables y parámetros, sin dar mayor importancia a la complejidad que les es inherente. Es común encontrar en estas investigaciones preguntas como: ¿Existe una relación significativa entre desigualdad y guerra? o ¿Cuáles son los determinantes del conflicto armado en la región X en el tiempo Y? Desarrollando así un acervo teórico que, debido a las múltiples abstracciones efectuadas, poco o nada tiene que ver con la real naturaleza del problema<sup>75</sup>.

De lo anterior surge una pregunta: ¿por qué se ha abordado de esta forma el estudio de la guerra? La respuesta es compleja y no puede ser esquematizada ni modelada sin caer en falacias; una primera aproximación se dio en este trabajo cuando, en el apartado 1.5, se mencionó el problema de la general aceptación de la matemática y los sistemas formales al momento de pretender cualquier conocimiento.

---

<sup>75</sup> La abstracción en los modelos matemáticos se encuentra desde sus bases en el concepto de número, lo cual fue explicado en 1.4.1.

El presente apartado pretende discutir el tema de la guerra, aceptándola como un fenómeno complejo que no puede ser reducido sin desfigurar de forma profunda su esencia. Por ello, es importante no tomar ninguna aseveración como universal e irrefutable, tal como se mencionó en el último aparte del primer capítulo a propósito del método popperiano. Considero las siguientes líneas como un acercamiento, que si bien no produce resultados concretos y útiles a corto plazo a los ojos de la contemporaneidad, son de gran valor para tomar conciencia sobre el grado absurdo de simplicidad que se le ha dado a este tema desde la economía y las ciencias políticas.

### **2.1.1 La complejidad de la guerra: desde las reflexiones de Karl Von Clausewitz<sup>76</sup>**

La guerra es vista en la obra de Clausewitz como un fenómeno complejo, que sólo se puede comprender de forma exacta por medio de la experiencia de estar en el campo de batalla. Más aún, incluso para las personas que han vivido la guerra, es imposible construir una teoría de ella, pues la experiencia les ha enseñado la imposibilidad de su reducción, dado su alto grado de incertidumbre y variabilidad. Pero aceptar la dificultad no presupone la imposibilidad de reflexionar sobre el tema, y es de allí donde el general prusiano toma aliento para elaborar su trabajo como un aporte hacia el ser de la guerra.

La definición de *guerra* es entregada por Clausewitz en su obra celebre *De la guerra*<sup>77</sup>, allí no duda en clasificar la guerra como un *duelo* a gran escala donde el objetivo es imponer la propia voluntad al contrincante por medio de la *fuerza*, desarmándolo e incapacitándolo para que no continúe su resistencia. La siguiente cita es resaltada por el mismo Clausewitz, donde resume lo que se considera la definición de la guerra. “*La guerra es, pues, un acto de violencia*

---

<sup>76</sup> El general prusiano Clausewitz fue un historiador especialista en temas bélicos y de guerra. Dirigió la academia militar de Berlín y fue ayudante de campo (secretario militar) del príncipe Augusto Fernando de Prusia. En la actualidad es considerado por muchos como el padre de la teoría moderna de la guerra.

<sup>77</sup> CLAUSEWITZ, Karl. Arte y ciencia de la guerra. México: Grijalbo. ,1972. Versión al español de Ramón Ormazábal de la segunda edición de Verlag Handvoll, Stuttgart, Alemania. 1927. Esta versión contiene los dos primeros libros de la obra completa *De la guerra* compuesta por ocho libros.

*encaminado a forzar al adversario a someterse a nuestra voluntad*<sup>78</sup> La fuerza física es, por lo tanto, el principal medio utilizado en la guerra, y es medido por el total de herramientas que se poseen para implementarla, a saber: armas, número de combatientes, experiencia de los soldados, etc., sin dejar de lado el factor emocional y el valor en los combatientes, así como también el papel de la racionalidad por medio de la inteligencia, como rasgos determinantes de los hombres en el momento de hacer parte de la contienda. De aquí se vislumbra a los hombres como los principales actores de la guerra, movidos por emociones (valor), razón (inteligencia, racionalidad) y por los sentidos o lo corpóreo (experiencia, fuerza); esta trinidad también ha sido señalada en los apartados anteriores en Smith y Elster.

Es posible hablar de una teoría abstracta<sup>79</sup> o pura de la guerra, pese a que ésta puede alejarse de la realidad, ya que es considerada como una guía útil para la planeación de la guerra. Empero, se debe estar atento y no errar al considerarla como único elemento relevante en la batalla. Clausewitz resalta lo útil de la teoría con estas palabras:

La razón de ser de la teoría es la de evitarnos el tener que poner orden en las cosas y abrirnos un camino cada vez que tengamos necesidad de ello, sino que, con ella, lo hallamos todo claro y en orden. Ella tiene por objeto el educar el espíritu del futuro jefe militar; digamos, más bien, el guiar su autoeducación, no el acompañarle meramente en el campo de batalla, al igual de lo que ocurre con un pedagogo perspicaz que orienta y facilita el desenvolvimiento espiritual del joven sin que por ello tenga que llevarle de la mano toda su vida<sup>80</sup>.

Brillante exposición sobre las teorías positivas, que gozan de sentimientos encontrados entre los académicos de la contemporaneidad, pues hay quienes rechazan de facto las teorías y los modelos abstractos y le abdican los males de la humanidad; también hay quienes la alaban y la predicán como una doctrina religiosa. Pero son pocos los que osan estar en el medio de tales sentimientos, pues al parecer no reciben la protección de estos grupos

---

<sup>78</sup> Ibid., p. 9. Cursivas del texto original.

<sup>79</sup> Los términos de teoría abstracta son usados en la obra para referirse a las reflexiones que abstraen parte de la realidad para acercarse a una representación del evento, como los modelos en economía.

<sup>80</sup> Ibid., p. 120.

divergentes. Así pues, al igual que Karl Von Clausewitz, la presente tesis está a favor de la conveniencia de una representación abstracta de la guerra, sólo a modo de ilustración, así como bien puede servir una foto para representar un objeto sin pretender que éste iguale si quiera en pequeña medida el ser del objeto, pero sí por lo menos nos dará un vaga idea a lo que se quiere indagar. La teoría pura de la guerra será, pues, todos los cálculos y métodos producto del intelecto (racionalidad)<sup>81</sup> aplicados para alcanzar el desarme y la rendición del oponente<sup>82</sup>. Se asemeja a una partida de ajedrez donde las reglas están dadas: el movimiento de las piezas es el mismo para cada partida, el tiempo de juego por jugador está preestablecido por el juez o fijado como común acuerdo con el oponente. La teoría pura de la guerra tiene que considerar una estabilidad en los actores o, lo que es igual, una correcta demarcación de sus comportamientos<sup>83</sup>. También es de imprescindible menester el alejar todo acto de pasión y sentimiento de la teoría, pues estos atributos quitan la certeza y determinismo pretendidos, lo cual también sucede en el juego de ajedrez, donde cada jugador es consciente que no basta con conocer una apertura con todas sus variantes para tener éxito, pues la incertidumbre de los estados de ánimo son decisivos al momento de jugar; la variabilidad del estado de ánimo en cada jugador por la presión de tiempo es impredecible y ningún análisis racional lo ha abortado hasta ahora. Pero los autores de libros de aperturas, táctica, medio juego y finales, se ven obligados a prescindir de estos temas por su indeterminación.

### **2.1.2. Teoría abstracta de la guerra**

Clausewitz elabora una teoría abstracta de la guerra que está diseminada a lo largo de su obra. Al mismo tiempo, desarrolla su concepto de guerra, al mostrar

---

<sup>81</sup> Karl Von Clausewitz no nos habla de racionalidad, sino de cierta inteligencia con la cual se pretende dar consistencia a los planes de guerra, así puede entenderse a la maximización de la utilidad en las acciones militares (táctica) como el campo de aplicación de la inteligencia.

<sup>82</sup> Es de resaltar que en la versión en castellano del libro *De la guerra* no se encuentra la palabra enemigo. Luego se dará importancia a este concepto por Carl Schmitt definiendo lo político (el cual Clausewitz sitúa como el fundamento de la guerra) a la distinción amigo-enemigo.

<sup>83</sup> El tema de la dificultad de tener conjuntos bien definidos o lo que aquí llamamos correctamente demarcados se trabajó en 1.2.5 al hacer mención de la paradoja de Russell.

las debilidades de la teoría abstracta y al comentar lo complejo e irreducible a esquemas, por ejemplo, los atributos del espíritu: valor y genio, esenciales a la hora de pensar en la guerra.

Ahora daré paso a algunas consideraciones de la teoría absoluta de Clausewitz, comenzando por decir que ésta se basa en una teoría racional estricta similar a la mencionada en la presente investigación (capítulo 1.2.1), pues la aprobación de los actos, desde lo escrito por el general prusiano, es la consistencia entre el acto bélico (táctica) y sus objetivos políticos (estrategia), lo que en palabras de Elster sería buscar la consistencia de los deseos, los planes y la acción. También es primordial mencionar que una teoría pura, para Clausewitz ,concluiría en usar el extremo de las fuerzas como equilibrio en las disputas bélicas, dado que la fuerza es la única herramienta considerada para adelantar la guerra y ésta se compone de los medios con los que el oponente cuenta: los recursos físicos y la fuerza de voluntad. El primero presupone, en teoría, que la fuerza de un bando sea un tanto mayor que la de los demás para poder dominar al contrario, lo que provoca un razonamiento igual en el oponente, terminando en última instancia en un caso extremo de violencia. La voluntad del contrario, por otra parte, no puede contrarrestar la violencia física, pues es bien sabido que no toda las guerras se ganan con la fuerza, ya que la moral juega un papel importante; pero no es posible analizar esta característica desde la teoría estricta dada la incertidumbre y la dificultad de cuantificar la moral del rival.

Las limitaciones de una teoría como la anterior son claras, pues su análisis se centra en lo medible y estático para hacerlo susceptible de la racionalidad, y sus predicciones racionales, como el uso extremo de la fuerza no es evidente. Sobre este tema cito a Clausewitz al decir: “Si, ateniéndose estrechamente a lo absoluto, tratásemos de eludir todas las dificultades mediante una simple afirmación, manteniendo desde un punto de vista estrictamente lógico que es menester estar siempre dispuesto a todo y a hacer frente a este extremo con un empeño rayado en el paroxismo,<sup>84</sup> nuestra afirmación no pasará de letra

---

<sup>84</sup> Entiéndase por paroxismo la exaltación de las pasiones y los sentimientos. (está nota no se encuentra en el texto original)

muerta sin aplicaciones en el mundo real<sup>85</sup>. En otras palabras, no podemos evadir la complejidad con una abstracción y una secuencia lógica de los enunciados, pues las pasiones y los sentimientos desvanecen esta sólida base que la racionalidad nos entrega. Entonces ¿existe un campo donde la teoría pura favorezca el entendimiento de la guerra? La respuesta es sí y se ubica en la planeación de la guerra<sup>86</sup>: la táctica, la administración de los recursos y todos los casos en que hay un mínimo error de medición. Antes de explicar las posibles ventajas de la teoría es necesario enumerar y discutir tres supuestos, que desde Clausewitz, deben cumplirse para hacer de la teoría algo aplicable y evidente en la realidad.

Clausewitz enumera tres condiciones para la construcción de una teoría absoluta aplicable a la realidad: *primero*, la guerra deberá ser un hecho aislado producto de imprevisto y sin conexión a la política; *segundo*, el conflicto bélico debe depender de un encuentro único o simultáneo que se puede entender como la continuación del primero; *tercero*, la culminación de la guerra, con la llegada de la paz, debe ser definitiva y la situación política no debe influir en ella en el futuro<sup>87</sup>. Estos tres supuestos son una muestra entre la totalidad de abstracciones que se deben cumplir en la realidad para acercar la teoría a la práctica. Pero Clausewitz sólo se hace referencia a éstas por su evidente incompatibilidad con la realidad.

### Primera refutación<sup>88</sup>

El supuesto de la guerra como un hecho aislado es necesario para simplificar el análisis. Si entendemos la guerra como un eslabón de una cadena, el análisis desde las teorías puras caería en campos inexplorados hacia preguntas por el origen de la guerra y su posible respuesta en lo político, abriendo múltiples complicaciones por la variabilidad de fines políticos y de medios<sup>89</sup>. El historiador

---

<sup>85</sup> Ibid., p. 14.

<sup>86</sup> Para una discusión más extensa, consúltese el tercer capítulo del presente trabajo, en especial su introducción.

<sup>87</sup> Ibid., p. 15.

<sup>88</sup> Ibid., p. 16.

<sup>89</sup> Clausewitz dedica el segundo capítulo de su primer libro al análisis de los diferentes medios y fines en la guerra. Ibid., p. 39-58.

especialista en temas bélicos<sup>90</sup> planteó la imposibilidad de estallar una guerra de improvisto, refiriéndose a la carga histórica que cada una lleva, la cual la hace única e impredecible. Cada acto hostil nuevo desata una dirección diferente en el devenir de la guerra, imposibilitando la generalización y la abstracción.

### Segunda refutación<sup>91</sup>

Los actos de la guerra no sobrevienen de una o varias decisiones simultáneas<sup>92</sup>. La teoría pura, como los modelos en economía o como un manual de aperturas de ajedrez, deben tener plena seguridad de los recursos con los cuales se cuenta, para poder predecir un evento. En el caso de la guerra, Clausewitz nos menciona la imposibilidad de que algo como esto suceda, pues no se puede disponer de todos los recursos al mismo tiempo: por ejemplo, movilizar los ríos, las montañas y los ciudadanos no son fácilmente movibles ni combinables con los demás recursos, así como no se puede asegurar la lealtad de los aliados para poder tomar una decisión única o secuencial.

### Tercera refutación

Las culminaciones de las guerras no son definitivas; la paz no puede ser absoluta pese al desarme del enemigo, porque la voluntad y los sentimientos hostiles pueden pesar más que la racionalidad de los análisis costo- beneficio, e incentivar al oponente a luchar hasta en el caso donde la teoría predice que no lo hará<sup>93</sup>.

Volviendo al tema de las ventajas de la teoría, la planeación es la cualidad más destacada de la teoría en la guerra. Por ejemplo, los análisis de la fuerza de los oponentes pueden ser aproximados por medio del espionaje, para así permitir una valoración probabilística de número de armas, número de combatientes, al igual que de la fuerza y disponibilidad de los aliados. Los análisis de costos en

---

<sup>90</sup> Referente a Karl von Clausewitz.

<sup>91</sup> Ibid., p. 17.

<sup>92</sup> En términos de la teoría de juegos, este problema es sobre la imposibilidad de plantear un juego de *one shut*, ya que hay información que se sabe sobre el movimiento del contrario (inteligencia) aún así éstas sean meras especulaciones.

<sup>93</sup> Ibid., p. 18.

la manutención de las tropas deben limitar las tácticas usadas por el general en jefe<sup>94</sup> y puede ser en gran medida documentada por una teoría de suministros de guerra, que estime una proporción de insumos exacta para los diferentes actos de la guerra<sup>95</sup>. Pero tales teorías no pasarían de los análisis superficiales y éstos poco nos dicen sobre la naturaleza de la guerra. Se asimilaría más a un mero administrador de recursos, tal cual como un empresario mira la expansión de una compañía dependiendo de la mano de obra, materia prima, costos de transporte y sus beneficios; sin preguntarse por la naturaleza de su actividad, ya que ésta no influye en lo que a él le interesa: ganar dinero.

Este tipo de análisis no puede ser aceptado para el caso de la guerra si queremos entenderla esencialmente, desde su complejidad, y así poder explicar sus consecuencias, como las masacres, los refugiados y los daños ambientales. Clausewitz nos ejemplifica el análisis basado en la teoría pura por parte de los individuos, y dice:

Cuando el arquitecto coge la pluma para determinar, mediante un complicado cálculo, la fuerza de un arbotante, el espíritu. Ha tenido que empezar por buscar laboriosamente los datos que luego ha sometido a una operación mental cuya ley no ha inventado y de cuya necesidad apenas es consciente en aquel momento, pero que la mayoría de las veces utiliza automáticamente. En la guerra las cosas nunca suceden así. La reacción mental, la forma siempre cambiante de las cosas hacen que la persona actuante se vea obligada a conservar dentro de ella todo el aparato mental de su ciencia, y, en todo tiempo y lugar, debe ser capaz de extraer de sí misma la decisión necesaria<sup>96</sup>.

Así, los aportes de los modelos, cálculos y esquemas son apropiados en casos operativos y superficiales, y aunque puedan estar relacionados con la guerra, no llegan a su naturaleza, la cual es objetivo de todo conocimiento. El abordar temas complejos y profundos sobre la guerra desde la teoría pura puede ser

---

<sup>94</sup> El general en jefe es en Clausewitz la cabeza donde se nutre los planes generales para luego ser delegados a los demás rangos inferiores para su ejecución.

<sup>95</sup> Sun Tzu en su libro *El arte de la guerra* nos muestra que es estratégico no durar mucho tiempo en el terreno del oponente por los costos de manutención, y deriva de ahí el consejo de no aniquilar a rival, para poder extraer de él los medios de subsistencia más baratos que lo que podrían hacerlo uno mismos. TZU, Sun. *EL arte de la guerra*. [en línea] s.l.: s.n. , s.f., p.6 <<http://www.gabinetedepsicologia.com/downloadclinica/El%20Arte%20de%20la%20Guerra.pdf>>

<sup>96</sup> Clausewitz, Karl. Op. Cit., p 130.

aceptado sólo como guías que faciliten un bosquejo banal para la comprensión de la guerra; se ha recalcado el grado de incertidumbre su demarcación en temas tanto materiales como los espirituales<sup>97</sup>, lo que hace imposible cualquier formalización. Sobre esto Clausewitz afirma:

Únicamente la parte analítica de tales tentativas de creación de una teoría constituye un progreso en el terreno de la verdad; su parte sintética, sus prescripciones y sus reglas son de una inutilidad absoluta. Esta pretende operar con magnitudes ciertas, cuando en la guerra todo es incierto y todos los cálculos que en ella se realicen tienen que operar con magnitudes inestables.

Ella sólo toma en consideración magnitudes materiales, cuando lo cierto es que el acto de la guerra aparece cruzado de fuerzas y efectos espirituales y morales.

Únicamente tienen en cuenta, tales tentativas, la actividad de uno solo de los campos, cuando la guerra reposa en la incesante interacción de ambos<sup>98</sup>.

Al parecer, el general prusiano tiene un profundo entendimiento de la guerra y no es capaz de aceptar la certeza de las matemáticas ni los modelos determinísticos como un medio válido para comprender la guerra. En la actualidad se ha tratado de modelar por medio de la teoría de juegos los comportamientos bélicos, incluyendo las interacciones entre los individuos (llamados agentes) y, también, se pretende representar las fuerzas espirituales y morales, sobre las que el padre de la guerra moderna hizo un enfático señalamiento de la imposibilidad de modelación.

---

<sup>97</sup> Lo espiritual se refiere a la fortaleza mental o el genio para la guerra según Clausewitz.

<sup>98</sup> *Ibid.*, p. 110.

### **2.1.3. El fin, los medios de la guerra y las cualidades de los que las dirigen: la incertidumbre, la moral y el valor. Tres elementos no modelables.**

Según Clausewitz, el origen de la guerra está en cuestiones políticas, aunque el concepto de lo político no es bien definido en su libro *De la guerra*, éste deja entre ver que está relacionado con la inteligencia del Estado<sup>99</sup>, o sea, por los deseos y voluntades que quiere alcanzar el gobernante. Por ende, los objetivos políticos son los objetivos de la guerra y no puede confundirse las batallas, las invasiones, y todo el sentimiento hostil que la guerra implica como el fin por el cual se combate, ya que estos solo deben ser entendidos como medios para alcanzar el objetivo político. El general prusiano es enfático al definir todas las guerras como actos políticos<sup>100</sup>, pese a aceptar que hay unas donde el objetivo político es tan débil y pequeño que los medios como los ataques y emboscadas, pueden llegar cubrir el incentivo político que en un principio se tuvo; contrario a las guerras con objetivos grandes que son fácilmente diferenciables de los medios, pues el fin la encumbra como un duelo por intereses políticos, de Estado y no personales.

El fin de la guerra es el sometimiento del enemigo y se da cuando éste ha perdido la voluntad y los medios para la lucha. Para ganar una guerra no es necesaria la exterminación del oponente, dice Clausewitz, pues basta con desmoralizar al rival haciéndole pensar en la baja probabilidad de ganar y los altos costos de seguir la resistencia<sup>101</sup>, lo que presupone la firma de la paz<sup>102</sup>. El análisis de la paz y los orígenes de la guerra recaen en el campo de la teoría de la racionalidad como maximización de los beneficios, una reflexión costo-beneficio es deber del general en jefe; valorar la magnitud de los objetivos políticos contra sus costos<sup>103</sup> para imponer una guerra o valorar las penas que causan el sometimiento de un acto político de un Estado extraño contra los

---

<sup>99</sup> Ibid., p. 33.

<sup>100</sup> Ibid., p. 33.

<sup>101</sup> Ibid., p.42.

<sup>102</sup> La firma de la paz implica la rendición y el sometimiento de la voluntad del vencedor.

<sup>103</sup> Los costos no son sólo de tipo monetario pues el dejarse imponer una ideología se considera una carga negativa para la sociedad.

costos de la resistencia, son los factores que según Clausewitz se tienen en cuenta al momento de luchar.

De lo anterior se puede inferir que la guerra para Clausewitz es parte natural de la vida en sociedad, ya que cuando la racionalidad no puede influenciar al contrario de someterse a nuestra voluntad, la fuerza se muestra como una alternativa seria para alcanzar fines serios. Entonces la guerra no es una degeneración de la naturaleza de la sociedad, sino parte de sus características de relación con el mundo; si se renuncia unilateralmente a ésta, se está a la merced de que otros la usen y superen nuestros argumentos con espadas. Sobre este asunto dice Clausewitz: “Tal es la guerra, tal es el comandante que la dirige y la teoría que la rige. Pero la guerra no es pasatiempo, ni pura y simple ambición de triunfo o afán de riesgo, como tampoco es el fruto de un entusiasmo desenfrenado: es un medio serio para alcanzar un fin serio”<sup>104</sup>. Pero entonces ¿la guerra no es un problema según Clausewitz? La respuesta es negativa, pues la guerra, así como el comercio, es una confrontación de intereses los cuales buscan su realización pese a que haya algunos que pierdan. Las muertes como argumento en contra de la guerra sería, desde mi interpretación de Clausewitz, similar argumento que mostrar a los pobres como evidencia de la degeneración de las relaciones en el comercio<sup>105</sup>. Clausewitz nos muestra la naturaleza social de la guerra con el siguiente argumento:

(...) la guerra no pertenece al dominio de las artes ni al de las ciencias, sino al de la existencia social. Es un conflicto de grandes intereses que se ventilan mediante la efusión de sangre; y en esto último es en lo único que se diferencia de las demás pugnas o conflictos. Mejor que con un arte cualquiera podría compararse las guerras con el comercio, por cuanto éste es un conflicto de intereses y entre actividades humanas<sup>106</sup>.

Para concluir, la guerra en Clausewitz pertenece a la existencia social en tanto que ésta tiene potestad de llevarla a cabo para conseguir un objetivo político; o

---

<sup>104</sup> Ibid., p.30

<sup>105</sup> Se ha hablado mucho sobre los beneficios bidireccionales del comercio internacional para las naciones y de las ventajas relativas que pueda tener una nación sobre otra.

<sup>106</sup> Ibid., p. 139.

sea, porque es consistente el deseo con el fin, pero no quiere decir que los hombres tiendan, en la mayoría de los casos, a obrar de forma violenta o que éste comportamiento sea aceptado. El argumento de la naturaleza de la guerra es similar al del egoísmo en Smith, que pese a no negar su existencia en algunas personas, no es aceptado como característica generalizada en el hombre. De esto no se sigue que Clausewitz avale la guerra pues, al parecer, el mejor estado de la guerra es uno en la que ésta no se da, porque no encuentra resistencia y se puede imponer la voluntad hacia el enemigo; pero el solo hecho de que el contrario pueda usarla me avala para no descartarla. Trayendo el tema hacia el campo económico, sería equivalente a preguntarse ¿qué hacer con el individuo egoísta? La respuesta no se haya en asimilar y reproducir el comportamientos egoístas por parte de la población, por el solo hecho de que alguien se comporte de este modo. En el caso de la guerra, deben crearse reglas morales y del derecho que limiten la violencia, por ejemplo deben crearse leyes que exijan el abandono de la fuerza y el cumplimiento del Derecho Internacional Humanitario, así como en el caso del ser egoísta donde debe haber normas morales<sup>107</sup>, leyes antimonopolio y un control a la explotación de los recursos.

---

<sup>107</sup> Como la teoría propuesta en Smith.

## 2.2 Racionalidad y barbarie: Una interpretación del papel de la técnica y la racionalidad en los actos atroces desde Zygmunt Bauman en Modernidad y Holocausto<sup>108</sup>

*“El cálculo de las posibilidades objetivas y de los costos solamente consiguen desdibujar la naturaleza moral del problema” Bauman, Zygmunt.*

El holocausto, en la segunda guerra mundial, *produjo* alrededor de veinte millones de muertes<sup>109</sup>, entre judíos, gitanos, eslavos y todas las demás razas y condiciones humanas que fueran consideradas, por Hitler y sus seguidores, como inútiles para la sociedad aria. La elevada cifra de muertes nos indica la alta eficiencia de su empresa al momento de producir cadáveres; consideremos por un momento que para llegar a tal cifra no sería suficiente la media de 200 muertes diarias ya que está implicaría un periodo de no menos de 274 años para alcanzarla. Así que la optimización de los procesos de la *guerra* tuvo que ser una de las principales armas de los *Nazis*. Zygmund Bauman nos muestra que la modernidad tiene cualidades como: el progreso, el actuar racionalmente de forma eficiente y la idea de sociedad e individuo civilizado, que pueden servir como criterios perversos y desembocar en la barbarie, decadencia moral y en un alineamiento en el *pensar*. Tales afirmaciones nos llevan a preguntarnos ¿Por qué es posible comparar el holocausto con los procesos de producción fabriles y reducir todo actuar de los combatientes y civiles a una mera expresión de la racionalidad susceptible de un análisis costo-beneficio, pese a que Clausewitz argumentaba que la guerra no se podía reducir a una teoría pura abstracta donde la razón reinará? Al parecer el holocausto refuta la teoría de la guerra y posibilita la formalización de una teoría pura, de igual forma que una empresa tiene sus procesos de producción guiados por ingenieros y planes de trabajo elaborados por administradores.

---

108 ZYGMUNT, Bauman. Modernidad y Holocausto. España: sequitur. 1998. Traducción de Ana Mendoza.

109 Ibid., p. XIII.

Lo primero por aclarar es que el holocausto no puede ser enmarcado dentro de la definición de guerra de Clausewitz, ya que no cumple con su rasgo característico: *el combate*. Clausewitz afirma que no se puede considerar guerra al combate donde un bando solo tenga como opción la defensa y el puro aguante<sup>110</sup>. El genocidio Nazi no tuvo mayor resistencia por los judíos ni por las razas perseguidas, sólo lo tuvo por los Estados ocupados y sus aliados. De tal forma los judíos eran víctimas de un proceso donde su papel era ser insumos de la peculiar mercancía *cantidad de muertes judías*<sup>111</sup>. Bauman señala la animalización de las víctimas por parte de los Nazis al llamarlos piojos, al marcarlos con símbolos, tatuarlos como el ganado y en cerrar y marginalizarlos en los guetos, con lo que despojaban de toda cualidad humana física y psíquica a las víctimas percibida por el espectador. Lo que facilitó el trabajo de los operarios (verdugos) y fomentaron una mirada indiferente al quitar la vergüenza y la reprobación de agredir a sus iguales<sup>112</sup>.

En el apartado 1.2.1 se explicó la teoría estricta y sus problemas al calificar como racional los actos atroces dada la consistencia en sus planes; ahora Bauman nos sustenta la idea que la barbarie de la segunda guerra mundial fue justificada por la racionalidad de sus componentes; tanto por parte de los victimarios con sus procesos racionales, al engranar las mejores formas de exterminio con su plan de ingeniería social, como de las víctimas que colaboraron racionalmente, desde la teoría estricta, con tal de aumentar un poco su probabilidad de vida, y los espectadores que no hicieron nada para impedirlo. Bauman menciona este hecho “En ese mundo, la obediencia era racional y racionalidad era obediencia. La racionalidad era provechosa, al menos durante un tiempo, pero es que en ese mundo no había mucho tiempo. Cada paso en el camino hacia la muerte estaba cuidadosamente configurado

---

<sup>110</sup> CLAUSEWITZ, Karl. Op. Cit., p. 16-18

<sup>111</sup> Bauman hace mención sobre el uso de los cuerpos judíos para hacer jabón de su grasa, colchones de su cabello y de la extracción de oro de su dentadura. Al igual que un cerdo el judío era desprovisto de todo lo que de él pudiera procesarse y ser útil.

<sup>112</sup> Tales tácticas se han utilizado con frecuencia en las masacres, en la actualidad el se des-humaniza al contrincante con el calificativo de *terrorista e incivilizados*. Bauman nos ilustra la animalización en las masacres con las siguientes palabras: “Los *ewe* mataron despiadadamente a un millón de *ibos* habiéndolos llamado primeramente parásitos, criminales, ladrones y subhumanos sin cultura. Los iraquíes envenenaron con gas a los ciudadanos Kurdos sin molestarse siquiera en insultarlos. Los tamiles asesinaron a los singaleses y los etíopes exterminaron a los eritreos. Los habitantes de Uganda se mataron unos a otros. (¿o fue al revés?)”. Bauman, Zygmund. Op. Cit., p. 111.

para que fuera calculable en términos de pérdidas y ganancias, recompensas y castigo<sup>113</sup>. Se mencionó el error que se comete si definimos al holocausto con atributos de la guerra, por lo menos desde la visión de Clausewitz, pero, ¿es posible pensar que este tipo de comportamiento racional puro se evidencia en las guerras actuales, como la invasión Norte Americana a Irak o la guerra de liberación nacional de Colombia? y, además, ¿es posible formalizar una teoría pura de la guerra basada en la racionalidad? Las guerras contemporáneas se han caracterizado por un extremo uso de la técnica y de la razón, los cuales han alejado el campo de la moral y los sentimientos en los temas bélicos. La división del trabajo hace posible la colaboración y la despersonalización de los homicidios: el trabajador de una fábrica de armas no siente pena ni remordimiento por lo muertos, él sólo trabaja para ganar los medios de subsistencia; el proveedor de armas no se siente un asesino sino un comerciante; el soldado no siente vergüenza por halar del gatillo, pues él sólo sigue ordenes; el líder de un grupo subversivo no tiene remordimiento en ordenar una explosión en un centro poblado, pues él sólo es consistente con el plan de ganar la guerra<sup>114</sup>.

La tecnología también ha colaborado con la guerra; el gas mostaza de la segunda guerra mundial no hubiese sido posible sin los avances químicos del siglo XX, y la bomba atómica hubiese sido un sueño sin los estudios de física nuclear y la división del átomo. Este tipo de comportamiento nos sugiere que la guerra actual está basada en la racionalidad, donde la incertidumbre del combate y la genialidad del juicio en los generales en jefe son remplazadas por la certeza de las matemáticas o de los cálculos probabilísticos con un mínimo de error en sus resultados. Parece ser que el hombre ha dejado de actuar y ser de forma multidimensional: sensible, emocional y racional, y que se ha convertido en un ser unidimensionalmente racional.

Para concluir, a pesar que Bauman afirma a la modernidad y sus expresiones de racionalidad y progreso como elementos necesarios más no suficientes para

---

<sup>113</sup> Ibid., p. 263.

<sup>114</sup> Stanley Milgram hizo un experimento publicado en 1974, donde contrastaba si un grupo de personas escogidas al azar era capaz de proporcionar daño sin ninguna causa más que por ser ordenado por un superior que avale las acciones violentas. Se puede encontrar información sobre este experimento en: Ibid., p. 197-219.

la guerra, ya que sirven como criterios de aprobación, este tipo de estudios no son enfáticos en señalar la imposibilidad de actuar de forma racional estricta. Lo anterior provoca representaciones fragmentadas de la realidad, pues se adhieren de alguna manera a la idea que el hombre puede modificar su ser y su quehacer con sólo así decidirlo; contrario a lo sustentado aquí con Smith, Popper, Clausewitz y en mayor medida Elster, quienes ubican al hombre como un ser de racionalidad imperfecta, influenciado por conceptos no medibles, imposibilitando la abstracción de la guerra en modelos o teorías puras<sup>115</sup>.

### **2.3 El derecho internacional humanitario como restricción a la racionalidad estricta en la guerra**

Los actos hostiles a gran escala con el paso del tiempo han desarrollado reglas que pretenden delimitar la forma de actuar de los combatientes. El derecho de gentes ya era tenido en cuenta en la obra de Clausewitz, al mencionarlo como el pequeño límite de la guerra, pues él argumentaba que lo único que restringe los actos bélicos, en gran medida, es la amenaza de usar la fuerza para reprimirlos<sup>116</sup>. El DIH proviene del derecho de gentes<sup>117</sup> y es un conjunto de reglas instituido por medio de las costumbres. De allí que el DIH no sea procedente de alguna ética particular, sino el producto de las interrelaciones entre las naciones que tienden hacia determinar lo que es aceptable o no para la guerra. Una definición formal de DIH la ofrece Swinarski al decir:

El “*Derecho Internacional Humanitario*” es un cuerpo de normas internacionales, de origen convencional y consuetudinario, específicamente destinado a ser aplicado en los conflictos armados, internacionales o no internacionales, y que limita el derecho de las Partes en conflicto a elegir libremente los métodos y los medios utilizados en la

---

<sup>115</sup> Teoría abstracta o pura entendida desde la visión de Clausewitz.

<sup>116</sup> CLAUSEWITZ, Carl. Op cit., p. 9.

<sup>117</sup> SWINARSKI, Christophe. Principales nociones e instituciones del derecho internacional humanitario como sistema de protección de la persona humana. 2 ed. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 1991., p. 13

guerra (Derecho de la Haya), o que protege a las personas y a los bienes afectados (Derecho de Ginebra)<sup>118</sup>.

De la anterior cita, Swinarski nos señala los dos ejes del DIH, a saber, las normas que limitan el uso cierta clase de armas y los métodos usados en la guerra, denominado Derecho de la Haya; y las relacionadas a la protección de las víctimas del conflicto, conocido como el Derecho de Ginebra.

El primero de estos derechos restringe la utilización de gases tóxicos o armas bacteriológicas en el combate. En contextualización con la presente tesis, la inclusión de DIH es una forma de rechazar la racionalidad estricta como método para actuar en la guerra, recuérdese el ejemplo del apartado del presente documento, titulado “consistencia de las creencias” (1.2.2), en el cual se habla de un general que usa un insecticida para atacar a sus oponentes ya que cree que de esa forma los eliminará; si incluimos en este ejemplo el supuesto de que las partes en confrontación cumplen el DIH, tendríamos que rechazar la hipótesis que los hombre actúan bajo la racionalidad estricta en el contexto de la guerra, pues no bastaría con la consistencia de las creencias y el objetivo para calificar de racional la acción.

El segundo de estos derechos, nos habla sobre la necesidad de excluir del combate a los civiles<sup>119</sup> y combatientes que hayan abandonado las armas. Se enfatiza sobre el respeto de las vidas y el desarrollo de las labores propias de las entidades sanitarias y religiosas, sin distinción de credo o de raza<sup>120</sup>. Lo cual reitera la exclusión de una racionalidad estricta para el actuar en la guerra, y nos ubica en un modo de actuar propio de la teoría ampliada de la racionalidad con la inclusión de la bondad como criterio para adelantar la acción.

Para concluir, es interesante anotar que el DIH no rechaza el acto violento en casos de defensa, guerra de liberación nacional o como un acto preventivo

---

<sup>118</sup> SWINARSKI, Ch. Introducción al derecho internacional humanitario .San José: CIRC. 1984., p. 10. En: SINARSKI, Christophe. Op cit., p. 25. (cursivas y mayúscula del texto original).

<sup>119</sup> Entiéndase por civiles a las personas no armadas. Véase: Comité Internacional de la cruz roja. Comentario del prologo del 8 de junio de 1977 adicional a los convenios de Ginebra del 12 de agosto de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados sin carácter internacional (Protocolo II) y del artículo 3 de estos convenios. Plaza & Janés. Santa fe de Bogotá. 1998., p 343. En : Cruz roja Colombiana. Derecho Internacional Humanitario: Aplicable en Colombia. sl: sn, sf., p. 4.

<sup>120</sup> SWINARSKI, Christophe. Op cit., p. 43-44.

para asegurar la paz<sup>121</sup>. Lo que deja abierta la posibilidad de justificar cualquier guerra bajo alguna de estas excepciones. Ahora, no es claro que la existencia del DIH sea suficiente para pensar que la racionalidad estricta en la guerra no tiene cabida, pues es notable que su cumplimiento no es generalizado por parte de los países en vía de desarrollo, por ejemplo en el caso colombiano<sup>122</sup> y, en mayor medida, en los países desarrollados como Estados Unidos<sup>123</sup>. Así que analizar la guerra como si ésta se compusiera por actores movidos por una racionalidad ampliada<sup>124</sup> no es correcto de manera alguna; lo que enfatiza es la dificultad de determinar el tipo de comportamiento de los actores en conflicto, pues unas veces cumplen el DIH y otras no; haciendo imposibles cualquier teoría abstracta determinística apropiada de la guerra, al no tener bien definido los conjuntos que representan a los contrincantes.

---

<sup>121</sup> Ibid., p. 23.

<sup>122</sup> Recuérdese la histórica operación Jaque del ejército Colombiano en el 2 de julio de 2008, donde se hizo mal uso del símbolo de la cruz roja, al usar un peto de dicha organización para engañar al grupo subversivo.

<sup>123</sup> Recuérdese las torturas y abusos sufridos por los detenidos en la cárcel bajo control Estadounidense en Abu Ghraib en Irak, la cual es una clara violación al derecho de Ginebra antes citado.

<sup>124</sup> La racionalidad ampliada como se mencionó en el apartado *racionalidad ampliada* 1.2.7 tiene fundamentos éticos y bondadosos, los cuales son compatibles con el DIH y no con la teoría estricta basada únicamente en consistencia.

### 3. TEORÍA DE JUEGOS Y EL EQUILIBRIO DE NASH: LIMITACIONES Y VENTAJAS DE SU APLICACIÓN EN LA GUERRA

La guerra, como se ha dicho, es un comportamiento humano complejo dominado por la incertidumbre, la racionalidad, la moral, los sentimientos y las pasiones. Lo anterior crea la necesidad de un análisis profundo que integre y sea consciente de estos accidentes<sup>125</sup> con la idea de comprender de la mejor forma este fenómeno, lo cual implica tiempo y esfuerzo, mas no garantiza nunca el avance en la comprensión del tema ni resultados concretos. Así que indagar sobre el tema de la guerra implica no sólo analizar su representación particular, desde los relatos y cifras que se puedan extraer, sino un estudio sobre las primeras causas del tema y un profundo entendimiento de su dificultad.

Lo anterior conllevaría a lo que los economistas bien podrían llamar “análisis de largo plazo del problema”<sup>126</sup>, que para la sociedad contemporánea, cortoplacista y ansiosa de lo útil y lo productivo, no aportaría mayor cosa al progreso. Entonces, ¿se puede considerar que la filosofía es inútil y además que ésta no aporta al progreso, pues se centra en lo complejo y en el largo plazo? La respuesta es sí, ya que los estudios de este tipo no aseguran un progreso en el cúmulo del conocimiento, muchas veces producen más dudas e incertidumbre de las que había en un comienzo. Es por esto que las empresas, gobiernos y algunos grupos de científicos se han centrado en estudiar los problemas desde lo simple. Por ello es de nuestra época delimitar el trabajo, especializarse en la investigación y excluir los aportes de disímiles al campo de lo improcedente.

Como se ha insistido hasta ahora, las matemáticas, los sistemas abstractos y la racionalidad estricta, son las herramientas y métodos adecuados para producir

---

<sup>125</sup> Accidente es comprendido desde la acepción filosófica como característica.

<sup>126</sup> No quiero decir que los estudios a largo plazo para los economistas sean considerados inútiles, por el contrario, se hacen estudios de crecimiento económico a 200 años y aún así son considerados útiles. La expresión aquí es metafórica indicando como análisis útiles a los de corto plazo donde se puede considerar el mundo como constante y donde superan en demasía la cantidad de propuestas y resultados a los complejos.

teorías útiles para el progreso de la sociedad<sup>127</sup>. Los modelos matemáticos se construyen con el objetivo de representar la realidad en un mundo hipotético simplista pero, si las matemáticas logran representar la realidad, ¿cuál es el problema de ello? La representación de la realidad se contrasta por medio de un patrón observable del mundo, llamado en economía “hechos estilizados”: tal es el dato medible, que se encuentra presente en la *mayoría* de los fenómenos de una misma clase, el cual es el centro de atención de las matemáticas aplicadas. El problema aquí yace en las múltiples formas de fijar el criterio; algunas veces “la mayoría” es establecida por medio de la estadística, mediante intervalos de confianza o por regresiones lineales o logarítmicas, orientadas a determinar las constantes medibles de un *evento*<sup>128</sup>. La pregunta entonces es, ¿por qué se reconoce más el trabajo matemático de modelar un mundo superficial que las reflexiones sobre lo complejo? Se ha tratado de desarrollar una respuesta en el trascurso de esta tesis, la cual mantiene que la aprobación de este tipo de trabajos por parte de la sociedad contemporánea obedece a su utilidad a corto plazo. Por ejemplo, los estudios sobre la guerra desde un modelo de teoría de juegos y contrastados por un proceso econométrico, son útiles para el gobierno a la hora de determinar el tipo de política pública más eficiente; de la misma forma son útiles para las industrias y la academia, ya que resumen la complejidad de la realidad en esquemas y funciones fácilmente manejables<sup>129</sup>; también son útiles para el científico, porque su trabajo va a ser reconocido y valorado públicamente.

En conclusión, los modelos matemáticos son útiles a corto plazo; sería intrincado abordar un análisis sobre los afectados por un terremoto yendo a las primeras causas, en estos casos la sociedad y el Estado prefieren lo simple, por medio de una encuesta y un estudio de impactos del desastre que proporcione alguna ayuda por vía de una política o incitando a un comportamiento social adecuado. Aún así, es indudable la relevancia de los

---

<sup>127</sup> Véase una análisis más minucioso de estos temas en los apartados 1.2.1 racionalidad estricta; 1.5 sobre la matemática y 2.1.2 sobre la teoría estricta de la guerra.

<sup>128</sup> Evento es un caso de estudio medible.

<sup>129</sup> Los modelos son lo simple y lo complejo es ir las primeras causas. La mayor dificultad de los modelos es el cálculo y el algebra que ellas implican y no hay razón para pensar que superen la dificultad de organizar un argumento o de reflexionar frente a un libro.

análisis complejos, suponiendo que tenemos la capacidad y el tiempo necesario para afrontarlos.

En vista de lo anterior, es válido proponer un estudio simplista sobre la guerra, pues como se dijo, éste nos sirve en el *corto plazo*. Con este fin, el presente capítulo estará dividido en tres ejes: el primero será una explicación sobre la teoría de juegos y el equilibrio de Nash, sus conceptos y su formalización matemática; el segundo será una presentación de un posible modelo para la guerra en Colombia; el tercero será un análisis del documento *El monopolio de la violencia: evidencia de Colombia*. El objetivo de esta sección es analizar el método de investigación y justificar la existencia de modelos de teoría de juegos para explicar la guerra.

### 3.1 Equilibrio de Nash

La teoría de juegos se considera bajo los análisis de racionalidad estratégica ya que integra la interacción de los agentes como insumo para definir las decisiones individuales. La elección para modelar la guerra por medio de la teoría de juegos sobre los modelos determinísticos, se da porque la guerra es una interacción donde el actuar de forma violenta es justificado por el actuar violento del contrario. En palabras de Clausewitz: “No soy dueño de mí mismo, toda vez que él me dicta su ley como yo dicto la mía”<sup>130</sup>, lo que no sería posible con un análisis que asume la no interferencia del entorno en la decisión del individuo como en los modelos determinísticos.

Existe dos clases de ambientes estratégicos en teoría de juegos: juegos *cooperativos* y *no-cooperativos*. La guerra debe ubicarse en este último, pues los modelos que se tratarán aquí suponen que cada agente maximiza su función de utilidad individual y no toma su decisión de forma grupal con los demás jugadores. Los juegos no-cooperativos fueron trabajados por John Nash, el cual dio un gran aporte a la teoría económica al encontrar un punto donde el argumento circular de indagar sobre *lo que el otro piensa dado lo que*

---

<sup>130</sup> CLAUSEWITZ, Karl, Op cit., p 13

*él piensa que yo pienso* queda anulado, haciendo posible que los agentes converjan, al no tener incentivos para desviarse.

Antes de proseguir con la definición del equilibrio de Nash es necesario aclarar el concepto de *Juego*<sup>131</sup>. Los juegos en teoría de juegos deben contar por lo menos con cinco elementos, a saber:

Primero, un conjunto de jugadores representados por letras o números, es común encontrar en los manuales la vocal “i” para representar a los jugadores, siendo  $i = \{1, 2, \dots, n\}$ .

Segundo, cada jugador debe tener bien definidas sus posibles acciones o planes llamados *estrategias de los jugadores*. Joel Watson define la estrategia como “Una estrategia es un plan contingente y completo para un jugador en el juego”<sup>132</sup> con plan completo y contingente. El autor se refiere a una completa especificación del comportamiento de los jugadores, lo cual describe la acción que los jugadores tomarán en cada punto posible donde pueda decidir<sup>133</sup>. Formalmente,  $S_i$  es el *espacio de estrategia* del individuo  $i$ , el que es conformado por cada estrategia posible para este jugador, denotada como  $s_i$ , de esta forma  $s_i \in S_i$ . (v.gr.: las posibles jugadas que tiene las blancas y las negras en el ajedrez antes de comenzar la partida serían el espacio de estrategias:  $S_1 = \{e3, e4, f3, f4, Cf3, Ch3 \dots\}$ <sup>134</sup> más otras catorce jugadas posibles para las blancas en la posición inicial, el espacio de estrategia de las

---

<sup>131</sup> Joel Watson nos define un juego en forma corta como “Los juegos son descripciones formales de escenarios estratégicos. Por ende, la teoría de juegos es una metodología para estudiar formalmente situaciones de interdependencia. Por “formalmente” me refiero a una estructura matemática precisa y lógicamente consistente. Al tener la herramienta teórica correcta, podemos estudiar el comportamiento en una variedad de contextos y llegar a entender mejor la interacción económica y más generalmente la interacción social”. WATSON, Joel. *Strategy: An introduction to game theory*. 2 ed. New York: W.W. Norton & company, 2009., p 6. (La traducción es propia).

<sup>132</sup> *Ibid.*, p. 24. (la traducción es propia).

<sup>133</sup> *Ibid.*, p. 24.

<sup>134</sup> El espacio de estrategias del ejemplo está escrito en algebraico el cual es la forma moderna de notación de movimientos en el ajedrez, ésta remplaceó al descriptivo de P4R. Así que e4, por ejemplo, es el movimiento del peón blanco frente al rey dos casillas frente a él; al igual, Cf3 significa mover el caballo del rey hacia el centro el tablero. De esta manera cualquier jugada en el ajedrez puede ser comunicada por medio escrito.

negras sería  $S_2 = \{e6, e7, c5, c6, Cf6, Ch6 \dots\}$ ; una estrategia de blancas sería  $s_1 = \{e4\}$  y de negras  $s_1^{135} = \{c5\}$ .

Tercero, los jugadores deben poder elaborar una descripción de las situaciones hipotéticas a las cuales se puede llegar dado las acciones de los demás jugadores. A esto se le conoce como el *vector de estrategias*. Watson lo define como el conjunto que describe las estrategias para todos los jugadores del juego<sup>136</sup>. Supongamos un juego con  $n$  jugadores, el cual tendrá un vector de estrategias  $s = (s_1, s_2, \dots, s_n)$  con un *conjunto de perfiles de estrategia* denotado por  $S = (S_1 * S_2 * \dots * S_n)$ . Para nuestro ejemplo, el vector de estrategias sería el conjunto de todas las posibles combinaciones de jugadas (tanto de blancas como de negras) en el primer movimiento de la partida<sup>137</sup>  $S = \{(e4, e5), (e4, e6), (e4, Cf6), \dots\}$ <sup>138</sup>, así que los jugadores conocen las posibles acciones del contrincante ante cualquier movimiento propio. La relajación de este supuesto se da en teoría de juegos y se modela por medio de juegos con información imperfecta o asimetría de la información.

Cuarto, los jugadores deben saber los resultados o pagos (*payoff*)<sup>139</sup> denotado por  $u_i$  para cada perfil de estrategia  $S_i$ . Esto se cumple para nuestro ejemplo si las blancas y las negras saben cuánto va a ganar si juegan  $s_1 = \{e4\}$  y  $s_1 = \{e5\}$  respectivamente, y ser capaces de expresarlo en alguna magnitud numérica.

Quinto, los jugadores deben tener preferencias frente a los resultados<sup>140</sup>, o sea, un orden en sus preferencias. Cuando las preferencias son expresadas en números se asume el supuesto de monotonocidad<sup>141</sup> de economía.

<sup>135</sup> El subíndice de las negras es "1" al igual que en las blancas ya que aquí éste no hace referencia a un jugador particular sino a una enumeración de una estrategias que el negro tiene.

<sup>136</sup> Ibid., p 25

<sup>137</sup> El espacio de estrategia para las negras tiene la misma magnitud que las blancas lo único que cambia es su notación.

<sup>138</sup> Nótese que la primera jugada e4 es constante ya que ésta, junto con cualquier jugada del contrario conforma un vector de estrategia diferente, luego de permutar e4 con las posibles jugadas de las negras, proseguiría con otra posible jugada de las blancas permutada con la respuesta negra y así sucesivamente.

<sup>139</sup> Incluyo el término en inglés, ya que es común encontrar en los manuales de *teoría de juegos* o *microeconomía* el término en este idioma pese a ser escrito el libro en castellano, se hace para uniformar el concepto.

<sup>140</sup> Resultados, pagos, *outcomes* o *payoff* serán considerados como sinónimos de aquí en adelante.

Las anteriores condiciones junto con el supuesto de racionalidad<sup>142</sup> del agente son necesarias para pensar en equiparar un comportamiento de interacción social a un juego y formalizarlo de forma extensiva o normal<sup>143</sup> en un modelo de teoría de juegos.

De la misma manera, el equilibrio de Nash también tiene sus propios supuestos. El primero es que los agentes forman *creencias (beliefs)* del comportamiento de los demás jugadores, éstas al igual que las creencias de la teoría estricta de Jon Elster son formadas por distribuciones de probabilidad<sup>144</sup>, formadas por la historia, instituciones, o en el caso de la guerra, inteligencia sobre las acciones del oponente. Desde Watson, las creencias son definidas matemáticamente como una distribución de probabilidad sobre las estrategias de otros jugadores, ésta se denota como  $\theta_{-i}$ <sup>145</sup> y se escribe  $\theta_{-i} \in \Delta S_{-i}$ , donde  $\Delta S_{-i}$  es el conjunto de distribución de probabilidad de todos los demás jugadores excepto “*i*”<sup>146</sup>. Segundo, los agentes contestan de la mejor manera a las acciones de los demás, a esta respuesta se le conoce como *mejor respuesta* o mejor replica (*best response* o *best reply*). Formalmente la estrategia del jugador *i* representada por  $s_i$  que pertenece al perfil de estrategias  $S_i$  ( $s_i \in S_i$ ) es mejor respuesta si el pago esperado<sup>147</sup> que recibe de una estrategia  $s_{-i}$ , dada una distribución de probabilidad sobre las acciones de los demás jugadores  $\theta_{-i}$ , es mayor al pago de jugar cualquier estrategia

---

<sup>141</sup> El supuesto de monotonocidad de las preferencias dicta que los individuos prefieren más a menos de un bien.

<sup>142</sup> Aunque la racionalidad en economía se explicó en 1.3 no sobra citar la definición del supuesto de racionalidad en Watson, el cual es “El análisis teórico de los juegos generalmente se apoya en la suposición de que cada jugador se comporta de acuerdo a sus preferencias. Más detalladamente, podemos asumir que si el curso de acción de un jugador determinará cuál de varios resultados tendrá lugar en un juego, entonces, este jugador escogerá el modo de actuar que conllevará al resultado que más prefiera. Esta es la definición matemática de racionalidad.” *Ibid.*, p.45. cursivas del texto original (la traducción es propia)

<sup>143</sup> La forma extensiva son los diagramas de arboles y la forma estratégica o normal es la expresión en funciones o el ordenamiento en matrices.

<sup>144</sup> Véase supra 1.2.2

<sup>145</sup> La asignación de la distribución de probabilidad se hace hacia las estrategias de los demás jugadores y no hacia las propias por eso el subíndice es negativo ( $-i$ ) ya que el jugador *i* asigna probabilidades hacia las acciones de los demás basados en su información. No se auto asigna una distribución de probabilidad.

<sup>146</sup> *Ibid.*, p. 39.

<sup>147</sup> Se denomina pago esperado ya que las creencias asignan probabilidades a cada estrategia posiblemente menores que la unidad. La única manera de que sea un pago absoluto es que una de las estrategias de los demás jugadores domine a las demás, así el jugador *i* asignará con probabilidad 1 a la estrategia dominante y cero a las dominadas.

diferente a  $s_1$ , dada la misma distribución de probabilidad. En palabras de Watson “supongamos que el jugador  $i$  tiene una creencia  $\theta_{-i} \in \Delta S_{-i}$  acerca de las estrategias utilizadas por el otro jugador. La estrategia  $i$  del jugador  $s_i \in S_i$  es una **mejor respuesta** si  $u_i(s_i, \theta_{-i}) \geq u_i(s'_i, \theta_{-i})$  para cada  $s'_i \in S_i$ .”<sup>148</sup> En el ejemplo de los jugadores de ajedrez, se considera una mejor respuesta la jugada que reporta ventaja dada una posición específica en un espacio de creencias construidas, con base en la experiencia del jugador y la teoría sobre las posibles jugas del contrario.

Si consideramos que un juego cumple con los anteriores supuestos, además de aceptar la racionalidad de los agentes, podemos esperar que este sea objeto de estudio en la teoría de juegos y de la aplicación del equilibrio de Nash. Joel Watson define el equilibrio de Nash como: “El perfil de una estrategia  $s \in S$  es un **equilibrio de Nash** si y sólo si  $s_i \in Br_i(s_{-i})$  para cada jugador  $i$ . Esto es,  $u_i(s_i, s_{-i}) \geq u_i(s'_i, s_{-i})$  para cada  $s'_i \in S_i$  y cada jugador  $i$ .”<sup>149</sup> Siendo  $s_i \in Br_i(s_{-i})$  la estrategia del jugador  $i$  que pertenece al conjunto de mejores respuesta frente a las estrategias de todos los jugadores excepto  $i$ . La condición de equilibrio  $u_i(s_i, s_{-i}) \geq u_i(s'_i, s_{-i})$  nos dice que las estrategias de todos los jugadores conforman un EN si la mejor respuesta del individuo  $i$  en combinación con las mejores respuestas de todos los demás jugadores deriva una utilidad mayor o igual a la utilidad derivada de cualquier estrategia que no sea mejor respuesta del individuo  $i$  dado las mejores respuestas de los contrincantes.

En otras palabras, el equilibrio de Nash es un conjunto de decisiones racionales de todos los jugadores, en el que nadie tiene incentivos de cambiar su decisión, pues de una desviación unilateral no obtendría ventaja.

---

<sup>148</sup> Ibid., p. 56. Negrita del texto original (traducción del autor)

<sup>149</sup> Ibid., p. 93

### 3.2 Representación de un posible modelo para la guerra en el caso Colombiano

El modelo en cuestión es de elaboración propia, tomando como referencia modelos desarrollados por diferentes académicos sobre varios aspectos del conflicto. De igual forma se hace referencia a la historia de los actores armados en Colombia y a las políticas optadas por el gobierno frente al conflicto. Esto con el fin de determinar las variables reales que puedan afectar las decisiones de los actores.

Escenario

El modelo se desarrolla bajo un escenario de guerra pre-existente.

Objetivo del modelo:

Representar las funciones de utilidad de los agentes de un conflicto armado y ver bajo qué condiciones se mantiene un equilibrio de guerra.

Los agentes son:

**El gobierno:** Quienes ejercen la conducción política de determinado estado.

**Un grupo subversivo:** Grupo de civiles armados que no pertenecen a ningún ejército oficial local o extranjero.

**Un individuo representativo:** Persona civil que representa el promedio de la población, que no pertenecen a ningún grupo subversivo.

#### Características de las funciones de utilidad

El gobierno debe escoger entre proponer un tratado de paz y llevar un comportamiento de la economía normal o enfrentar el grupo armado por medio de las armas, lo cual conlleva a un comportamiento de la economía de guerra.

La función de utilidad del gobierno tiene tres variables ha endogenizar:

- En primer lugar, se encuentra la variable  $\theta$  que mide el grado de aceptación de una política de guerra o de paz, se puede asimilar al modelo de votación de Downs donde el votante escoge entre dos políticas  $q_g$  y  $q_p$ .

$$\theta = \frac{1}{2} + \varphi/N \sum_{n=1}^N U(q_p - q_g)$$

$\theta = [0,1]$  Siendo cero la existencia de un apoyo total hacia la guerra y uno un apoyo total para la paz.

$U_i$  es la utilidad de un ciudadano que está en función de las políticas, a saber:  $q_g$  que representa política de guerra por parte del gobierno y  $q_p$  que es la política a favor de una negociación y un tratado paz. En otras palabras el parámetro  $\theta$  quiere medir que tanto los ciudadanos prefieren una política. Así que se saca el promedio de utilidad de los ciudadanos; suponiendo que estos derivan una utilidad positiva de la política de paz y negativa de la política de guerra. Suponiendo que los ciudadanos deriven una utilidad mayor de una política de paz, el promedio será positivo. Lo que proporciona una mayor utilidad de hacer un tratado de paz para el gobierno. El termino  $\varphi$  es un parámetro que mide cuanto afecta está preferencia de los pobladores en la utilidad del gobierno. Suponemos que es diferente de cero ya que se considera que el gobernó prefiere lo que prefiere el promedio de la gente, ya sea por mantener buena popularidad o por aspirar a una reelección.

- El segundo término de utilidad del gobierno es la tasa de crecimiento del PIB en una economía. Se supone que el gobierno siempre quiere un crecimiento económico así que siempre preferirá una economía en paz si está tiene una tasa de crecimiento mayor que en guerra. Por simplicidad se asume una función de crecimiento parecida a la de Solow y Swan, solo que en vez de trabajo tenemos capital humano.

$$\hat{Y}_t = A_t K_t^\alpha H_{it}^{1-\alpha}$$

Donde  $A$  es tecnología,  $K$  es el capital físico,  $H_n$  es el capital humano<sup>150</sup> del total de la población.

$$H_n = H_i + H_g$$

$H_i$  = Es la población que trabaja en el sector productivo.

$H_g$  = Es la población que trabaja en el sector de guerra.

Se hace una diferencia entre el capital humano de la población legal, ya que suponemos que la economía crece a menor tasa, si su capital humano está enfocado en la guerra o en el sector productivo. Se considera que una economía crece a tasas más grandes cuando su capital humano está enfocado al sector productivo. (Es bien sabido que los avances tecnológicos más grandes y su posterior crecimiento económico han comenzado con avances bélicos, pero se piensa que esto se da cuando primero se tiene un fuerte capital humano no bélico productivo).

Lo que suponemos aquí es que la tasa de crecimiento de paz es siempre mayor que la de guerra así:

$$\frac{d(A_t K_t^\alpha H_{it}^{1-\alpha})}{dt} > \frac{d(A_t K_t^\alpha H_{gt}^{1-\alpha})}{dt}$$

- El tercer término es el componente histórico, esto pretende reflejar el resultado pasado de una decisión similar por parte del gobierno. La idea es que el gobierno incluya entre su utilidad una expectativa que ha formado de pasados acuerdos de paz o enfrentamientos. Por ejemplo, si el gobierno ha tomado la decisión de un tratado de paz y el grupo subversivo no lo acepta o lo acepta y luego no lo cumple, este tendrá incentivos para preferir, por motivos históricos, un escenario de confrontación. Esta variable está normalizada entre cero y uno. Toma el valor de uno cuando el pasado favorece un tratado y cero cuando la experiencia de una propuesta de tratado es negativa.

$$\Omega = [0,1]$$

---

<sup>150</sup> Entiéndase por capital humano estudios, experiencia o cualidades innatas.

De esta forma la función de utilidad de gobierno estaría dada por:

$$U_g = U(\theta, \hat{Y}, \Omega) + U_g(\theta_g, \hat{Y}_g, \Omega_g)$$



Utilidad de seguir en una campaña de confrontación armada (en este caso las variables tienen el subíndice “g” que representa la utilidad de cada variable en guerra.  $\theta_g = 1 - \theta$ ;  $\Omega_g = 1 - \Omega$  .Para el caso de  $\hat{Y}_g$  se puede entender como un valor esperado del producto que depende de la probabilidad de que el grupo subversivo acepte el tratado.

### Utilidad derivada de una negociación y un eventual acuerdo de paz

La heterogeneidad en este modelo es el capital humano que compone la población distribuida entre capital humano de guerra y capital humano para la producción. Se pretende decir que bajo una asignación de recursos para impulsar un cierto tipo de acumulación de capital humano especializado en guerra o en el sector productivo se genera un comportamiento y se determina el grado de aceptación de una política de guerra o paz  $\theta$ , crecimiento económico  $\hat{Y}$  y de la historia  $\Omega$ .

Aunque el objetivo no es saber en qué forma se va a distribuir el capital humano, sí se piensa que, dada una cierta asignación de capital humano, el gobierno tendrá argumentos para escoger la mejor opción entre hacer un tratado de paz o continuar en guerra.

El gobierno escogerá proponer un tratado cuando:

$$U(\theta, \hat{Y}, \Omega) > U_g(\theta_g, \hat{Y}_g, \Omega_g)$$

### Grupo subversivo

El grupo subversivo también debe escoger entre proponer un acuerdo de paz, que implica el cese a las armas o seguir con una campaña armada.

Los componentes son similares a los que tienen el gobierno:

$$U_g = U(\eta, \pi, \delta) + U_p(\eta_p, \pi_p, \delta_p)$$

- Donde  $\eta$  es la utilidad derivada de un apoyo del pueblo hacia continuar con la armas

$$\eta = \frac{1}{2} + \varphi/N \sum_{n=1}^N U(q_p - q_g)$$

$$\eta = [0, 1]$$

Esto es importante para este modelo ya que refleja que los grupos armados son producto, en parte, de un proceso político causado como reacción de un movimiento popular y no exclusivamente de unos incentivos privados (al grupo subversivo sí le interesa el apoyo popular).

- La variable  $\pi$  representa el daño producto de la guerra:

$$\pi = A K^\alpha H_t^{1-\alpha}$$

Donde  $A$  = tecnología,  $K$  = capital físico,  $H_t$  = capital humano útil para la guerra.

- La variable  $\delta$  representa, al igual que  $\Omega$ , el pasado de los acuerdos de paz que han hecho los grupos subversivos y el gobierno. Toma el valor de uno cuando existe un pasado favorable para la guerra y cero cuando no.

Las variables con subíndice “p” son las que favorecen a una negociación al conflicto:

$$\eta_p = 1 - \eta$$

$$\delta_p = 1 - \delta$$

La variable  $\pi_p$  será el producto esperado cuando el grupo subversivo entre a trabajar en la legalidad.

La heterogeneidad es el capital humano que está distribuido entre uno apto para la guerra y otro para el sector productivo. Lo importante es encontrar un punto crítico donde el grupo subversivo sea indiferente entre proponer un tratado de paz o no.

El grupo subversivo escogerá hacer un tratado cuando:

$$U_p (\eta_p, \pi, \delta_p) > U_g (\eta, \pi, \delta)$$

### Individuo

El individuo debe escoger entre trabajar en un escenario de paz o de guerra en una economía normal o trabajar para el grupo subversivo.

Así que se tiene:

- $U_p = (\hat{Y}/N, q_p, H)$

$\hat{Y}/N$  es el producto per cápita en una economía en paz,  $q_p$  es la utilidad generada de una política de paz,  $H$  es el capital humano productivo en una economía de paz.

- $U_g = (\hat{Y}_g/N, q_g, H_g)$

Donde,  $\hat{Y}_g/N$  es el producto per cápita en una economía en guerra,  $q_g$  es la utilidad generada de una política de guerra y  $H_g$  es el capital humano productivo en una economía de guerra.

- $U_t = (\pi/N, q_g, H_t)$

$\pi/N$  es el producto por persona generado por pertenecer al grupo subversivo,  $q_g$  es la utilidad generada de una política de guerra.

El individuo obtendrá su mejor elección al momento de ordenar sus utilidades y escogerá vivir en una economía de paz cuando:

$$(\hat{Y}/N, q_p, H) > (\hat{Y}_g/N, q_g, H_g) \geq (\pi/N, q_g, H_t)$$

### **3.3 *El Monopolio de la violencia: evidencia de Colombia*<sup>151</sup>. Una apelación a la autoridad con idea de evidenciar el manejo de temas complejos como la guerra por parte de los economistas**

Es necesario para la presente tesis evidenciar el manejo del análisis de la guerra por autoridades en la economía. Para esto se explicará y comentará el documento llamado *El monopolio de la violencia: evidencia de Colombia* de los economistas Daron Acemoglu, profesor de la facultad de economía del Instituto Tecnológico de Massachusetts (M.I.T); James Robinson, profesor de la facultad de Gobierno de la Universidad de Harvard y Rafael Santos, estudiante de doctorado en economía de la Universidad de Yale. Con esto, se pretende evidenciar el tipo de estudio abstractos que se ha tratado de refutar en esta tesis, pues faltamos en la objetividad del estudio si criticamos un método sin tener alguna rigurosidad al momento de comprender lo criticado<sup>152</sup>.

#### **3.3.1 *Objetivo de la investigación y bases sobre las cuales crean las funciones de utilidad básicas del modelo***

El artículo *El monopolio de la violencia* es un documento que utiliza la herramienta de la teoría de juegos y la econometría para examinar el comportamiento del gobierno y de los grupos armados no oficiales. En particular, la investigación se enfoca en preguntarse ¿porqué algunos estados fallan en tener el control del monopolio de la violencia?<sup>153</sup>, un interrogante aún no resuelto, pues hay investigaciones que atribuyen este hecho a las dificultades geográficas o la escasez de recursos como problemas al momento de garantizar el monopolio de la violencia<sup>154</sup>. Sin embargo, en el caso colombiano la experiencia ha reflejado una relación en cifras de presencia de los paramilitares con un alto número de votos hacia un partido político que no

---

<sup>151</sup> ACEMOGLU , Daron; ROMBINSON, James y SANTOS, Rafael. The monopoly of violence: evidence from Colombia. [en línea] MIT department of economics working paper No. 15578. 2009. Disponible en <<http://www.nber.org/papers/w15578>>

<sup>152</sup> El análisis sobre la críticas no se hizo del modelo propio 3.2 ya que este no goza de tanto nombre como lo pueden hacer el modelo escrito por tres reconocidos economistas.

<sup>153</sup> Ibid., p. 1

<sup>154</sup> Ibid., p. 1

goza de tanta popularidad en el sector<sup>155</sup>. Estas relaciones emanan de noticias e investigaciones y son bases para formular los supuestos y conformar las funciones de utilidad fundamentales. En el documento, los autores no se dedican en profundidad a explicar las fuentes de donde se han basado para formular sus supuestos, ya que basta con mencionar que las cifras evidencian tal hecho. Además, el objetivo no es el de indagar sobre la veracidad de los datos o sobre la naturaleza del problema, se reduce al simple hecho de construir un posible canal de interacción entre el gobierno y los paramilitares, dado unos supuestos.

Supuestos de la investigación:

- 1) En los estados democráticos los actores armados no oficiales pueden controlar el voto de los ciudadanos.
- 2) Los paramilitares fuerzan el voto de los ciudadanos a los políticos con preferencias políticas cercanas a ellos.

De esta forma, el problema de la investigación es sencillo, se pretende hacer un modelo que refleje una relación entre la existencia de paramilitares en zonas donde los votantes no prefieren autónomamente votar por el partido del gobierno pero lo hacen por coerción, y con ello el gobierno no verá incentivos en tomar el monopolio de la violencia en estas zonas. Lo primero que nos cuestionamos es la relatividad del modelo, pues no es logro de las matemáticas el explicar la parapolítica, sino mérito del investigador el plasmar la idea que él quiere reflejar por medio de un modelo; así que cualquier argumento se puede formular<sup>156</sup> si se es lo suficientemente creativo para hacerlo. Lo único que limita la creación del modelo es la comprobación empírica, pero, por regla, primero se

---

<sup>155</sup> Se encontró en las cifras que en las zonas con los paramilitares se tenía un alto número de votos por los partidos no tradicionales, y que sus integrantes han tenido múltiples investigaciones y condenas por relaciones con las autodefensas. El argumento parece ser débil pero así se sustenta en el artículo. Ibid., p. 2

<sup>156</sup> El trabajo que mejor refleja esta idea es el de Danny T Quah, titulado *Empirics for Economic Growth and Convergence* donde muestra que los trabajos hechos sobre crecimiento económico que habían encontrado una tasa de convergencia del 2% dentro de sus análisis empíricos, estaban equivocados pues este hecho estilizado se debía a una raíz unitaria, lo cual fue comprobado por Quah al reproducir la tasa de convergencia del 2% por el método de Montecarlo, el cual trabaja con 1000 series de datos aleatorios. Resaltando la posibilidad de obtener resultados que no representen la realidad, así partan de datos empíricos. <sup>156</sup>Véase: Danny T. Quah. "Empirics for economics growth and convergence". 1995. Recuperado el día 22 de septiembre de 2009 de <http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp0253.pdf>

observa los datos y luego se crea el modelo, haciendo que sólo futuras pruebas empíricas desmientan el modelo analítico, entonces, ¿qué aporte tiene el modelo, fuera de decir lo que dicen las cifras y las noticias?

### **3.3.2 El modelo**

El modelo tiene tres variantes; la primera es cuando los paramilitares no influyen en el voto de los ciudadanos, lo cual es útil para poder comprar el comportamiento de los votantes y del gobierno sin fallas en el proceso electoral; la segunda es bajo el supuesto que los paramilitares influyen la votación por medio de la fuerza favoreciendo a un partido específico; la tercera es cuando las autodefensas escogen a quién apoyar dependiendo de la distancia ideológica con el partido político. Sólo se explicarán las dos primeras variantes del modelo ya que la tercera no es necesaria para evidenciar el modo de estudio de la guerra desde este documento.

Los supuestos de los tres modelos son los siguientes: el modelo es un juego en dos periodos de una competencia política entre dos partidos: el partido A se encuentra en el poder en  $t = 0$  al mismo tiempo que tiene una competencia electoral contra el partido B, luego en este decide recuperar el control de las zonas ocupadas por los paramilitares en  $t = 1$ . El país está dividido en un número de regiones  $N$  de igual tamaño, habitadas por un grupo grande de individuos. El partido que tenga el mayor número de votos en la elección gana el poder en  $t = 1$ . Las regiones difieren en términos de sus políticas y preferencias ideológicas, además, algunas regiones están bajo el control paramilitar. Se supone, como en el modelo de Downs, que los partidos pueden hacer acuerdos entre sus políticas, pero no en su ideología<sup>157</sup>.

---

<sup>157</sup> En el modelo básico de Downs se supone que los partidos pueden cambiar sus políticas, por ejemplo, el partido A y B pueden ambos ofrecer una tasa de impuestos del 2% si consideran que esta es la tasa preferida por el votante mediano y con esto ganarán las elecciones, lo cual, en equilibrio lleva a que ambos partidos jueguen la misma política dando un empate. Pero el partido A y B no pueden cambiar de ideología, por ejemplo si el partido A es liberal y el B conservador ambos pueden ofrecer las mismas políticas en las elecciones pero no pueden cambiar de liberal a conservador ni siquiera si el votante mediano es conservador.

### 3.3.2.1 Modelo sin paramilitares

El modelo se desarrolla primero en el tiempo  $t = 1$  ya que los juegos con múltiples periodos se solucionan de atrás hacia adelante (*backward induction*). En  $t = 1$  se lleva a cabo la competencia electoral y en  $t = 0$  se soluciona el problema del gobierno de gastar o no recursos en eliminar a los paramilitares de las áreas dominadas.

El supuesto sobre la igualdad de tamaño de las regiones, se hace para homogenizar el campo de estudio, pues estos modelos tienden a tomar agentes representativos que vive en un territorio representativo  $j$ , lo cual, hace posible la generalización de los resultados luego de resolver el problema de maximización para un individuo en una región. La utilidad del individuo  $i$  en una región  $j \in N$  está representada por:

Ecuación 1

$$U_{ij}(q, \tilde{\theta}^g) = u_j(q) - Y(\tilde{\theta}_j - \tilde{\theta}^g) + \tilde{\varepsilon}_{ij}^g,$$

Donde  $q \in Q \subset R^k$  es un vector de políticas,  $u_j$  muestra la utilidad de todos los individuos en la región  $j$  sobre este vector.  $\tilde{\theta}_j$  es el óptimo ideológico de los individuos de la región,  $j \in N$  y  $Y(\tilde{\theta}_j - \tilde{\theta}^g)$  es la penalidad de la distancia ideológica del partido en el poder y el individuo. En otras palabras,  $q$  es la política que ofrece el gobierno dentro de un conjunto de políticas posibles  $Q$ , verbigracia una tasa de impuestos altos  $u_j(q)$  es la utilidad derivada de esta política para los individuos en la región  $j$ , ésta será positiva siempre que la mayoría prefiera la tasa de impuestos altos;  $Y(\tilde{\theta}_j - \tilde{\theta}^g)$  refleja qué tan lejos está la ideología del gobierno  $\tilde{\theta}^g$  de la ideología de la región  $\tilde{\theta}_j$ , así que si la región  $j$  es liberal y el gobierno es conservador la pérdida de utilidad es grande. Finalmente,  $\tilde{\varepsilon}_{ij}^g$  es la utilidad individual específica que juega un papel de suavizamiento regional de preferencias sobre los dos partidos<sup>158</sup>.

$$\tilde{\varepsilon}_{ij}^A - \tilde{\varepsilon}_{ij}^B = \xi + \varepsilon_{ij},$$

<sup>158</sup> El texto cita Lindbeck and Weibull 1987 para mayor referencias para este término.

Donde  $\xi$  es relativo a la popularidad de un partido frente a otro y  $\varepsilon_{ij}$  es *iid*, o sea una variable aleatoria idénticamente distribuida. Ambos términos se distribuyen sobre  $[-1/2\Phi, 1/2\Phi]$ . En otros términos,  $\tilde{\varepsilon}_{ij}^g$  trata de medir la popularidad del partido del gobierno por factores de diferente índole a la política propuesta  $q$  y a la ideología política  $\tilde{\theta}^g$ .

Ahora, la fracción de individuos de la región  $j \in N$  que votan por el partido A serán:

### Ecuación 2

$$\frac{1}{2} + \Phi [u_j(qA) - u_j(qB) + \theta_j + \xi],$$

Donde  $q^A$  y  $q^B$  son los vectores de políticas de los dos partidos, y  $\theta_j$  está definido como:

$$\theta_j \equiv Y(\theta_j - \theta^B) - Y(\theta_j - \theta^A).$$

Lo anterior es la ventaja ideológica del partido A sobre el partido B en la región  $j \in N$ . Nótese que los votos del partido A son afectados positivamente de acuerdo a la utilidad que derivan sus políticas en la región  $j$ , o sea que a mayor preferencia de una política con impuestos altos, por ejemplo, mayor será la utilidad y los votos derivados de ella. A su vez, la utilidad y preferencia del partido B afecta negativamente los votos del partido A. Así que si los partidos ofrecen las mismas políticas, los habitantes derivarán la misma utilidad, lo que anularía los primeros términos de la ecuación 2. Ahora, el tercer término pretende medir la cercanía relativa ideológica del partido A con la ideología de la región  $j$ . Así que, si el partido A es liberal y el B es conservador y la región  $j$  es liberal en su mayoría, y esto pudiera ser expresado en una magnitud, la diferencia del partido A con la región  $j$  sería corta comparada con la de la región  $j$  con el partido B, lo que aumentaría  $\theta_j$  y seguido, la proporción de votantes por el partido A. Es evidente que si ambos partidos tienen la misma ideología y ofrecen la misma política, la proporción de votos por el partido A será  $\frac{1}{2}$  ya que el votante es indiferente entre A y B.

Entonces la probabilidad que el partido A gane las elecciones contra el partido B es:

### Ecuación 3

$$P^A(q^A, q^B | \theta) = 1/2 + \frac{\phi}{N} \sum_{j=1}^N [u_j(q^A) - u_j(q^B) + \theta_j],$$

En palabras, sería que la probabilidad de que gane A frente a B está en función de la política que ofrezca el partido A y B y de la preferencia relativa sobre la ideología del partido A frente al B. La sumatoria se hace de  $j$  hasta  $N$  y se divide en  $N$  ya que se quiere hallar un promedio de la utilidad que proporciona el partido A para el país,  $\phi$  es un parámetro que mide cuánto afecta este promedio de utilidad en la contienda electoral, por intuición, si el promedio es positivo  $\phi$  será positivo y ganará el partido A con probabilidad mayor a  $1/2$  en las votaciones.

Si nos fijamos en los términos dentro de la sumatoria encontramos la utilidad del individuo frente a votar por el partido A. Esto nos indica que el individuo, al momento de votar por A, deriva una utilidad  $u_j(q)$  positiva sobre la política que ofrece este partido y una negativa por parte de la utilidad que se derive de la política B.

Entonces, la función a maximizar por parte del partido políticos A en el tiempo  $t = 1$  es:

$$\max_{q \in Q} [P^A(q, q^B | \theta) R^A],$$

Siendo  $R^A$  las ganancias de tener el poder político (puede entenderse por ganancia los ingresos monetarios del mandatario y sus ministros así como el prestigio que brinde el cargo). Así que la función a maximizar será el valor esperado de los ingresos que está en función de las políticas propias y de las del rival, dada la preferencia ideológica del partido A en el país: la variable de elección  $q$ .

A su vez, la función a maximizar del partido B será:

$$\max_{q \in Q} [1 - P^A(q^A, q | \theta) R^B],$$

Donde la variable de elección es  $q$  y se toman como dado tanto la política de A ( $q^A$ ) como la preferencia que tenga el partido B frente al A.  $R^B$  son los ingresos que tiene el partido B al estar en el poder.

Las condiciones de primer orden para el problema de maximización de A y de B son:

$$\sum_{j=1}^N \nabla u_j (q^A) = 0 \text{ y } \sum_{j=1}^N \nabla u_j (q^B) = 0 ,$$

Donde  $\nabla u_j$  denota los gradientes de la función  $u_j$  con respecto a vector  $q$ . Lo cual implica que el equilibrio se dará cuando  $q^A = q^B = q^*$ , o sea que ambos partidos ofrecen las mismas políticas<sup>159</sup> para optimizar sus ganancias esperadas de la obtención del poder. De tal forma que la nueva probabilidad de ganar las elecciones se reduce a:

#### Ecuación 4

$$P^A(q^*, q^* | \theta) = [1/2 + \frac{\phi}{N} \sum_{j=1}^n \theta_j] = \frac{1}{2} + \phi E \theta_j,$$

Donde  $E \theta_j$  es la expectativa de la media de la preferencia ideológica del partido A.

En conclusión, sin paramilitares los partidos ofrecen las mismas políticas, tal cual lo predice el modelo de Downs y ganará el partido que tenga mayor afinidad ideológica con el promedio de las regiones. Es decir, si el promedio de las regiones es conservador, el partido conservador o más cercano a él ganará las votaciones.

---

<sup>159</sup> Este equilibrio es contrastable pues en las campañas presidenciales los políticos identifican al votante mediano y coluden a ofrecer políticas similares. Por ello, en los países en vía de desarrollo los partidos de izquierda, centro y derecha ofrecen políticas de impuestos regresivos, reformas agrarias y beneficios para los pobres. Ya que el votante mediano de estas economías preferirá estas políticas.

### 3.3.2.2 Elecciones bajo influencia paramilitar con preferencias exógenas<sup>160</sup>

Supongamos que un subconjunto de regiones, denotado por  $Z \subset N$  está bajo control paramilitar. El total de las regiones dominadas será  $Z$  y la fracción será  $z$ . Entonces el total de regiones no controladas por los paramilitares es  $J = N - Z$ . Se supone que los paramilitares pueden forzar el voto de los individuos donde ellos tienen control, ya sea por suplantación del votante, alteración de los votos o por presión a votar de una determinada manera<sup>161</sup>. En particular se supone que cada región controlada por los paramilitares  $j \in Z$  tiene una fracción  $\tilde{m}_j$  de los votantes que votan por el partido A sin importar las políticas que éste ofrezca<sup>162</sup>. Está también definido que  $m_j \equiv \tilde{m}_j - \frac{1}{2}$ , lo que nos indica que la fracción de votantes obligados a votar  $\tilde{m}_j$  debe ser mayor que  $\frac{1}{2}$  de la población para que haya algún efecto sobre la probabilidad de ganar el partido al cual apoyan los paramilitares.

Así que la probabilidad de ganar el partido A las elecciones será:

#### Ecuación 5

$$P^A(q^A, q^B | \theta, m) = 1/2 + \frac{\Phi(1-z)}{j} \sum_{j \in J} [u_j(q^A) - u_j(q^B) + \theta_j] + \frac{z}{z} \sum_{j \in Z} m_j,$$

Donde  $m$  es el vector de  $m_j$

Ahora la probabilidad de ganar del partido A está en función de las políticas propias y del partido rival, así como de las preferencias ideológicas y de la cantidad de personas que son forzadas a votar por el partido A. El parámetro del segundo factor  $\frac{\Phi(1-z)}{j}$  pondera el efecto de las políticas y de la ideología para las regiones sin control paramilitar; a su vez, el parámetro de tercer factor

<sup>160</sup> Las preferencias exógenas suponen que cada región controlada tiene una fracción de personas que votan por el partido que tiene el poder en ese momento, indiferente de las políticas que este partido ofrezca, dado que sus políticas coinciden con los de los paramilitares.

<sup>161</sup> Ibid., p. 20.

<sup>162</sup> Es intuitivo que solo sea una proporción de votantes los obligados a votar de una manera determinada, porque si se le obliga a votar a todos por un determinado partido, los grupos paramilitares partido levantarían sospechas de su acto.

$\frac{Z}{z}$  pondera la influencia de los votantes forzados dada la cantidad de zonas dominadas por los paramilitares.

Las condiciones de primer orden son idénticas a las del modelo sin paramilitares ya que los nuevos términos incluidos no están en función de las variables de decisión  $q^A$  y  $q^B$ . Así que en el óptimo el partido A escogerá una política igual a la del partido B y esta será la política de equilibrio  $q^A = q^B = q^*$ .

Entonces, la probabilidad que gane el partido A en el equilibrio es:

#### Ecuación 6

$$P^A(q^*, q^* | \theta, m) = 1/2 + \phi(1 - z)E[\theta_j | j \in J] + z E[m_j | j \in Z].$$

Lo cual quiere decir que en equilibrio las políticas no influyen en la probabilidad de ganar dado que son iguales y que la diferencia la marca el promedio de la cantidad de zonas que están dominadas por los paramilitares y los votos que son enajenados junto con la preferencia ideológica del partido A en las zonas sin control paramilitar.

A saber, el problema del gobierno en  $t = 0$  es escoger si debe o no reconquistar las zonas dominadas por los paramilitares. La función objetivo del gobierno es:

$$\sum_{j \in R} \gamma_j + (q, q^B | \theta) R^A$$

Donde  $R \subset Z$  es un subconjunto de las áreas controladas por los paramilitares que son previamente reconquistadas por el gobierno central, y  $\gamma_j$  es la cadena de beneficios de reconquistar un área  $j \in R$ . Se puede entender esta cadena de beneficios como los impuestos extras que se reciben por tomar posesión de un

área que antes estaba sin presencia estatal y los ahorros que pueda tener el gobierno en gasto militar luego de reconquistar el territorio.

Así que el gobierno recuperará la región cuando:

$$\forall j \in Z \text{ tal que } \gamma_j + (q, q^B | \theta) R^A > 0$$

En palabras, se reconquista cuando los beneficios netos de reconquistar (aumentos de impuestos, menos costos de la campaña militar etc.) son mayores a los beneficios que traen los paramilitares al aumentar los votos hacia el partido del gobierno. En particular, este caso se da cuando la probabilidad de ganar las votaciones se logra sin necesidad de los votos de las áreas controladas, o sea cuando  $\emptyset(1 - z)E[\theta_j | j \in J]$  es positivo.

Por el contrario, no se recuperará el área bajo dominio de los paramilitares si:

$$\forall j \in Z \text{ tal que } \gamma_j + (q, q^B | \theta) R^A < 0$$

O sea, cuando los beneficios de retomar el control del área son menores a la utilidad recibida por ganar la elección en  $t = 1$  con ayuda de los paramilitares. Esto sucede cuando  $\emptyset(1 - z)E[\theta_j | j \in J]$  no es positivo y  $z E [m_j | j \in Z]$  sí lo es. O lo que es igual, el partido del gobierno no recuperará la zona cuando la presencia de los paramilitares es decisiva para ganar las elecciones.

### **3.3.4 ¿Qué aporte ha dado este modelo a la comprensión de la guerra en Colombia?**

La teoría de juegos es una buena herramienta para explicar algunas decisiones de los individuos, así que el modelo del trabajo titulado *El monopolio de la violencia: evidencia de Colombia* al construir un modelo de teoría de juegos para explicar la relación entre los políticos y los paramilitares, pretende aportar una forma simple de comprender por qué se presentan estas alianzas en la realidad. El aporte del modelo parece ser poco ya que las conclusiones a las que llegaron fueron preestablecidas por los datos, o en otras palabras, el

modelo funciona y concuerda con los datos, ya que se partió de relaciones econométricas y estadísticas de variables para formular el modelo, lo cual lo hace inmune a críticas de aplicación pese al alto grado de abstracción con el cual fue elaborado. Aunque no se puede negar el mérito de formalizar y reproducir, en la teoría, un fenómeno como la parapolítica, tampoco se puede aseverar que el artículo expresa un análisis del tema más allá del aparente conocimiento del problema por medio de los datos y las noticias, los cuales fundamentaron en buena parte los principales supuestos y la construcción de las funciones de utilidad básicas.

### **3.4. Conclusiones parciales**

El presente capítulo es un acercamiento a la guerra desde la teoría de juegos, por medio de un modelo propio que pretende mostrar las variables de mayor importancia que hacen de la guerra un acto racional desde la teoría estricta. Es ventajoso al momento de hacer política pública, pues como se mencionó sería poco útil un estudio complejo sobre el tema pues no es seguro algún avance y conclusión, y sí pueden crear mayor incertidumbre e interrogantes de los que en un comienzo se tenían. También, se explicó un modelo de tres economistas reconocidos que explica la relación de mutualismo entre algunos políticos y los paramilitares, evidenciada en Colombia, la idea aquí fue de mostrar el grado de abstracción al cual es sometido el tema de la guerra en las herramientas económicas; con este tipo de estudios se mostró un aporte concreto en este caso demostrado por un proceso analítico que pretende servir como prueba de la existencia de una racionalidad en dicho fenómeno, pero el lector atento puede vislumbrar la poca fuerza de los análisis al haber pasado por el capítulo dos el cual exalta lo complejo de la guerra.

## CONCLUSIONES

Para concluir, la travesía por analizar la guerra es un viaje complejo que no puede ser abstraído y esquematizado en un modelo, ya que al hacerlo se está tergiversando el fenómeno y se obtienen resultados que poco o nada tiene que ver con la naturaleza de la guerra. Los estudios desde la economía neoclásica de la guerra pueden servir como criterios aprobatorios para hacer actos atroces ya que sus estudios son centrados en la consistencia entre los deseos, creencias y los planes (racionalidad estricta) dejando de lado los principios éticos, lo que posiblemente sea una causa de la persistencia de la guerra así como del aumento de sus atrocidades. Se evidenció en la presente tesis, que la economía al igual que la matemática son sistemas formales que tiene como bases axiomas, que contrario a lo que se asume no son autoevidentes, por ejemplo: la racionalidad de los individuos fue fuertemente debatido ya que se mostró que el hombre es compuesto por sentimientos, sensibilidad y racionalidad, lo cual dibuja a un hombre tridimensional, distinto a ser racional puro descrito por la economía, al igual se debatió el supuesto de hombre egoísta en la economía, pues se explicó desde Smith que el hombre es movido por la simpatía y por sentimientos altruistas.

A su vez, Los métodos como la teoría de juegos, fueron debatidos por su alto grado de simplificación, pese a reconocer su importancia para la sociedad ya que son altamente *útiles* para proponer resultados concretos usados, a su vez, como insumos al momento de tomar determinaciones por parte del gobierno, y los individuos del común. De tal forma, los estudios de sistemas formales y de teorías abstractas como los modelos determinísticos y estratégicos en la economía son avalados dado su aplicación en política pública, pero deben ser reconocidos como un primer acercamiento para la comprensión del tema, y nunca pueden ser confundidos como el único y verdadero método para conocer temas complejos como la guerra.

**BIBLIOGRAFÍA**

ACEMOGLUE , Daron; ROMBINSON, Joan y SANTOS, Ranfael. The monopoly of violence: evidence from Colombia. Mit department of economics working paper No. 09-30.2009.

AMARTYA, Sen. Comportamiento económico y sentimientos morales y valoraciones económicas y filosofía moral. En: Sobre ética y economía. España. Alianza . 1999., p.19-105.

CASTORIADIS, Cornelius. Imaginario e imaginación en la encrucijada. En: figuras de lo impensable: Las encrucijadas del laberinto VI, México: Fondo de cultura económica. 2005 p. 93 -126.

Comité Internacional de la cruz roja. Comentario del prologo del 8 de junio de 1977 adicional a los convenios de Ginebra del 12 de agosto de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados sin carácter internacional (Protocolo II) y del artículo 3 de estos convenios. Plaza & Janés. Santa fe de Bogotá. 1998., p 343. En : Cruz roja Colombiana. Derecho Internacional Humanitario: Aplicable en Colombia. sl: sn, sf.

Colyvan, Mark. *Is probability the only approach to uncertainty?* [En línea] Risk analysis VOI.28, No3 (2008) <<http://homepage.mac.com/mcolyvan/papers/ipocatu.pdf>>. Consultado el día 8 de abril de 2011.

Danny T. Quah. Empirics for economics growth and convergence. 1995. [En línea] Recuperado el día 22 de septiembre de 2009 de <<http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp0253.pdf>>

ELSTER, Jon. Ulises y las sirenas: estudio sobre la racionalidad e irracionalidad. Mexico: fondo de cultura económica, 2000. Traducción de Juan José Utrilla .

\_\_\_\_\_ Uvas amargas: sobre la subversión de la racionalidad. Barcelona: Penínsulas, 1988. Traducción de Enrique Lynch.

FREUD, Sigmund. Tótem y Tabú: algunas concordancias en la vida anímica de los salvajes y los neuróticos.. En: obras completas y otras obras. Amorrourtu editores. 1972. V XIII (1913-14). Traducción de Luis López ballesteros., p. 1 - 103.

GARCIADIEGO, Alejandro. Bertrand Russell y los orígenes de las paradojas de la teoría de conjuntos. Madrid: Alianza universidad, 1992.

JOEL, Watson. Strategy: an introduction to game theory. New York: W.W. Norton & company, 2008.

CLAUSEWITZ, Karl. Arte y ciencia de la guerra. México: Grijalbo. ,1972. Traducción de Ramón Ormazábal de la segunda edición de Verlag Handvoll, Stuttgart, Alemania. 1927.

LÓPEZ ACERO, Héctor. MODERNIDAD Y NIHILISMO. Bucaramanga, 2009., p. 12-81. Tesis doctoral. Universidad de Valencia. Facultad de filosofía y ciencias de la educación.

POPPER, Karl. La lógica de la investigación científica Madrid, Tectnos . 1934.

SMITH, Adam. An inquiry into the nature and cause of the wealth of nations. London: J.M Dent & Sons. Edita R, Ernest., 1910. (Trabajo original publicado en 1776).

\_\_\_\_\_ Investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones. México: Fondo de cultura económica, 1997. F, Gabriel, Trad. Y C, Edwin, Edit. (Trabajo original publicado en 1776).

\_\_\_\_\_ Teoría de los sentimientos morales. México: Fondo de cultura económica, 2004. Introducción Eduardo Nicol. Traducción de Edmund Ogorman, (trabajo original publicado 1759).

SWINARSKI, Christophe. Principales nociones e instituciones del derecho internacional humanitario como sistema de protección de la persona humana. 2 ed. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Derechos Humanos, 1991.

MEDINA, Jorge. *De Heisenberg y Gödel a San Agustín, o de la incertidumbre al misterio educativo*. En: Revista panamericana de pedagogía. No 4 (2003); p. 171-194.

TZU, Sun. *EL arte de la guerra*. [en línea] s.l.: s.n. , s.f., p.6 <<http://www.gabinetedepsicologia.com/downloadclinica/EI%20Arte%20de%20la%20Guerra.pdf>>

ZYGMUNT, Bauman. Modernidad y Holocausto. España: sequitur. 1998. Traducción de Ana Mendoza.

### **Textos consultados**

LÓPEZ ACERO, Héctor. Cultura y poder: política, historia y nihilismo. Bucaramanga: División de publicaciones Uis. 2009.

\_\_\_\_\_ Razón y crisis. En: el mito de la modernidad. Bogotá: Orfebre.1997.p 110-154.