



Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales

**La Energía:
Tablero sobre el que la Unión Europea y
Rusia juegan su partida**

Marta Dávila García

RESUMEN

La invasión rusa de Ucrania ha hecho que estemos viviendo un punto de inflexión en el diseño de la política energética europea que, sin lugar a duda, marcará el inicio de la desvinculación del consumo de combustibles fósiles en general, y rusos en particular, y que a su vez supondrá el primer escalón en el desarrollo de la nueva seguridad energética de la Unión Europea. La aplicación de la Teoría de Juegos al caso concreto del tope al precio de los productos provenientes de Rusia impuesto por la UE, constituye un interesante ejercicio para analizar las alternativas a las que se enfrentan las autoridades de la UE y de los estados miembros a la hora de negociar con Moscú.

Palabras clave: Economía Política Internacional, Teoría de Juegos, seguridad energética, Unión Europea, Rusia, Neorrealismo, Neoliberalismo

ABSTRACT

The Russian invasion of Ukraine has brought us to a turning point in the design of European energy policy, which undoubtedly will mark the beginning of the disengagement from fossil fuel consumption in general, and Russian fuel in particular. It will also represent the first step in the development of the new energy security of the European Union. The application of Game Theory to the specific case of price caps on products from Russia imposed by the EU constitutes an interesting exercise to analyze the alternatives faced by EU authorities and member states when negotiating with Moscow.

Keywords: International Political Economy, Game Theory, energy security, European Union, Russia, Neorealism, Neoliberalism.

ÍNDICE

FIGURAS	6
LISTA DE ABREVIATURAS	7
1. INTRODUCCIÓN	8
1.1 MOTIVACIÓN	8
1.2 OBJETIVOS	9
1.3 METODOLOGÍA	10
1.4 ESTRUCTURA	10
2. MARCO TEÓRICO – LA ECONOMÍA POLÍTICA INTERNACIONAL Y LA SEGURIDAD ENERGÉTICA	11
2.1 LA ECONOMÍA POLÍTICA INTERNACIONAL	11
2.1.1 Genealogía, definición e interés.....	11
2.1.2 Paradigmas de la EPI: Neorrealismo versus Neoliberalismo	14
2.1.2.1 Neorrealismo	14
2.1.2.2 Neoliberalismo	16
2.2 LA EPI Y LA SEGURIDAD ENERGÉTICA	17
2.2.1 Seguridad energética: aproximación conceptual.....	17
2.2.2 La seguridad energética según los paradigmas de la EPI	18
3. LA POLÍTICA ENERGÉTICA DE LA UNIÓN EUROPEA	21
3.1 LÍNEAS GENERALES DE LA POLÍTICA DE LA UE	21
3.2 LA RELACIÓN ENTRE LA UE Y RUSIA EN MATERIA ENERGÉTICA ...24	
3.2.1 Antes del 24.02.2022	24

3.2.2	Después del 24.02.2022	25
4.	<i>EVALUACIÓN DE LA SANCIÓN DE LA UE A RUSIA MEDIANTE LA TEORÍA DE JUEGOS</i>	25
4.1	ESTADO DEL ARTE	25
4.1.1	Teoría de Juegos.....	25
4.1.2	Aplicación de la Teoría de Juegos a la EPI.....	27
4.1.3	Tipos de Juegos	28
4.2	EJEMPLO DE JUEGO UE – RUSIA	29
4.2.1	Descripción	29
4.2.2	Conceptos fundamentales del juego: actores, acciones y utilidad	30
4.2.3	Representación formal del juego	32
4.2.4	Interpretación de resultados	32
4.2.5	Evaluación del modelo.....	36
5.	<i>EL JUEGO EN EL CONTEXTO ECONÓMICO POLÍTICO INTERNACIONAL</i>	37
6.	<i>CONCLUSIONES</i>	38
7.	<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	41

FIGURAS

Figura 1: Recomendaciones de la ACER a la Comisión Europea	23
Figura 2: Graduación de medidas recomendadas por la ACER	23
Figura 3: Juego completo UE–Rusia frente a sanción de tope de precios	32
Figura 4: Sub-juego UE–Rusia: Elección final de la UE	33
Figura 5: Sub-juego UE–Rusia: Elección de Rusia. Opción 1	34
Figura 6: Sub-juego UE–Rusia: Elección de Rusia. Opción 2	35

LISTA DE ABREVIATURAS

ACER	Agencia de Cooperación de los Reguladores de la Energía
AIE	Agencia Internacional de la Energía
CE	Comisión Europea
CECA	Comunidad Europea del Carbón y Acero
EPI	Economía Política Internacional
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OTAN	Organización del Tratado del Atlántico Norte
UE	Unión Europea
<i>WEO</i>	<i>World Energy Outlook</i>

1. INTRODUCCIÓN

1.1 MOTIVACIÓN

Desde 1998, la Agencia Internacional de la Energía (IEA, por sus siglas en inglés) – organismo creado por Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (“OCDE”) tras la crisis del petróleo de 1973¹– difunde anualmente su célebre informe *World Energy Outlook* (“WEO”), una publicación emblemática que se ha convertido en la fuente de análisis y de previsiones más prestigiosa del sector energético.

En su el último WEO, publicado en 22 de octubre de 2022, la IEA ya alerta de una crisis energética global de una profundidad y complejidad hasta ahora desconocida. Concretamente:

“La crisis energética mundial desencadenada por la invasión rusa de Ucrania está teniendo repercusiones de gran alcance para los hogares, las empresas y economías enteras, lo que ha suscitado respuestas a corto plazo por parte de los gobiernos, así como un debate más profundo sobre las formas de reducir el riesgo de futuras interrupciones y promover la seguridad energética. Se trata de una crisis mundial, pero Europa es el principal escenario en el que se desarrolla, y el gas natural ocupa un lugar central.” (p. 29)

De la lectura de este párrafo podemos extraer tres ideas clave:

En primer lugar, si Europa es el tablero donde la crisis energética mundial se desarrolla, la Unión Europea (“UE”) adquiere un protagonismo decisivo en la toma de decisiones al configurarse como autoridad rectora del sector energético. A su vez, la mención expresa que realiza el informe del papel decisivo del gas natural en la crisis alude, implícitamente, a las interacciones de la UE con Rusia. Y es que, en este sentido, no podemos obviar la dependencia energética europea de Moscú y que, fruto de las interacciones entre los dos bloques, se han ido forjando muchas de las decisiones adoptadas por la Comisión Europea en materia energética.

En segundo lugar, se reconoce que las respuestas cortoplacistas adoptadas por los diferentes gobiernos de los países miembros no son suficientes y se hace necesario redefinir el concepto de seguridad energética. En este contexto la invasión rusa de Ucrania ha jugado un papel esencial ya que, la condena de la comunidad internacional a la guerra ha generado, desde lo que podríamos considerar acciones ofensivas, la imposición de importantes paquetes de

¹ Es relevante recalcar el origen histórico de la AIE pues demuestra que la preocupación por la seguridad energética y la cooperación en política energética son preocupaciones propias del desarrollo económico.

sanciones económicas ante los que el Kremlin, a su vez, se ha visto obligado a reaccionar. Pero, por otra parte, la guerra de Putin ha dejado al descubierto importantes fallos en la estrategia energética hasta entonces sostenida por los Veintisiete y, en consecuencia, la UE se ha visto obligada a modificar, en un plazo récord, su dependencia de los combustibles fósiles procedentes de Rusia. Estas distintas alternativas adoptadas por el Consejo Europeo a la hora de interactuar con Moscú son las que plantearemos y evaluaremos al diseñar el modelo con la teoría de juegos. ¿Qué escenario sería el mejor para la UE? ¿Qué estrategias conducen al escenario óptimo? Estas son algunas de las preguntas que motivan la investigación.

Como tercera y última idea, el informe WEO hace alusión al gran calado de los efectos de la crisis en el ámbito económico y su repercusión en todos los ámbitos. Por ello, aunque no exista certidumbre alguna sobre la dirección que vaya a tomar la crisis energética y sus distintas implicaciones, lo que sí es cierto es el incuestionable protagonismo que ha adquirido el concepto de seguridad energética en la estrategia política comunitaria.

A modo de conclusión podemos concretar que la incertidumbre en lo que al devenir de la crisis energética se refiere es incuestionable, pues muchas de las acciones ofensivas y/o defensivas adoptadas por el Ejecutivo de la UE en los mercados económicos, y por ende en los energéticos, van a estar vinculadas al desarrollo de la contienda militar en Ucrania y a otras variables exógenas de carácter estrictamente político, que nada tienen que ver con el comportamiento normal de los mercados.

Sin embargo, en este contexto, sí que destacan dos certezas: (1) los fallos estratégicos de la EU en materia energética han supuesto serios riesgos en las economías de los Veintisiete y (2) se han hecho perfectamente evidentes las economías de los ciudadanos. Este hecho, a su vez, ha dado un mayor protagonismo al concepto de la seguridad energética de la Unión.

Estamos viviendo un punto de inflexión en el diseño de la política energética europea que, sin lugar a duda, marcará el inicio de la desvinculación del consumo de combustibles fósiles en general, y rusos en particular, y que a su vez supondrá el primer escalón en el desarrollo de la nueva seguridad energética de la UE.

1.2 OBJETIVOS

A la hora de aproximarnos al objeto del presente trabajo, se ha procedido a plantear los siguientes objetivos:

- A. Una vez determinada la rama de la Economía donde se enmarca el objeto de investigación –Economía Política Internacional– se procederá a estudiar su relación con la seguridad energética.
- B. Se definirá la evolución y las claves de la dependencia energética entre la UE y Rusia con sus distintas implicaciones en el campo de la economía política internacional.
- C. Se analizará el juego estratégico de las posibles interacciones entre la UE y Rusia.
- D. Se reflexionará sobre las implicaciones del modelo en el contexto económico global.

1.3 METODOLOGÍA

La metodología seguida para la elaboración de este trabajo ha consistido principalmente en **revisión bibliográfica de la literatura académica** relativa a tres áreas clave: la Economía Política Internacional, la seguridad energética y la Teoría de Juegos.

Basándose en estas revisiones de la literatura, se procedió a **diseñar un modelo de Teoría de Juegos** que integrara los conceptos y perspectivas repasados a lo largo del trabajo sobre la Seguridad Energética y la Economía Política Internacional. Este modelo permite analizar las posibles estrategias y decisiones de los actores involucrados (la Unión Europea y Rusia) en el ámbito energético, a partir del estudio de una sanción en concreto: la fijación de un tope al precio del gas ruso. El diseño del modelo se basó en las teorías y hallazgos previamente revisados en la literatura, adaptándolos al contexto específico del estudio.

1.4 ESTRUCTURA

El presente trabajo se estructura en **cuatro secciones principales**. En la primera sección se analizará el **marco teórico** relativo a las principales posturas que existen en el contexto de la Economía Política Internacional: neoliberalismo y el neorrealismo. Finalmente, se hará un estudio acerca de cómo se ha traducido en la Economía Política Internacional la cuestión relativa a la seguridad energética.

La segunda sección de este trabajo se centra en abordar las **políticas energéticas que ha seguido la Unión Europea** a lo largo de las últimas décadas. Adicionalmente, se introducirá la cuestión acerca de cuál ha sido la relación en materia energética entre la Unión Europea y

Rusia antes y después del estallido de la Guerra de Ucrania. Además de una xx, esta sección del trabajo servirá para introducir la sanción que será analizada a través de un juego en el capítulo posterior.

En relación con la tercera sección de este trabajo, se propone un modelo para evaluar el éxito de la sanción impuesta por la UE a Rusia consistente en la fijación de un tope en el precio del gas, todo en base al estudio de la Teoría de Juegos. Para ello, se hará un **estudio de la teoría de juegos**, y posteriormente se aplicará dicho marco teórico a la particular relación entre Rusia y la Unión Europea, **diseñando un juego**, para evaluar sus interacciones ante la sanción impuesta.

Finalmente, la última sección de este estudio remarca la importancia que tienen las consecuencias de la relación en materia energética entre la Unión Europea y Rusia dentro del **contexto económico político internacional**, con el fin de dar vida y aplicación práctica al juego diseñado.

2. MARCO TEÓRICO – LA ECONOMÍA POLÍTICA INTERNACIONAL Y LA SEGURIDAD ENERGÉTICA

2.1 LA ECONOMÍA POLÍTICA INTERNACIONAL

2.1.1 Genealogía, definición e interés

La Economía Política Internacional (“EPI”) encuentra sus primeros **antecedentes** en la disciplina de las Relaciones Internacionales. Esta última se ocupó de dar sentido a las relaciones entre los estados por medio de sus políticas exteriores (Muñoz, 2012). Lo más significativo del estudio de esta disciplina no era tanto el contenido de las políticas en sí mismas, sino la interacción de los Estados a través de ellas.

Por otra parte, al margen del estudio de las Relaciones Internacionales, en el campo de la Economía se estudió, por un lado, las economías nacionales con independencia del contexto económico y, por otra parte, las relaciones económicas internacionales, como interacciones entre estados independientes (Bustelo, 2003: 2). En otras palabras, la dicotomía entre lo económico y lo político y entre lo internacional y lo nacional no daba pie a un estudio sintético de las cuestiones. En definitiva, esta separación en el estudio deja huecos de conocimiento y deja al margen del análisis a cuestiones que disponen a la vez una naturaleza intrínseca nacional

e internacional, así como económica y política. Este es el caso de uno de los aspectos básicos que vamos a tratar en este TFG: la seguridad energética.

No será hasta la publicación de los trabajos de R. N. Cooper –sobre la interdependencia a escala mundial– o de R. Vernon –sobre empresas multinacionales– que la EPI empieza a cobrar vida al arrojar luz sobre la importancia conjugar lo económico y lo político, y lo internacional y nacional (Bustelo, 2003: 15). De hecho, se considera que la crisis del petróleo de 1973 o la caída del sistema monetario de Bretton Woods fueron impulsores del desarrollo de la EPI toda vez que, con su estudio se intentaba dar respuesta a una creciente interdependencia económica en la esfera internacional (Muñoz, 2012: 32).

El éxito en el desarrollo de la EPI desde sus orígenes hasta nuestros días es innegable. En particular, se considera que uno de los factores clave a la hora de fortalecer y dar mayor rigor a la disciplina ha sido la inclusión de la Teoría de Juegos en los análisis (Muñoz, 2012: 39). No obstante, reservamos el desarrollo de esta idea para el Capítulo 4 sobre la EPI y la Teoría de Juegos.

El auge de la EPI vino de la mano de las discusiones sobre su propia naturaleza. De esta forma tras todo un debate doctrinal sobre la materia se llegó a la conclusión de que la EPI puede ser entendida, en un sentido estricto, como una subdisciplina de las Relaciones Internacionales o bien, de forma amplia, como una disciplina por sí misma de las ciencias sociales (Bustelo, 2003: 14).

La diversidad de opiniones ha dado pie a diversas **aproximaciones conceptuales** a la EPI. Entre las principales definiciones destacamos las de los siguientes autores:

Gilpin (1975: 22) concibe a la EPI como un estudio de interacciones entre lo económico y político de las relaciones internacionales y, por su parte, Milner (2003: 3) ofrece una definición similar al entenderla como subdisciplina de las Relaciones Internacionales consistente en el estudio de la interacción de variables económicas y políticas del sistema internacional.

Más interesante aún resulta la definición de Keohane (2009: 34) que, calificada por autores de reduccionista (Muñoz, 2012: 42), considera a la EPI como el estudio de las implicaciones políticas de la interdependencia económica. En términos similares se manifiesta la definición proporcionada por Lake (2009: 221) que la considera como el estudio de la política de los intercambios económicos internacionales.

Si bien es cierto que todas estas definiciones han recibido innumerables críticas. No se puede negar que resultan de gran interés cuando intentamos acotar la relación de causalidad que se ha expuesto entre la Economía y la Política, toda vez que nos facilitan el intento de abordar las implicaciones existentes entre una y otra esfera.

En definitiva, todo lo anteriormente expuesto responde a la necesidad de adoptar una definición de referencia para este trabajo. Por ello, propongo entender la EPI como el estudio de las implicaciones económicas de las relaciones entre estados y mercados en la esfera internacional. De esta forma, la definición combina el elemento considerado esencial por todos los autores; esto es, las interacciones entre estados. Pero además enfatiza la dimensión económica, que será la esencia de este trabajo.

La preocupación por la esencia económica de este trabajo también viene motivada por el método de estudio empleado. Y es que, su elemento diferenciador reside en la incorporación de un modelo de la Teoría de Juegos, más propio de la disciplina económica. De esta forma, conjugamos el objeto y el método acentuando la realidad económica, pero siempre desde el marco teórico que hemos fijado: la EPI.

Definida por tanto el área objeto de estudio, quedaría ahora justificar su uso. Para ello, siguiendo a Bustelo (2003), tres son los **aspectos de interés de la EPI**.

En primer lugar, se trata de una disciplina que abarca temas diversos, desde la globalización, el comercio internacional hasta el medio ambiente y los interrelaciona a niveles internacionales, nacionales y regionales. Resulta de interés esta faceta de la EPI dado que la energía, y aún más la seguridad energética, abarcan si no todas, muchas de las áreas de interés de esta disciplina.

En segundo lugar, la EPI, más allá de ser entendida como una rama de la Economía y las Relaciones Internacionales, destaca por su método interdisciplinario de estudio, al recoger aportaciones de diversas ciencias: Economía, Ciencia Política, Estudios Empresariales, etc. Recurre a la historia y a ideas filosóficas por lo que le permite ofrecer explicaciones más completas y convincentes de los procesos globales gestionados por gobiernos, empresas y fuerzas sociales en diferentes áreas geográficas (Balaam et al., 2019), y de nuevo, este enfoque multidisciplinar enriquece el estudio de la estrategia energética, a la que uno se puede aproximar desde las más diversas ópticas.

En tercer y último lugar, el esfuerzo metodológico de la disciplina ha permitido que se alcance un mayor rigor epistemológico enriqueciendo el análisis de la globalización junto con

sus efectos a nivel estatal. El presente trabajo nace de la necesidad de la UE de replantearse su estrategia, y sólo se ha podido llegar a dicha situación debido a la creciente interdependencia económica entre los países. La seguridad energética también nace como cuestión para paliar los posibles efectos dañinos de esta interdependencia.

2.1.2 Paradigmas de la EPI: Neorrealismo versus Neoliberalismo

La evolución de la disciplina ha hecho que se puedan diferenciar cuatro perspectivas dominantes: el neorrealismo, neoliberalismo, estructuralismo y, más recientemente, el constructivismo (Balaam et al., 2019: 38). Sin embargo, en tanto que el estructuralismo ha perdido relevancia en las últimas décadas y el constructivismo se encuentra en sus primeros momentos, en el presente trabajo nos centraremos en el Neorrealismo y el Neoliberalismo como enfoques paradigmáticos de la EPI.

La distinción de paradigmas tiene como objetivo proporcionar una comprensión de las relaciones energéticas internacionales que se analizarán en secciones posteriores. El propósito práctico de este marco teórico es ofrecer opciones para abordar los desafíos en materia de seguridad energética.

2.1.2.1 Neorrealismo

El principal autor que sembró las bases del Realismo político fue Hans Morgenthau quien concibió la política internacional como una lucha por el poder, de ahí que el interés nacional sea la esencia de la política mundial. A modo de avance, puede atisbarse una perspectiva desde la Teoría de Juegos y el dilema de la información, pues toda vez que ningún estado puede estar seguro de las intenciones de los demás.

A pesar de que el realismo nace inicialmente como corriente de las Relaciones Internacionales, se contagiaría a la rama de la economía pronto aceptado por una serie de autores que recogerían los principios de Morgenthau desde la óptica económica internacional.

Como bien destaca Broome (2014: 38), tres son las principales aproximaciones que se cobijan al amparo del paraguas del Neorrealismo en la EPI: el Nacionalismo económico, el Mercantilismo y el Estatismo. Por un lado, bebe del Estatismo en tanto que el estado será el actor principal en el sistema internacional desde la óptica Neorrealista: la **unidad de análisis será el Estado**.

Por otro lado, aunque la visión Neorrealista acepte el libre mercado, su dimensión mercantilista aboga por la intervención de un poder público regulador que permita a la economía del país alcanzar niveles óptimos (Muñoz, 2012: 50). Así, las dinámicas internacionales quedan marcadas por **interacciones racionales que persigan intereses únicamente nacionales**.

Una nota común del Neorrealismo y del Neoliberalismo, como recordaremos posteriormente, es que se parte de la **anarquía** como principio organizador del sistema original. Lo que diferenciará a una corriente de la otra serán las consecuencias de esta anarquía. Para el Neorrealismo, la anarquía se traduce en una necesidad de interactuar y competir con el fin último de maximizar los intereses propios (Broome, 2014: 20). La falta de una autoridad supranacional protectora de todos los intereses se traslada en la visión Neorrealista en una oportunidad de avance frente a otros estados.

Así se entiende como la visión Neorrealista atiende a los **intereses particulares relativos**, a diferencia de los Neoliberalistas que se centrarán en los absolutos. Waltz (1979: 105) describe elocuentemente el razonamiento nacionalista sobre los intereses de la siguiente forma:

“Cuando se enfrentan a la posibilidad de cooperar en beneficio mutuo, los estados que se sienten inseguros deben preguntarse cómo se dividirá la ganancia. Se ven obligados a preguntar no “¿Ganaremos ambos?” sino “¿Quién ganará más?” Si se espera dividir una ganancia en una proporción de dos a uno, un estado puede utilizar su ganancia desproporcionada para implementar una política destinada a dañar o destruir al otro. Incluso la perspectiva de grandes ganancias absolutas para ambas partes no genera su cooperación siempre y cuando cada uno tema cómo el otro utilizará sus capacidades aumentadas.”

Se puede palpar la inseguridad y el miedo que motiva el pensamiento Neorrealista, y por ello no sin razón se le ha considerado inspirado en teorías como la de Thomas Hobbes y su *Leviatán* (1651).

La falta de desconfianza intrínseca en el pensamiento del Estado se traduce en una actitud a la hora de interactuar con otro estado motivada exclusivamente por las posibles **ganancias relativas**. Por ello, la visión Neorrealista pondrá el foco en las **capacidades** propias del estado antes que en las intenciones (Baldwin, 1993: 7). Es decir, cuestiones relacionadas con el Bien Común –como podría ser la lucha contra el cambio climático, – quedarán fuera del interés del Estado Neorrealista, salvo que pueda obtener una ganancia relativa superior a los demás. Esta

actitud, evidentemente, **dificulta la cooperación internacional**. Todo ello genera un entorno competitivo y conflictivo (Muñoz, 2012).

A modo de conclusión del enfoque Neorrealista y siguiendo la metáfora recurrente del presente trabajo –el juego– se puede resumir la visión Neorrealista, según el argot de la EPI, en un **juego de suma cero** (Balaam et al., 2019: 73). Así entendido el Neorrealismo, las ganancias de uno conllevan las pérdidas, o costes, para el otro.

2.1.2.2 Neoliberalismo

El Neoliberalismo encuentra en sus inicios a la corriente filosófica del liberalismo, propia también de las Relaciones Internacionales. Sin embargo, para no dilatar el estudio, nos centramos en la evolución más posterior de la corriente: el Neoliberalismo que surge como reacción a la intervención del Estado y replantea la doctrina del liberalismo clásico favoreciendo a la privatización de empresas o servicios.

Habíamos avanzado ya en el anterior apartado que el Neoliberalismo parte –al igual que el Neorrealismo– de la concepción anárquica del mundo, pero las implicaciones de su visión no acarrearán las mismas consecuencias que para los Neorrealistas. Para los neoliberales, la anarquía no supone tantas barreras a la actuación de los Estados como para los neorrealistas (Baldwin, 1993: 5). De hecho, si cabe, se considera que incita más a la cooperación internacional y, por lo mismo, las políticas neoliberales se caracterizan por una voluntad de promover acuerdos internacionales, generando una creciente interdependencia.

Si para los neorrealistas las interacciones entre estados venían motivadas por la búsqueda de ganancias en términos relativos, para los neoliberales se trata de **ganancias en términos absolutos** que favorecen la cooperación internacional. De hecho, puntualiza Powell (1991:1305) que la visión liberal es aquella en la que el interés individual de un actor se une a un interés común para favorecer las ganancias absolutas. De este modo, actores que persiguen maximizar las ganancias relativas no pueden tener intereses comunes.

La visión Neoliberal es, en ocasiones, criticada por pensadores –entre otros Krasner (1991)– por el excesivo enfoque en las **intenciones** e intereses de los estados en lugar de la distribución de las capacidades (Baldwin, 1993: 7).

Para seguir con la misma estructura y no desorientar al lector, en la metáfora del trabajo y en el argot de la EPI, la visión de los neoliberalistas también se traduce en un estilo de juego:

juego de suma positivo. A diferencia del juego de los neorrealistas, para los neoliberales no hace falta que uno pierda para que otro gane; de hecho, pueden ganar ambas partes. Este estilo de juego va en sintonía con la búsqueda de ganancias absolutas ya comentada. Se trata de un contexto en el que la puesta en común de intereses favorece a los estados; se da pie a la cooperación internacional.

2.2 LA EPI Y LA SEGURIDAD ENERGÉTICA

Una vez vista la disciplina en la que se enmarca nuestro trabajo, pasamos a entender un concepto clave de éste: la seguridad energética. Resultará de importancia entender qué es la seguridad energética y cómo puede ser entendida desde los paradigmas de la EPI para posteriormente entender cómo guía y condicionará la estrategia de la UE en el modelo de la Teoría de Juegos.

2.2.1 Seguridad energética: aproximación conceptual

Enmarcamos el estudio de la seguridad energética en la EPI porque la seguridad energética es una **cuestión de carácter tanto económico como político.**

La **realidad económica** del concepto puede aludir a la necesidad de la energía para el desarrollo de los países. Muchos son los estudios que demuestran la innegable dependencia de los países de un suministro estable de energía para su desarrollo y, si bien no es objeto de este trabajo, es una pieza de conocimiento fundamental para recalcar la importancia de la seguridad energética.

También puede entenderse como una realidad económica al margen de la necesidad de la energía para el desarrollo, en tanto que la seguridad energética constituye un motor importante para la contratación con terceros estados. Así, el imperativo de cubrir las necesidades de abastecimiento de un país que no se sirve con sus fuentes de energías domésticas, conducen a relacionarse con otros estados para cubrir sus necesidades. Para los estados con mayor exportación de distintas fuentes de energía, la seguridad energética de otros países constituye una fuente de ingresos importante.

La **realidad política** del concepto sigue la idea que acabamos de comentar sobre la relación con terceros estados. Esta necesidad de los países de cubrir sus necesidades de abastecimiento conlleva al establecimiento de relaciones con otros estados. Además, en tanto que la seguridad energética es un objetivo tan delicado de cada estado, existe una preocupación innegable de

mantener buenos lazos con los países que son los mayores proveedores (este dilema en concreto se plasmará en el juego que desarrollaremos en el CAPÍTULO IV entre la UE y Rusia).

En línea con la idea también brevemente mencionada, la seguridad energética es un objetivo estratégico. Sin ir más lejos, y al tratarse de nuestro objeto de estudio, la UE lo nombra en primer lugar en sus objetivos políticos energéticos: “*diversificar las fuentes de energía europeas y garantizar la seguridad energética a través de la solidaridad y la cooperación entre los Estados miembros*” (Ciucci, 2022). De nuevo, y como venimos haciendo, queda clara la realidad política, pero también cómo se relaciona con la económica: todo objetivo político lleva emparejado implicaciones económicas.

Ahora bien, en la búsqueda de una **definición técnica** que aúne la realidad que observamos, los autores no coinciden. Las dificultades al proporcionar un concepto homogéneo de seguridad energética se deben a diversas razones, pero, quizás la más relevante a efectos de este trabajo, es el hecho de que intervienen numerosos actores en el mercado de la energía: productores, exportadores, importadores, consumidores, etc. En otras palabras, lo que para un actor será seguridad energética, no lo será para el otro; por el simple hecho de que cada uno hará hincapié en variables distintas.

En este trabajo establecemos en el marco teórico que la definición de seguridad energética se va a entender desde la óptica del **consumidor**; la perspectiva de la UE como importadora de Rusia. En otras palabras, cuando desarrollemos un juego para representar las interacciones entre la UE y Rusia (CAPÍTULO IV), cuando se aluda a la seguridad energética como motivo de optar por una estrategia u otra, se hará en nombre de la UE.

Es interesante mencionar, aunque sea de forma concisa, distintas **estrategias para asegurar el abastecimiento**, tanto a corto como a largo plazo. Por ejemplo, encontramos el impulso y la inversión de las energías renovables dentro de las fronteras de un país, la diversificación de proveedores para reducir el poder de negociación de los mismos, etc. Estos mecanismos, canalizados a través de políticas públicas, serán vistos de forma práctica en el CAPÍTULO III para el caso concreto de la UE.

2.2.2 La seguridad energética según los paradigmas de la EPI

Habiendo visto qué debemos entender por seguridad energética, en línea con el marco teórico que hemos establecido, consideramos que resulta útil aproximarnos al concepto

también desde los paradigmas de la EPI, pues se trata de un ejercicio común en la literatura hacer referencia a los distintos paradigmas de la EPI siempre que se habla de la seguridad energética (a tal efecto, Muñoz (2012) y Escribano (2006), entre otros).

La idea es aportar una base doctrinal a las distintas acciones o estrategias que se llevan a cabo en nombre de la seguridad energética.

2.2.2.1 Seguridad energética según el paradigma Neorrealista

Quizás desde un primer acercamiento al concepto de seguridad energética resulta más sencillo vincularlo a posturas Neorrealistas. Si la idea es preservar las necesidades de un estado, lo razonable, desde esta postura, sería pensar que los intereses propios deberán anteponerse frente a cualquier interés común con los demás estados.

De hecho, y desarrollando esta misma idea, si para un neorrealista el mundo es peligroso, egoísta, e inseguro, lo más necesario frente a él es un enfoque defensivo. Es decir, el estado se ve obligado a sobrevivir por sí solo haciendo valer sus capacidades. Lo simple es pensar que la seguridad energética es una necesidad que debe satisfacerse, en todo lo posible, desde dentro: cuanta menor dependencia exista con el exterior, más seguro se sentirá el estado frente a posibles agresiones ajenas, y todo ello sin importar el coste adicional que supone el autoabastecimiento. Sin embargo, frente a lo poco razonable que puede resultar este escenario, los neorrealistas basarán su postura en relaciones de poder, mediante el ejercicio de hegemonía política, económica y militar. (Escribano, 2006: 10),

Por otro lado, es interesante la aportación de Escribano (2006) sobre la seguridad energética pues él enfatiza el componente subjetivo del concepto. De hecho, será este componente subjetivo lo que hace que la seguridad energética sea una realidad tan difícil de cuantificar. Lo subjetivo, en palabras de Escribano viene determinado por el miedo y la aversión al riesgo de los países.

Todo este entramado se manifiesta en la forma que tienen los neorrealistas en relacionarse. Ellos apostarán por la formación de relaciones bilaterales o acciones unilaterales siendo así la forma en la que ellos alcanzan la seguridad energética. Se trata de un trabajo donde el actor principal es el gobierno estatal ejerciendo su poder. Las políticas propias neorrealistas en materia de seguridad energética consistirán en la proyección de poder hacia zonas productoras o de tránsito (Escribano, 2006: 11).

Como ejemplos claros de países que se han servido de estrategias de talante neorrealista podemos mencionar a los Estados Unidos, pues este país se ha basado en establecer su política en base a la supremacía, o Rusia, con su conocido ímpetu en dominar e imponerse en zonas de tránsito.

2.2.2.2 Seguridad energética según el paradigma Neoliberalista

La seguridad energética puede ser entendida desde posturas neoliberales también. Así, se entiende que las fuerzas políticas están dominadas por la oferta y la demanda de los mercados. La seguridad energética se basa en la creencia de que el libre comercio y la apertura de los mercados energéticos internacionales son fundamentales para promover la eficiencia, la competencia y la diversificación en el suministro de energía. Los Estados, las empresas y otros actores involucrados en el sector energético deben poder acceder a los mercados internacionales y participar en intercambios comerciales libres y justos para asegurar un suministro confiable y a precios competitivos.

Desde el enfoque neoliberal, la seguridad energética también se relaciona con la promoción de la inversión en infraestructura energética y la creación de un entorno favorable para la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector energético. Se considera que la inversión privada y la participación de empresas multinacionales desempeñan un papel importante en el desarrollo y la expansión de las capacidades energéticas de los países. La diversificación de las fuentes de energía y el fomento de tecnologías limpias y renovables también se consideran elementos clave para garantizar una seguridad energética sostenible.

Como resume Muñoz (2012: 75), la seguridad energética desde la óptica neoliberal se traduce en cinco ideas principales: “1) *el desarrollo y la integración de los mercados, lo cual implica* 2) *unas redes energéticas altamente interconectadas,* 3) *la cooperación energética internacional,* 4) *el desarrollo de instrumentos basados en el poder blando o civil, característicos de la UE (que además posee un poder normativo), y* 5) *el establecimiento de regímenes internacionales, la presencia de instituciones y de foros multilaterales”.*

Las políticas neoliberales en materia de seguridad energética se caracterizan, por lo tanto, por el interés en establecer marcos institucionalizados de cooperación internacional, donde se propugnen los valores liberales, el comercio y la cooperación (Escribano, 2006: 11).

Podríamos argumentar que uno de los máximos exponentes de un enfoque neoliberal a la hora de abordar la seguridad energética sería la UE. Desde su fundación, la UE ha promovido

activamente la apertura de los mercados energéticos y la liberalización del sector, buscando garantizar un suministro confiable y asequible de energía para sus Estados miembros (desarrollaremos más cómo ha sido esta evolución de la política energética de la UE en el siguiente apartado: CAPÍTULO III).

La UE también es exponente por haber implementado políticas y medidas destinadas a promover la competencia, la diversificación y la eficiencia energética (como la creación del mercado interior de la energía, la adopción de Directivas para la liberalización del gas y la electricidad, etc.). También, ha fomentado la diversificación de las fuentes de energía, promoviendo el desarrollo de fuentes renovables y tecnologías limpias, y, además, la UE ha buscado reducir su dependencia de fuentes energéticas externas, como el petróleo y el gas natural (se hará mayor hincapié en la importancia de esta idea en el CAPÍTULO IV).

3. LA POLÍTICA ENERGÉTICA DE LA UNIÓN EUROPEA

3.1 LÍNEAS GENERALES DE LA POLÍTICA DE LA UE

Este trabajo se presenta como una herramienta de estudio desde la UE para la UE. Es por lo que los dos grandes epígrafes de este capítulo tienen como protagonista a la UE y también por ello, avanzamos que en el apartado “*interpretación de resultados*” dentro del CAPÍTULO IV (en el que desarrollamos el juego) buscaremos como beneficiar a la Unión.

Para garantizar una evaluación completa y precisa, con carácter previo a la puesta en marcha del análisis objeto del presente trabajo resulta necesario hacer un estudio de las relaciones entre jugadores, así como del entorno que condiciona sus actuaciones. A ello, a dar contexto trabajo al objetivo fijado en nuestra simulación, vamos a dedicar este capítulo.

Podemos afirmar que los orígenes de la UE se encuentran vinculados a la misma consideración estratégica que hoy en día siguen teniendo las fuentes de energía. Y es que, no hay que olvidar que el carbón y el acero, elementos clave en la reconstrucción europea tras la Segunda Guerra Mundial, constituyeron el embrión del Tratado de Roma.

La concepción de la energía como una pieza estratégica clave reside en su doble faceta: por una parte, los recursos energéticos son el motor de la industria y el elemento necesario en las infraestructuras críticas de los estados. Esto los dota de un protagonismo esencial en el diseño de las políticas económicas de cualquier país. Pero, por otra parte, y como consecuencia de

ello, las fuentes energéticas han ido adquiriendo una importancia creciente como instrumento negociador en el ámbito de las relaciones internacionales.

Vamos a analizar las características del modelo económico europeo para entender como el principal reto al que se enfrenta la UE en la actualidad, que no es otro que asegurar su capacidad de autoabastecimiento energético, pasa por cómo hacer frente a la escasez europea de recursos fósiles.

Desde 1996, el mercado de la energía de la UE está siendo regulado con una serie de medidas con un doble propósito: por una parte, armonizar las legislaciones de los estados miembros para conseguir las mismas condiciones de mercado y, por otra parte, establecer medidas tendentes a su liberalización. En este sentido, podemos decir que desde 1996 se han desarrollado cinco grandes paquetes energéticos:

El primer paquete energético está compuesto por las directivas que desarrollan la liberación del sector eléctrico (1996) y del gas (1998) para su posterior incorporación en los diferentes ordenamientos jurídicos de los estados miembros en 1998 y 2000, respectivamente.

El segundo supone la transposición de las directivas europeas en 2004 encaminadas a velar por la libertad de elección de los consumidores en la elección de su proveedor de electricidad y gas. Esto supuso abrir el abanico de competencia en el sector.

El tercer paquete de medidas se sitúa en 2006 y también estaba destinado a dotar de una mayor liberación al mercado energético. En realidad, se trató de practicar diferentes modificaciones a los fallos detectados en el segundo paquete.

En lo que se refiere al cuarto paquete lanzado en 2019, el conjunto normativo constituido por una directiva y tres reglamentos se encaminó a reglar el mercado de la energía renovables con el claro propósito de atraer a los inversores. En este paquete también se introduce la obligación de que los estados miembros elaboren sus propios planes de contingencia ante posibles crisis eléctricas. Es aquí cuando también se amplían las competencias de la Agencia Europea para la Cooperación de los Reguladores de Energía (“ACER”, por sus siglas en inglés).

El quinto y último paquete, conocido como “Objetivo 55” (*Fit for 55*), de 14 de julio de 2021, buscaba adaptar los objetivos energéticos de la UE a los objetivos climáticos de Europa para 2030 y 2050, esto es, la neutralidad en las emisiones.

La materialización de esta actitud la ha constituido el programa *REPowerEU*, que supone una defensa de los objetivos de transición ecológica defendidos por la UE, a la vez que establece una hoja de ruta para huir de la dependencia de Rusia en cuanto al suministro de combustibles fósiles, especialmente el gas.

En este sentido, merece apuntar las recomendaciones que hace la ACER a la Comisión Europea como consecuencia de una petición realizada por esta para lanzar medidas de contención a la amenaza rusa y de defensa de su ambición en la consecución de políticas destinadas a la neutralidad de emisiones. Observamos estas medidas en la **Figura 2**.

13 measures for the consideration of policymakers, **future-proofing** the EU wholesale electricity market design

ACER European Union Agency for the Cooperation of Energy Regulators

1. Speed up electricity market integration, implementing what is already agreed	2. Improve access to renewable Power Purchase Agreements (PPAs)	3. Improve the efficiency of renewable investment support schemes
4. Stimulate 'market making' to increase liquidity in long-term markets	5. Better integrate forward markets	6. Review (and potentially reduce, if warranted) collateral requirements
7. Preserve the wholesale price signal and remove barriers to demand resources providing flexibility	8. Shield those consumers that need protection the most from price volatility	9. Tackle avoidable supplier bankruptcies, getting the balance right
10. Tackle non-market barriers, ensuring generation and infrastructure is built at pace	11. Consider prudently the need for market interventions in situations of extreme duress; if pursued, consider tackling 'the root causes'	12. Consider public intervention to establish hedging instruments against future price shocks
13. Consider a 'temporary relief valve' for the future when wholesale prices rise unusually rapidly to high levels	<div style="background-color: #0072bc; color: white; padding: 5px; display: inline-block;"> Want to learn more? </div> <p style="margin-top: 5px;">Check out the full report on ACER's Final Assessment of the EU Wholesale Electricity Market Design.</p>	

www.acer.europa.eu
 [linkedin.com/company/eu-acer/](https://www.linkedin.com/company/eu-acer/)
 twitter.com/eu_acer

Figura 1: Recomendaciones de la ACER a la Comisión Europea

Fuente: ACER

La ACER es muy conservadora respecto a la intervención política de los mercados y establece una graduación de las medidas abogando por la aplicación de las menos intrusivas, como refleja la **Figura 3**:

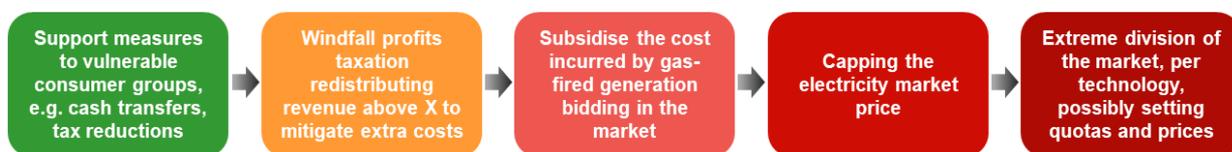


Figura 2: Graduación de medidas recomendadas por la ACER

Fuente: ACER

A pesar de estas recomendaciones, la UE, si quiere mantener su trayectoria de descarbonización y alejarse de Rusia, habrá de modificar tanto la demanda de los usuarios como el modelo de suministro. Se habrá de luchar por una contención en el consumo y por un significativo paso del empleo de la electricidad donde antes se empleaba el gas.

Por su parte, la AIE considera que el plan de la UE, *RePowerEu*, sobre la energía renovable es muy ambicioso con la mente puesta en reducir las emisiones y la dependencia de Rusia. Pero, a la luz de los datos con los que cuenta la AIE, no es muy optimista respecto a la consecución de los objetivos fijados.

3.2 LA RELACIÓN ENTRE LA UE Y RUSIA EN MATERIA ENERGÉTICA

3.2.1 Antes del 24.02.2022

Con anterioridad al 24 de febrero de 2022, fecha en la que comenzó la invasión rusa en Ucrania, las relaciones entre la UE y Rusia en materia energética eran complejas y caracterizadas por la interdependencia. Tradicionalmente, la UE ha dependido de Rusia como uno de sus principales proveedores de energía, especialmente de gas natural y petróleo. Por su parte, Rusia ha considerado a la UE como un mercado fundamental para sus exportaciones energéticas. Rusia es el principal proveedor de gas natural para muchos países de la UE, entre los que se encuentra Alemania; y gran parte de este suministro energético se transporta a través gasoductos, el más importante el Nord Stream, que suministra gas directamente desde Rusia hasta Alemania, a través del Mar Báltico.

Esta dependencia energética de la UE ya fue motivo de preocupación antes del 24.02.2022. No hay que olvidar que la crisis de gas entre Rusia y Ucrania en 2006 y 2009 ya ocasionó interrupciones en el suministro en varios países europeos y puso en relieve la vulnerabilidad de la UE ante cualquier interrupción del suministro ruso. Además, la relación entre la UE y Rusia se ha visto afectada por las tensiones entre Rusia y Ucrania desde la anexión de Crimea por Rusia en 2014.

Bruselas ha buscado diversificar sus fuentes de energía y reducir su dependencia de Moscú promoviendo la interconexión de redes energéticas entre los Veintisiete y fomentando la utilización de fuentes de energía renovables.

3.2.2 Después del 24.02.2022

Si habitualmente la UE ha sido timorata a la hora de reaccionar ante acontecimientos internacionales, la invasión rusa de Ucrania ha sido una prueba de fuego en la que la Comisión Europea (“CE”) y los países miembros han estado, desde el principio, adoptando medidas, tanto de apoyo a Ucrania como de defensa de los sectores estratégicos (como la energía) que se han visto afectados por las actuaciones de Moscú.

Una de las principales fuentes de financiación de la guerra de Putin en Ucrania se ha encontrado en las exportaciones de combustibles fósiles (gas y petróleo), entre cuyos principales clientes se encuentra la UE. Esta dependencia de las fuentes energéticas rusas ha hecho que la CE se haya visto obligada a acelerar su estrategia a largo plazo (2050) de desvinculación de los combustibles fósiles y, además, compaginarlo con sanciones económicas al Kremlin para limitar su entrada de divisas. Entre estas sanciones, una de las más delicadas y que más controversias trajo entre los Veintisiete fue la de establecer topes al precio del gas natural ruso. La controversia que genera esta sanción se debe al carácter crítico que tiene este combustible en la seguridad energética de la UE, de modo que cualquier represalia o amenaza de Rusia con un parón de suministro podría llegar a suponer gravísimos problemas en la economía de la UE.

Esta sanción es una pieza clave de nuestro trabajo, por su calado y por su particular relación con la seguridad energética. Por ello, hemos considerado interesante analizarla en el CAPÍTULO IV con la Teoría de Juegos.

4. EVALUACIÓN DE LA SANCIÓN DE LA UE A RUSIA MEDIANTE LA TEORÍA DE JUEGOS

4.1 ESTADO DEL ARTE

4.1.1 Teoría de Juegos

La Teoría de Juegos se entiende como la representación formal de las interacciones entre dos o más jugadores con el objetivo de hallar la conducta óptima. En palabras más sencillas, la Teoría de Juegos se ha preocupado por el estudio de la toma de decisiones. Los **conceptos fundamentales** con los que trabaja son (1) los jugadores, (2) las acciones que pueden llevar a cabo y (3) las utilidades y (4) la información disponible a cada jugador. A continuación, desarrollamos los mismos:

Los **jugadores** son los actores (personas, entidades...– en nuestro caso, serán Rusia y la UE–) que toman las decisiones en función de sus objetivos y preferencias. Para cada jugador existe un conjunto de **acciones** que podrá llevar a cabo (alternativas), y la elección de las acciones estará sujeta a una función de **utilidad**. Se entiende por utilidad la satisfacción que recibe un jugador del ejercicio de una acción –cuánto valora el jugador cada *outcome*–. Finalmente, otro elemento esencial en la Teoría de Juegos es la **información** con la que cuenta cada jugador antes de elegir su estrategia; esto es, la cantidad y calidad de conocimiento que tienen los actores de la situación sobre la que tienen que decidir.

Así, la Teoría de Juegos se presenta como una descripción de posibles interacciones entre jugadores, pero también como una herramienta de predicción de resultados, y será a través de esta predicción que los jugadores podrán decidir lo que más les convenga. Esta idea se verá más clara con el juego que desarrollaremos en el siguiente apartado.

Los pioneros en el estudio de la Teoría de Juegos fueron John Von Neumann y Oskar Morgenstern que juntos publicaron *Theory of Games and Economic Behavior* (Teoría de juegos y comportamiento económico) (1944). Dicha publicación constituyó el primer análisis formal de las interacciones (Correa, 2001: 1), sentando con él mismo las bases del método y su aplicación en la economía. En concreto, las investigaciones de Von Neumann y Morgenstern proporcionaron herramientas matemáticas para analizar situaciones en las que los resultados económicos dependen de las acciones y decisiones de múltiples agentes o jugadores.

No puede hacerse un recorrido sobre la literatura más emblemática de la Teoría de Juegos sin mencionarse a John Nash, matemático y economista estadounidense conocido por sus contribuciones merecedoras del premio Nobel de Economía en 1994. Especialmente por su trabajo en la teoría del equilibrio. Bautizado con su nombre, el Equilibrio de Nash describe una situación en la que ningún jugador tendrá incentivos para cambiar su estrategia dado el comportamiento de los demás jugadores. Es decir, se da el equilibrio cuando la estrategia elegida maximiza el premio según lo elegido por el resto de los participantes (Nash, 1950). De nuevo, en el siguiente apartado, al desarrollar nuestro propio juego entre la UE y Rusia se podrá entender a efectos prácticos la teoría del equilibrio.

Más allá de los autores mencionados, la Teoría de Juegos ha seguido evolucionando y se ha convertido en una herramienta fundamental del análisis económico.

4.1.2 Aplicación de la Teoría de Juegos a la EPI

El éxito a lo largo del tiempo de la Teoría de Juegos –como método de análisis de interacciones entre distintos actores– ha sido tal que su estudio se ha extendido a diversas ramas y disciplinas, como es el caso de las relaciones internacionales. Ya se avanzó en el primer capítulo que, para la EPI, la Teoría de Juegos significó un punto de inflexión importante: la dotó de mayor rigor (Muñoz, 2012: 39). La EPI se vio reforzada al poder demostrar su teoría en representaciones formales.

A pesar de que la Teoría de Juegos ha demostrado ser una herramienta valiosa para analizar las interacciones estratégicas en las relaciones internacionales, también presenta algunas **limitaciones** importantes en esta disciplina que debemos tener en presentes a la hora de elaborar nuestro modelo. Entre ellas, encontramos la dificultad a la hora de cuantificar las preferencias y las utilidades de los actores, pues a menudo son subjetivas, multifacéticas y difíciles de medir. También entendemos que las relaciones entre países están sujetas a cambios lo cual dificulta el estudio mediante la Teoría de Juegos, que es estática. Por otro lado, y quizás la limitación más evidente, la Teoría de Juegos simplifica tanto los supuestos que, al no reflejar la plena complejidad de las relaciones, puede conducir a la falta de consideración de importantes matices. En este sentido y relacionándolo con el juego que desarrollaremos, si bien es cierto que estamos hablando de dos actores, la complejidad de la elección de acciones por parte de UE se incrementa como consecuencia de que está condicionada, a su vez, por la utilidad que proporciona a cada uno de los Veintisiete países.

En este breve apartado de revisión de literatura sobre la **Teoría de Juegos y las Relaciones Internacionales** puede darse un paso más e incluir el tema de la **energía**. Sin embargo, al ser la energía una materia de estudio tan amplia, se abordan aproximaciones de lo más diversas: desde eficiencia energética (Jafari et al., 2022), al análisis de riesgos militares (Balcaen et al., 2021) o desarrollo de energías sostenibles (Wang et al., 2022), todas ellas usando la Teoría de Juegos como método de análisis.

De forma más específica, también podemos encontrar literatura que se ha preocupado por las **interacciones de la UE y Rusia en materia energética**. El mayor problema de este ámbito tan concreto, sin embargo, es la rapidez con la que queda desfasado debido a lo cambiantes que han sido las acciones de Rusia. A esto nos referíamos al hablar de la limitación temporal de la Teoría de Juegos, toda vez que el dinamismo de las acciones puede ser difícil de analizar dentro del marco estático en el que se desarrolla la Teoría de Juegos.

En este sentido, el artículo más reciente –de los pocos relevantes–, y sobre el que el presente trabajo se apoyará, es de Ehrhart y Schlecht (2022). En él estudian cómo aconsejarían a responsables políticos en el desarrollo de la política para la fijación de un tope al precio del gas ruso. Según su modelo de Teoría de Juegos concretan qué momentos son los más adecuados para la intervención política en favor de maximizar la utilidad para la UE.

Si bien el juego que desarrollamos en el presente trabajo no acentúa tanto la dimensión temporal de intervención política como lo hace el artículo mencionado, sí se asemeja en tanto que nos posicionamos como un trabajo novedoso que recoge las implicaciones en la estrategia energética comunitaria derivadas de la reciente invasión de Ucrania y considera los retos marcados para el 2050.

4.1.3 Tipos de Juegos

Ahondando más aun en el estudio de los juegos, nos resulta relevante avanzar que la literatura frecuentemente diferencia entre distintos tipos. Se estudian los distintos tipos para poder definir el juego que desarrollaremos en siguiente apartado entre la UE y Rusia. A continuación exponemos la clasificación que recoge Bazaga (2022: 24):

En primer lugar, encontramos los **juegos cooperativos y los no cooperativos**. Serán juegos cooperativos los que permiten a los jugadores a trabajar juntos. Cabría reflexionar que la postura Neoliberalista defiende más los juegos cooperativos mientras que la postura Neorrealista apuesta por juegos no cooperativos.

También cabe hablar de **juegos simétricos y asimétricos**. El famoso Dilema del Prisionero supone el ejemplo más clásico de un juego simétrico. Éste implica que los resultados son independientes de los jugadores que escogen las estrategias, mientras que los juegos asimétricos se caracterizan porque las estrategias no son idénticas para los jugadores.

Los **juegos de suma cero y juegos de suma positiva** es una clasificación que ya avanzamos al desarrollar los paradigmas de la EPI. En su momento comentamos cómo los juegos de suma cero suponen que las ganancias de un jugador son exactamente iguales a las pérdidas del otro jugador. Por otro lado, los juegos de suma positiva permiten que todos los jugadores tengan resultado positivo: no es necesario que uno pierda para que otro gane.

Los **juegos secuenciales o juegos simultáneos** hacen referencia al momento de interacciones de los jugadores. Mientras que en un juego simultáneo los jugadores irán

tomando su decisión de manera simultánea, en los juegos secuenciales los jugadores toman su próxima acción a sabiendas de lo que el anterior jugador ha decidido. No obstante, es importante recalcar que, si la información no está disponible para el segundo jugador, aunque tome la acción después del primero, el juego será simultáneo.

Por último, los **juegos de información perfecta o imperfecta** aluden a los conocimientos a disposición de los jugadores. Los juegos de información perfecta son un subconjunto de los juegos de tipo secuencial; consiste en que todos los jugadores son conocedores de los movimientos anteriores de los demás. No hay certidumbre sobre lo que harán otros estados, sus intenciones. Por otro lado, cuando se trata de un juego de información imperfecta, los jugadores no gozan de toda la información necesaria para la toma de decisiones.

4.2 EJEMPLO DE JUEGO UE – RUSIA

4.2.1 Descripción

El estudio de la EPI, de la seguridad energética (especialmente de la UE) y de la Teoría de Juegos ha sido encaminado para que en este epígrafe converjan las disciplinas y contribuyan a dar sentido a una situación: las interacciones entre la UE y Rusia en materia energética.

Si bien ya hemos comentado en el anterior epígrafe cómo se nutre la disciplina de la EPI con la Teoría de Juegos, ahora resulta necesario enfocar la pregunta desde otra perspectiva. Centrándose nuestro análisis en el estudio de la relación entre la UE y Rusia, ¿por qué un análisis de ello a través de la Teoría de Juegos es un acercamiento apropiado? Y, además, ¿por qué el estudio de la seguridad energética es apropiado desde la Teoría de Juegos?

En primer lugar, la Teoría de Juegos puede ser una herramienta realmente útil para la toma de decisiones: permite formalizar las relaciones sobre las que teóricamente estamos hablando, permite estudiar las distintas alternativas que se le presentan a los jugadores y permite predecir comportamientos, que en el ámbito estratégico entre países es realmente útil.

En segundo lugar, nos preguntamos cómo el estudio de la seguridad energética puede ser encaminado desde la Teoría de Juegos. La razón de peso más fuerte es que los actores en un juego están orientados hacia un objetivo. Ya hemos comentado que la seguridad energética es uno de los principales objetivos de la UE, y con más razón tras el uso de la energía por parte de Rusia como arma geopolítica tras la invasión de Ucrania. En el juego a desarrollar, la UE se

preocupará por la seguridad energética en la búsqueda de la estrategia que maximice su utilidad, a la vez que cumple su objetivo de imponer una sanción a Rusia.

La idea es simplificar el juego para entender los comportamientos más básicos y necesarios, pero no simplificarlo tanto que deje de ser realista su utilización para informar la toma de decisiones –recordamos que esto último es una de las críticas que reciben los modelos de la Teoría de Juegos como antes hemos comentado–.

Dadas las características concretas de la política a estudiar y nuestros jugadores, podemos clasificar nuestro modelo según la clasificación antes expuesta. Nuestro juego tiene las siguientes características: (1) **dos jugadores**, (2) **secuencial**, (3) **no cooperativo**, (4) **asimétrico** y (5) con **perfecta información**.

4.2.2 Conceptos fundamentales del juego: actores, acciones y utilidad

4.2.2.1 Actores

El juego es de **dos jugadores**: (P1) la UE y (P2) Rusia. Se asume que los dos actúan de forma racional y con intención de maximizar su utilidad. Podemos caracterizar a nuestros jugadores de la siguiente forma:

El jugador 1 –la UE–, basado en el enfoque Neoliberal, tiende a enfatizar la cooperación, la interdependencia y la promoción de normas internacionales. La UE busca establecer acuerdos multilaterales, promover el libre comercio y fomentar el respeto a los derechos humanos y la democracia. En el juego, el objetivo de mostrar la desaprobación de la UE hacia Rusia a través de la sanción debe conjugarse con el objetivo principal de la UE de seguridad energética.

Por otro lado, el jugador 2 –**Rusia**–, en línea con la corriente Neorrealista, adopta una visión más centrada en el poder, la superioridad y el dominio. Rusia busca proteger sus intereses estratégicos, incluyendo el control y la influencia sobre los recursos energéticos y las rutas de suministro. Además, Rusia ha defendido su soberanía y ha expresado preocupaciones sobre la influencia de actores externos en su zona de influencia.

A modo de recordatorio, el presente trabajo se presenta, como venimos diciendo, como una herramienta de estudio desde la UE para la UE. Por ello, avanzamos que en el apartado “*interpretación de resultados*” buscaremos como beneficiar a la UE.

4.2.2.2 Acciones

Hablar de las acciones al alcance de los jugadores en nuestro contexto particular significa hablar de las distintas políticas que podrían emprender. Para establecer las acciones que se le presentan en el juego a la UE nos remontamos al CAPÍTULO III (“*Política Energética de la UE*”) en el que ya reflexionamos sobre las características principales de su estrategia y las recomendaciones.

En el presente epígrafe, sin embargo, vamos a llevar a cabo un análisis muy específico: vamos a elaborar un juego para evaluar la siguiente sanción de la UE a Rusia: la **imposición de un tope al precio del gas**.

El análisis de la medida elegida se va a canalizar en el juego con las siguientes acciones: Para la UE, (a/c) imponer tope al precio o (a’/c’) asumir los precios altos. Por otro lado, al definir el presente juego como uno **asimétrico**, las acciones que se le presentan a Rusia no coinciden con las que se le presentan a la UE. Frente a la imposición de un tope al precio del gas, Rusia podrá: (b) aceptar el tope del precio o (b’) rechazarlo.

4.2.2.3 Utilidades

Las utilidades son los valores que representan las preferencias y los beneficios que obtienen los jugadores al tomar decisiones estratégicas. Las utilidades reflejan la medida en que la UE o Rusia logra sus objetivos o maximiza su bienestar en función de las acciones tomadas por él mismo y por el otro jugador. Para cada *Outcome* (O), tanto la UE como Rusia tendrán una utilidad distinta; es decir, valorarán de una forma u otra esa partida.

Ya avisamos al reflexionar sobre la Teoría de Juegos y las Relaciones Internacionales lo difícil que es cuantificar las preferencias y los *payoffs*. A modo de paliar, aunque someramente, esta dificultad, nos hemos limitado a ordenar las utilidades. Esto es, si bien consideramos que no conviene darles un valor numérico, sí consideramos útil establecer un ranking entre ellas con el objetivo de hallar el mejor escenario para la UE (que será aquel que le reporta mayor utilidad).

Formalmente, las utilidades se representarán como **E** para la UE y como **R** para Rusia.

4.2.3 Representación formal del juego

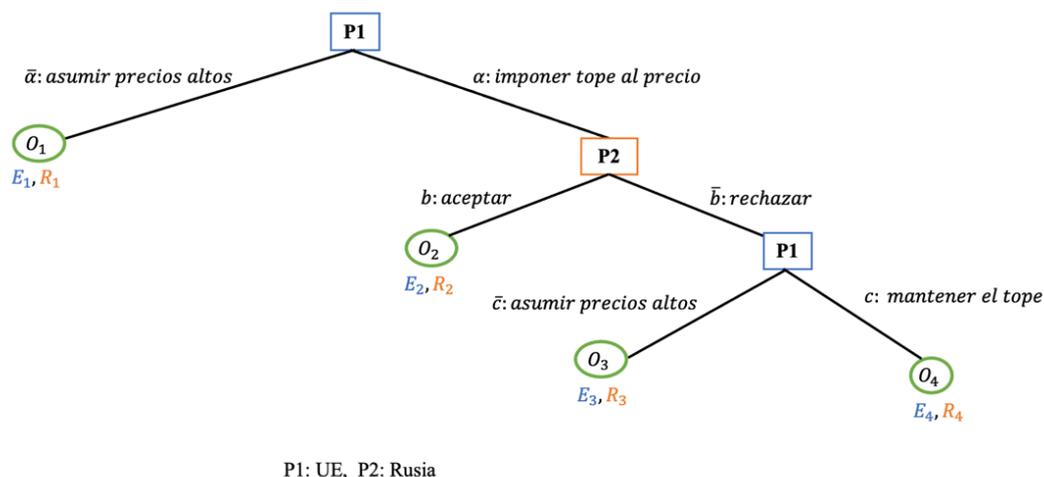


Figura 3: Juego completo UE–Rusia frente a sanción de tope de precios

Fuente: Elaboración Propia

4.2.4 Interpretación de resultados

Podemos **ordenar las utilidades para cada jugador** de la siguiente forma:

$$\text{Para P1: } E_2 > E_1 > E_3$$

Para la UE (P1), la mayor utilidad la obtiene con el *Outcome 2*, que sucede cuando Rusia acepta el tope del precio impuesto al gas por la UE. La menor utilidad se obtiene con el *Outcome 3*, en el que la UE abandona su política de imponer un tope al precio del gas pues Rusia amenazar  con el corte de suministro; la UE ve peligrar su seguridad energética.

$$\text{Para P2: } R_3 > R_1 > R_2$$

Para Rusia (P2), la mayor utilidad la obtiene con el *Outcome 3*, por el cual la UE se ve obligada a asumir los precios altos abandonando la política de tope de precios. La menor utilidad, por otro lado, la obtiene con el *Outcome 2*, en la que Rusia acepta el tope de precio del gas.

Como podemos observar, la situación actual en la que la UE asume los precios altos del gas es la segunda mejor opción tanto para la UE como para Rusia, sin considerar todavía el *Outcome 4*.

Para poder proceder en el análisis, usamos la técnica **inducción hacia atrás**. La idea es ir hallando el equilibrio en cada sub-juego empezando desde el final.

Nos posicionamos en la última decisión, que es la segunda decisión de la UE: c (“mantener el tope”) –que reporta para la UE la utilidad E_4 – o c' (“asumir los precios altos”) –que reporta para la UE la utilidad E_3 –. En este punto, solo sería razonable que se diera el *Outcome 4* –que la UE optara por la acción c – si $E_4 > E_3$ (porque el jugador 1 –la UE– es quien toma la decisión en este punto, por eso no atendemos a R_3 ni R_4).

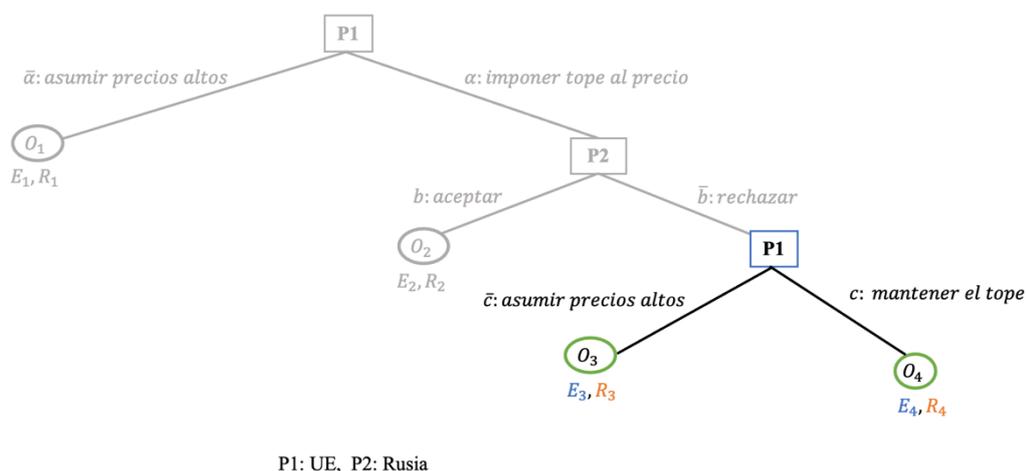


Figura 4: Sub-juego UE–Rusia: Elección final de la UE

Fuente: Elaboración Propia

En nuestra simulación, al haber perfecta información, los jugadores pueden conocer cuál de las dos (E_3 o E_4) presenta una mayor utilidad esperada y, por lo tanto, se puede predecir la decisión de la UE. Así las cosas, sabiendo que se conoce qué utilidad sería la mayor, subimos un nivel de decisión y estudiamos qué haría Rusia, concedora de la estrategia con mayor utilidad para la UE.

Rusia compara su utilidad en el *Outcome 2* (R_2) con su utilidad en el *Outcome* con la mayor utilidad para la UE (E_3 o E_4):

- (i) **Si $E_3 > E_4$:** Rusia basará su decisión comparando sus utilidades R_2 con R_3 .
 - a. **Si $R_2 > R_3$:** si la utilidad esperada para Rusia al aceptar el tope de los precios (R_2) es superior a la utilidad reportada si la UE cede y abandona la política (R_3), al llegar a su decisión, **Rusia aceptará el tope de los precios** anticipando y evitando la posterior decisión de la UE –que le reportaría una menor utilidad.

- b. **Si $R2 < R3$** : si la utilidad esperada al aceptar la imposición de los topes del precio ($R2$) es menor que la reportada cuando la UE abandona la política, **Rusia rechazará el tope de los precios** (tomará la acción b' (“rechazar el tope”)), dejando que se llegue a la decisión de la UE. Como a la UE le reporta mayor utilidad abandonar la política de tope de precios ($E3 > E4$), se acaba en el *Outcome 3* que reporta mayor utilidad a Rusia que el *Outcome 2*.

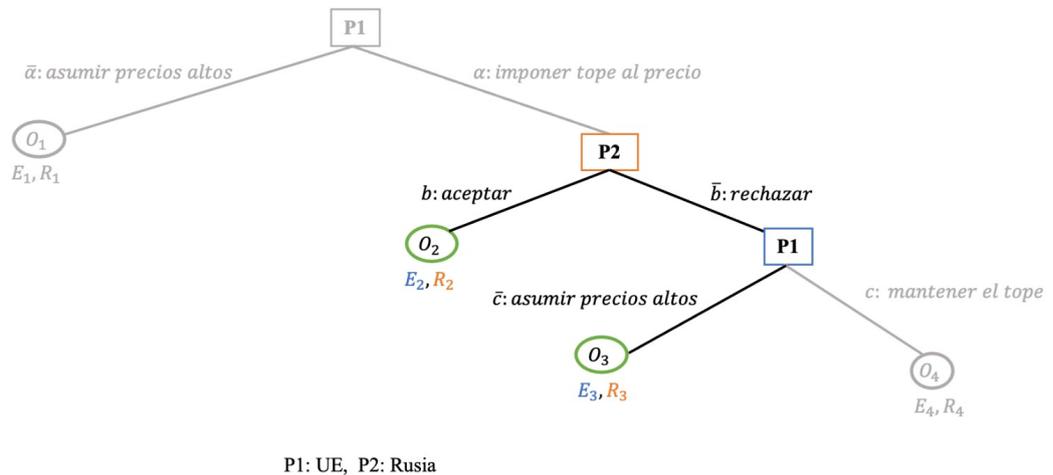
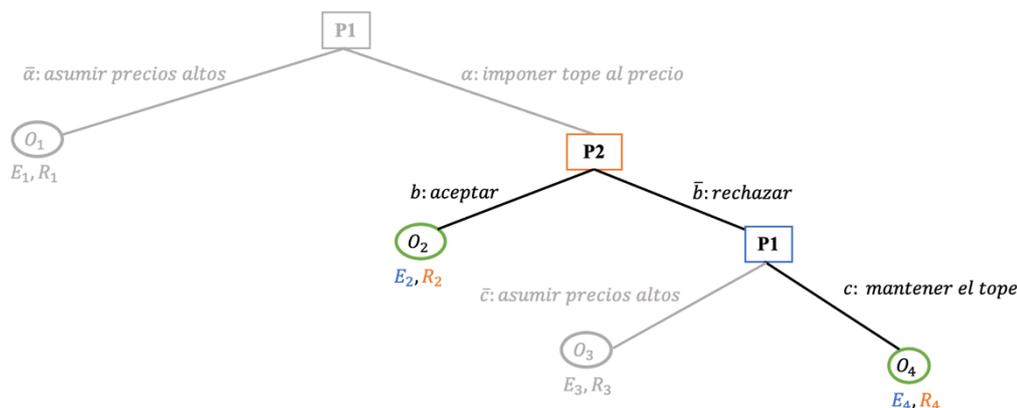


Figura 5: Sub-juego UE–Rusia: Elección de Rusia, Opción 1

Fuente: Elaboración Propia

- (ii) **Si $E3 < E4$** : Rusia compara $R2$ con $R4$ para tomar su decisión.
- a. **Si $R2 > R4$** : si la utilidad esperada para Rusia al aceptar el tope de precios ($R2$) es superior a la utilidad obtenida cuando la EU se mantiene firme con su política, **Rusia aceptará el tope de precios** y se alcanzaría el *Outcome 2*.
- b. **Si $R2 < R4$** : si la utilidad esperada para Rusia al aceptar el tope de precios ($R2$) es menor que la utilidad que le reporta que la UE se mantenga firme y conduzca al *Outcome 4*, **Rusia rechazará el tope de los precios**.



P1: UE, P2: Rusia

Figura 6: Sub-juego UE–Rusia: Elección de Rusia. Opción 2

Fuente: Elaboración Propia

Atendiendo a los distintos escenarios que se plantearían, podemos interpretar los resultados y llegar a varias **conclusiones**. La primera conclusión y quizás la más esencial: la sanción de topar los precios es una sanción que, bajo ciertas condiciones, puede prosperar en favor de la UE. Es decir, bajo los escenarios específicos analizados (cuando $E_3 > E_4$ si $R_2 > R_3$ y cuando $E_3 < E_4$ si $R_2 > R_4$), es racional que Rusia acepte el tope de los precios sin que la sanción atente con la seguridad energética de la Unión.

Por otro lado, ahondar más en nuestra primera conclusión supone entender que lo más relevante para que funcione la sanción es que la UE se mantenga firme en su decisión. Recordamos que Ehrhart y Schlecht (2022: 9) analizan los momentos clave de intervención política en este juego en favor de la UE y, por ello nos remitimos a ellos para ese estudio en concreto. En el presente trabajo, sin embargo, nos centramos en cómo debería presentarse a Rusia que las alternativas R3 y R4 no le sean atractivas y que para la UE E3 no sea atractivo.

Rusia debe percibir que le iría peor si la UE deja de comprarles gas en vez de que lo hagan a precios bajos, y la UE debe percibir que el echarse atrás con esta sanción es menos atractivo que sufrir un parón de suministro por parte de Rusia. Para intentar alcanzar estos escenarios, se nos ocurre sugerir, entre otras, que el tope de precios debe girar en torno a **precios razonables** de forma que Rusia siga obteniendo un beneficio de la operación (aunque sea inferior al beneficio pre-sanción). Así, aunque los precios bajen, Rusia seguiría obteniendo un beneficio en su suministro a la UE que, en términos económicos, sería la opción razonable.

Además, su necesidad de liquidez para financiar su campaña militar en el Dombás la obligará a aceptar, hasta ciertos límites, los topes en los precios.

Por otro lado, la forma de hacer poco atractiva a la UE el echarse atrás pasa por **reestructurar las fuentes de energía en el seno de la UE**. Como venimos diciendo, este es uno de los objetivos que la UE lleva persiguiendo varios años y este juego demuestra, si acaso era necesario, otra razón más para justificar su importancia. Entre otras medidas, se debe aumentar el peso de las energías renovables y se debe reducir los niveles de importación de gas ruso, combinándolo con otros proveedores.

4.2.5 Evaluación del modelo

Con el objetivo de abordar el desafío de plasmar las interacciones entre la UE y Rusia ante la sanción de fijación de un tope en el precio del gas, se ha diseñado un modelo de teoría de juegos. Sin embargo, es importante reconocer que este modelo es solo una representación simplificada de la realidad y se han tomado algunas decisiones y suposiciones para su desarrollo que le pueden restar validez y por ello es importante mencionar.

En primer lugar, en el modelo propuesto, se ha tenido en cuenta solo una sanción (que puede hacer peligrar la seguridad energética de la UE) sin tener en cuenta las muchas políticas recomendadas para mejorar la seguridad energética entre la UE y Rusia. Esto implica que el modelo se enfoca en un escenario específico, ignorando la complejidad de otras opciones políticas que podrían tener un impacto significativo en la seguridad energética. Como consecuencia de ello, el escenario óptimo obtenido puede no reflejar completamente la realidad.

En segundo lugar, el modelo asume que la información es perfecta, lo que implica que ambas partes tienen conocimiento completo de las estrategias, intenciones y acciones de la contraparte. Sin embargo, en el ámbito de la seguridad energética y las relaciones internacionales, la información perfecta es una suposición poco realista. Existen desafíos significativos para obtener información precisa y completa sobre las políticas y movimientos estratégicos relacionados con la seguridad energética. La falta de transparencia y las agendas ocultas pueden afectar la toma de decisiones y el desarrollo de estrategias efectivas.

A pesar de las limitaciones mencionadas, el modelo propuesto sienta las bases para investigaciones futuras más amplias y complejas. Una posible línea de investigación consiste

en desarrollar un modelo que incorpore varias de las políticas recomendadas para mejorar la seguridad energética a la vez que las sanciones, considerando su combinación y posibles sinergias. Esto permitiría una evaluación más exhaustiva de las estrategias y políticas que podrían mejorar aún más la seguridad energética entre la UE.

Además, sería beneficioso investigar cómo se puede incorporar la incertidumbre y la información imperfecta en el modelo. Esto requeriría un análisis más detallado de cómo la falta de información y la asimetría de información afectan las decisiones y las estrategias en el contexto de la seguridad energética. Los modelos que reflejan estas realidades proporcionarían una visión más precisa de la dinámica y los desafíos en juego.

5. EL JUEGO EN EL CONTEXTO ECONÓMICO POLÍTICO INTERNACIONAL

El contexto económico político internacional en el que se desarrolla el “juego” entre Rusia y la UE es muy complejo para ambos. Si la crisis de 2008, que afectó significativamente a Europa y EE.UU. y que puso en tensión el sistema bancario internacional, mostró la interconexión entre las economías y obligó a tomar medidas consensuadas para hacer frente a la situación de inestabilidad en el modelo económico imperante, la generada por el COVID-19 vino a poner en duda la capacidad de los estados para hacer frente a una emergencia sanitaria que supuso, además del cuestionamiento de la política de dejar en manos de un reducido grupo de estados con valores y dinámicas políticas y sociales no aceptadas por el conjunto de la ciudadanía europea, el suministro de elementos básicos para el mantenimiento del estado del bienestar y del sistema productivo industrial en sectores de vital importancia para el crecimiento económico, la necesidad de establecer planes de contingencia a nivel de la UE y la certeza de que, en momentos de tan alta tensión, la solidaridad se ve comprometida.

No obstante, en esas circunstancias tan dramáticas para la comunidad internacional, especialmente la del COVID-19 por cuanto supuso de pérdida de vidas humanas, no se puede decir que hubiera un enfrentamiento en el seno de la comunidad internacional, si bien la UE tomó conciencia de la fragilidad de su posición y de la necesidad de establecer pautas de actuación para hacer frente a una realidad política y económica que desafía el modelo defendido por Bruselas.

La invasión rusa de Ucrania no ha venido más que a acrecentar la necesidad de la UE de establecer posiciones. Así, la aproximación que ha fijado la Comisión presidida por Úrsula von

der Leyen parte de que la UE sea considerada como un actor relevante en la escena internacional, estableciendo de una forma clara dónde están los desafíos a los que se enfrenta. En este sentido, el documento de la Comisión titulado “Brújula Estratégica” pretende “*reforzar la autonomía estratégica de la UE y su capacidad para trabajar con sus socios a fin de proteger sus valores e intereses*” (Comunicado de Prensa del Consejo de la UE).

¿Qué supone esto para la UE? En los términos de la teoría de juegos que se viene desarrollando en este trabajo, Bruselas se ve obligada, si no a ganar, por lo menos a no perder, ya que tanto la realidad derivada de la crisis energética como la propia invasión de Ucrania suponen un ataque directo a los valores defendidos por la UE en sus Tratados constitutivos.

En esta ocasión, nos enfrentamos a la necesidad de que un jugador pierda y el otro gane, porque lo que está en juego es la esencia que ha inspirado la creación de la UE y la gobernanza internacional.

Asimismo, pese a que haya otros jugadores que están participando en el desarrollo de la partida, lo cierto es que el tablero en el que se juega, las consecuencias directas de la situación generada (flujos migratorios, alza de precios, recorte de suministros y tensión social) afectan casi en exclusiva a los Veintisiete.

El caso del suministro de combustibles fósiles a la UE por parte de Rusia, especialmente de gas, es solo la punta del iceberg de un contexto económico político que fuerza a la UE a determinar por ella misma, si de verdad quiere ser un actor decisivo y creíble en la gobernanza mundial, hasta dónde puede llegar en la defensa de unos valores que han inspirado la construcción europea y que son, a ojos de la comunidad internacional, el estándar en campos como la defensa de los derechos humanos, el desarrollo económico, industrial, financiero, agrícola, del bienestar animal y, no lo olvidemos, la protección del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático.

6. CONCLUSIONES

La situación generada en la UE por la invasión rusa de Ucrania muestra cómo Bruselas se ha desentendido durante mucho tiempo de cosas muy importantes porque se ha dado por supuesto que la “entente cordial” entre vecinos iba a mantenerse o que no habría “cisnes negros” que pusieran a prueba la resiliencia de la UE. Antes de la actuación rusa, fue la pandemia del COVID-19 la que puso en entredicho la política de permitir que determinados

productos fueran fabricados en terceros países y que la UE se convirtiera en un mero importador, sin capacidad de atender una necesidad urgente y viendo cómo cientos de miles de ciudadanos sucumbían ante una agresión “invisible”.

En el caso del suministro energético, si bien la UE había empezado a hacer sus deberes y se había erigido en adalid de la defensa del cambio climático, la descarbonización y la sostenibilidad, lo cierto es que no son muchos los países que han seguido su estela, y en la última COP27 así se ha demostrado, obteniéndose unos resultados paupérrimos por lo que respecta al compromiso con la reducción de emisiones y la ambición sobre la reducción de la temperatura global.

En este trabajo se ha tratado de exponer cómo la “caja de herramientas” de cada uno permite la adopción de posiciones de fuerza. Por otra parte, la caja de herramientas no es tan útil si quienes tienen que usarlas no se sincronizan y actúan con un solo objetivo. En este caso, Bruselas ha conseguido aunar voluntades, aunque no de manera absoluta, en torno a la defensa de sus ciudadanos y ha aguzado el ingenio para establecer, primero, soluciones para los problemas que la falta de abastecimiento supone para sus nacionales; y, segundo, el establecimiento de un plan de acción para producir una desconexión real respecto del gas procedente de Rusia.

¿Nos encontramos frente a un juego de suma cero? ¿Existen consideraciones ajenas al bienestar de los ciudadanos que la UE ha de defender aun a costa de éste? ¿Están los ciudadanos europeos dispuestos a sacrificarse?

Se han dado acciones de países miembros que han puesto en entredicho la existencia de un bloque monolítico dentro de la UE, pero no han sido lo suficientemente significativas como para que se establezcan bloques antagónicos y, antes bien, se ha procurado establecer un campo de juego nivelado en el que se pudiera atender a las reglas del juego y no principalmente a factores exógenos.

Por ahora, el desarrollo del enfrentamiento exigió en los primeros momentos paciencia por parte de la UE, ya que las sanciones económicas y políticas no tuvieron un resultado inmediato y los programas de desarrollo de las energías renovables tienen plazos de ejecución muy dilatados. Un año después, la estrategia de la Comisión Europea está dando sus frutos, pero hay que seguir adquiriendo algo de gas a la Federación Rusa y la AIE tiene dudas sobre las estimaciones de implantación de la neutralidad de emisiones en 2050.

Rusia sabe que la UE no puede permitirse retroceder en su ambicioso plan de apostar por las energías renovables y por una transición energética de la que es fuerza motora a nivel mundial. La defensa de sus valores la obliga a mantener el pulso frente a terceros actores como Rusia, en este caso, pero también es posible que veamos el momento de China, que también alberga sus propias metas para fechas similares a las de Bruselas.

La seguridad de suministro energético ha dejado ver las costuras de un traje que la UE ha ido tejiendo a lo largo de los años, preocupándose más por la búsqueda del bienestar de los ciudadanos y no tanto por hacer una política muy asertiva con los incumplimientos de los países miembros respecto a las decisiones adoptadas en el seno del Consejo Europeo. Baste como ejemplo la situación de España, que se ha visto enfrentada a una situación muy difícil debido, entre otras cosas, a la falta de conexiones eléctricas y gasísticas con el resto de Europa; y ha visto cómo se ha tenido que aprobar la “excepción ibérica” para que se pudiera hacer frente al desbocado precio del gas y de la electricidad.

Son muchos los factores a considerar en esta “partida” entre la UE y Rusia. La Teoría de Juegos abre muchas posibilidades para plantear escenarios en los que apoyarse a la hora de tomar decisiones. La dificultad estriba en que el juego hay que establecerlo en multitud de dimensiones y teniendo en cuenta que en algunas ocasiones no es solo cosa de dos.

En el desarrollo del juego hemos visto que el *outcome* más beneficioso para la UE es el número 2, es decir, mantener el tope al precio de la energía, una opción más que desventajosa para Rusia pero que sus necesidades de financiación de una guerra que ya lleva en marcha más de un año la obligan a aceptar. Por otra parte, el que Moscú no aceptase los límites al gas impuestos por Bruselas podría poner en peligro la seguridad en energética de muchos de los países de la UE, por lo que esta medida debe verse acompañada por actuaciones complementarias.

Nos encontramos así frente a la necesidad de hacer atractiva para ambos una solución que pase por no modificar sustancialmente la postura de la UE y que Rusia acepte vender más barato, pero vender, evitando así el colapso de su economía y los impagos que puedan producirse por parte de otros compradores no tan fiables ni con tanta capacidad de compra.

Considero que la postura defendida por la UE en esta partida es la adecuada a las circunstancias que se han explicado en el punto 5 de este trabajo, pues apearse de esa estrategia supone un *outcome* que no contaría con el respaldo de los ciudadanos de la UE.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Bazaga, A. (2022). *La Aplicación de la Teoría de Juegos en las Fusiones y Adquisiciones y el caso de la Nevera Roja* [Trabajo de Fin de Grado]. Universidad Pontificia de Comillas.
- Balcaen, P., Bois, C. D., & Buts, C. (2021). *A Game-theoretic Analysis of Hybrid Threats. Defence and Peace Economics*, 1–16. doi:10.1080/10242694.2021.18752
- Baldwin, D. (Ed.). (1993). Neoliberalism, Neorealism, and World Politics. En *Neorealism and Neoliberalism: The Contemporary Debate*. Columbia University Press.
- Barna, T., Von Neumann, J., & Morgenstern, O. (1944). Theory of Games and Economic Behavior. *The Review of Economics and Statistics*. <https://doi.org/10.2307/1925651>
- Broome, A. (2014). *Issues & Actors in the Global Political Economy*. New York: Palgrave MacMillan. doi:10.1007/978-1-137-39047-9
- Bustelo, P. (2003): Enfoque de la regulación y economía política internacional: ¿paradigmas convergentes?, *Revista de Economía Mundial*, Vol. 8.
- Ciucci, M. (2022, septiembre). *La política energética: principios generales: Fichas Técnicas sobre la Unión Europea*. Parlamento Europeo. Recuperado 28 de mayo de 2023.
- Consejo de la Unión Europea. (2022, 21 marzo). *Una Brújula Estratégica para reforzar la seguridad y la defensa de la UE en el próximo decenio* [Comunicado de prensa]. <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2022/03/21/a-strategic-compass-for-a-stronger-eu-security-and-defence-in-the-next-decade/>
- Correa, H. (2001). Game Theory as an Instrument for the Analysis of International Relations.
- Ehrhart, K. y Schlecht, I. (2022). Introducing a price cap on Russian gas: A game theoretic analysis, ZBW – Leibniz Information Centre for Economics, Kiel, Hamburg
- Escribano, G. (2006): Seguridad energética: Concepto, escenarios e implicaciones para España y la UE, *Documento de Trabajo*, No 33/2006, pp. 22. Diciembre de 2006. Real Instituto Elcano de Estudios Internacionales y Estratégicos.
- Gilpin, R. (1975): *U.S. power and the multinational corporation: The political economy of foreign direct investment*, pp. 291. New York, Basic Books.
- Hobbes, T. (1651): *Leviatán*.

- Jafari, H., Safarzadeh, S., & Azad-Farsani, E. (2022). Effects of governmental policies on energy-efficiency improvement of hydrogen fuel cell cars: A game-theoretic approach. *Energy*, 254, 124394. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2022.124394>
- Keohane, R. O. (2009): The old IPE and the new, *Review of International Political Economy*, Vol. 16, No 1, pp. 34. Routledge.
- Lake, D. (2009): Open economy politics: A critical review, *The Review of International Organizations*, Vol. 4, No 3, pp. 219-244. 01/09/2009. Springer Boston.
- Muñoz Delgado, B. (2012). *Turquía y la Seguridad Energética de la UE* [Tesis Doctoral]. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Powell R. (1991): “Absolute and Relative Gains in International Relations Theory”, *The American Political Science Review*. Vol. 85, No. 4, pp. 1303-1320.
- Richman, J., & Ayyılmaz, N. (2019). Can the US and Europe contain Russian power in the European energy market? A game theoretic approach. *Energy Strategy Reviews*, 26, 100393.
- Waltz, K. N. (1979): *Theory of international politics*, pp. 251. 1st, Reading, Mass; London, Addison-Wesley.
- Wang, G., Chao, Y., Cao, Y., Jiang, T., Han, W., & Chen, Z. (2022). A comprehensive review of research works based on evolutionary game theory for sustainable energy development. *Energy Reports*, 8, 114-136. <https://doi.org/10.1016/j.egy.2021.11.231>