

EL GAS RUSO EN EL VIEJO CONTINENTE: LA SOSTENIBILIDAD, UN FACTOR DE
RIESGO PARA LA INDEPENDENCIA, LA INTEGRACIÓN Y LA SEGURIDAD DE
EUROPA

LUIS MIGUEL GALEANO VALENCIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS
PROGRAMA DE CIENCIAS POLÍTICAS

MEDELLÍN

2022

EL GAS RUSO EN EL VIEJO CONTINENTE: LA SOSTENIBILIDAD, UN FACTOR DE
RIESGO PARA LA INDEPENDENCIA, LA INTEGRACIÓN Y LA SEGURIDAD DE
EUROPA

LUIS MIGUEL GALEANO VALENCIA

Trabajo de grado para optar al título de politólogo

Asesor

JORGE ANDRÉS RICO ZAPATA

Comunicador social, Mag. en Estudios políticos

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE DERECHO Y CIENCIAS POLÍTICAS
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS
PROGRAMA DE CIENCIAS POLÍTICAS

MEDELLÍN

2022

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
1. DESAROLLO	9
1.1. Capítulo 1 - Radiografía de una Dependencia.....	9
1.2. Capítulo 2 - Business as usual.....	19
1.3. Capítulo 3 - Disposición de la infraestructura	32
2. CONCLUSIONES	39
3. REFERENCIAS.....	42
4. ANEXOS.....	43

LISTA DE FIGURAS

Tabla 1. Participación porcentual de centrales termoeléctricas alimentadas por gas natural en la matriz energética

Tabla 2. Enclaves estratégicos de tránsito y la primacía del gas

Tabla 3. Producción europea de gas natural en el eje del Mar del Norte - Mm3

Tabla 4. Importaciones agregadas: Global OTAN+UE

Tabla 5. Promedio de Importaciones: Media OTAN+UE

Tabla 6. Exportaciones, principales Estados "facilitadores" - Descentralización del suministro

Tabla 7. Peso del GNL respecto a las importaciones de gas natural

Tabla 8. Terminales de importación de GNL

GLOSARIO

- Neutralidad climática: constituye, en razón al Reglamento 2021/1119 del Parlamento europeo, una situación en la cual “Las emisiones y absorciones de gases de efecto invernadero reguladas en el Derecho de la Unión estarán equilibradas” en la unión europea con horizonte a 2050, para posteriormente, pasar a emisiones negativas respecto a la capacidad de absorción instalada.
- Derechos de emisión: de acuerdo a la directiva 2003/87/CE referente al Régimen para el comercio de derechos de emisión, se define como “el derecho a emitir una tonelada equivalente de dióxido de carbono durante un período determinado, [...] siendo este derecho transferible de conformidad con las disposiciones” (Parlamento europeo). Se actualiza regularmente a través de un sistema de fases, para reducir la cantidad de derechos en circulación en el mercado.
- Interdependencia asimétrica: para Gullo & Tuñón “supone el resultado de una situación en la cual los costes no son distribuidos de manera equitativa entre los diversos estados. En otras palabras, se trata de un supuesto en el que un actor puede desempeñar su particular papel mientras que el resto de los actores se ven forzados a adecuarse a los intereses del primero.” (2009, pág. 179)

RESUMEN

En la madrugada del 24 de febrero de 2022, lo que para la mayoría se consideraba improbable, sucedió, con tropas, aviones, blindados y misiles crucero, Rusia atacaba y se adentraba en Ucrania, pero que nivel de confianza debe exhibir un Estado para osarse a emprender semejante acción en el siglo XXI. Esta investigación, representa una nueva propuesta de lectura de un asunto que generalmente pasa desapercibido, y son las consecuencias prácticas pero sobre todo políticas que tiene la sostenibilidad, en la independencia, la integración, y la seguridad energética de Europa, debido al gas, pero particularmente debido a su origen. El gas ruso, como representante de la interdependencia de Europa respecto a Rusia, siempre ha estado presente en la mente del realismo, no solo como una desventaja sino como un peligro. Una aproximación esta última, la realista, no solo pertinente debido a que reconoce en la interdependencia un problema estructural, sino también a razón de la coyuntura, puesto que las tensiones se convirtieron en guerra, dando como resultado un contexto de sanciones, como al sistema Swift, donde raramente los hidrocarburos están exentos de sanción. Este trabajo de grado, pretende destacar la necesidad de examen de la sostenibilidad, y particularmente de la legislación referida a la misma, porque como lo demuestran los acontecimientos actuales, las consecuencias políticas al parecer, ya han llegado.

PALABRAS CLAVE: Integración, matriz energética, seguridad, dependencia.

INTRODUCCIÓN

El cambio climático es una realidad científica, y hasta hace muy poco se ha formalizado jurídicamente -con “algunas” reticencias- como una realidad en la política internacional. Pero ¿qué consecuencias trae dicha acepción en la práctica? Fundamentalmente una transición y evolución en las tecnologías de generación de energía en el caso de interés, un proceso que no es inmediato, y por lo tanto, vulnerable a influencias de terceros.

La investigación parte de una adhesión a los postulados formulados por Kenneth N. Waltz (1959) en su libro “El Hombre, el Estado y la Guerra”, donde se reconoce el sistema internacional como un espacio en el cual las circunstancias se conjuran de tal manera que es inevitablemente anárquico, en ausencia de una autoridad que coercitivamente haga frente a las trasgresiones, del orden, la ley, etc. por parte de los Estados. En un sistema así constituido, lo único que queda es el unilateralismo, un unilateralismo amparado por la conformación de un equilibrio de poderes -donde una ganancia de alguna de las partes representa una pérdida para las otras-, que fundamentalmente funciona a través de un sistema de coaliciones, alimentado por un entorno hostil y por tanto inseguro, donde la opción racional es la búsqueda de una ganancia relativa (llamémoslo ventaja) frente a una absoluta.

En este contexto, la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) y la Unión Europea (UE) por otra parte, cooperando en materia de seguridad y económica correspondientemente los Estados miembros, se enfrenta actualmente -como análisis de coyuntura y posiblemente como un problema estructural temporal-, a lo que Waltz entendió como un “equilibrio de todos los medios”, es decir algo más allá de la pura fuerza, otros factores que alteran el estado de las cosas. Allí entra el gas.

A partir del Acuerdo de París de 2016 sobre el cambio climático, la demanda por la reducción de emisión de gases de efecto invernadero, repercutió en la conformación de la matriz energética de los Estados parte que se acogieron a este tratado jurídicamente vinculante, es decir, la forma como las sociedades producen la energía eléctrica. El proyecto implica una transición y evolución en las tecnologías de generación de energía, cuestión que no es inmediata, a lo cual gran parte de Europa responde teniéndolo en cuenta, eligiendo al gas como elemento de transición -debido a su menor emisión de gases respecto a otros combustibles fósiles-, pero que a su vez es un elemento disruptor, ya que altera el equilibrio de poderes existente, dado su origen ruso, ostentando esta nación cerca del 35% del suministro de gas a Europa, o incluso más, teniendo así implicaciones políticas.

La sostenibilidad es un asunto de una relevancia social indiscutiblemente, pero generalmente se obvia el conjunto de consecuencias políticas que derivan de su

aplicación. Esta investigación se centra en la experiencia europea y en su particularidad, pero no afirma que dicho fenómeno sea exclusivo al viejo continente, dado que en el siglo XX y XXI los hidrocarburos y minerales han emergido como el sustento de regímenes totalitarios (tesis subsidiaria), y en consecuencia, probablemente se hable de una experiencia que es compartida por otros Estados.

De las anteriores líneas se desprende la pregunta de investigación de sí ¿Ha puesto en riesgo la sostenibilidad a la integración, la independencia y la seguridad energética de Europa? Entendiendo el problema formulado como contestatario a un fenómeno, que constituye terreno fecundo para la investigación, con consecuencias políticas reales que alteran un orden amparado en el equilibrio de poderes, y cuyos resultados podrían arrojar luz sobre las causas y circunstancias que auspician el surgimiento de dicho esquema. El análisis, partiendo desde la realpolitik, pretende brindar un nuevo enfoque de aproximación a la sostenibilidad, como una ventana de oportunidad o vulnerabilidad, para uno u otro Estado, que no debe estar desprovista de examen, y por lo tanto, por fuera del cálculo de los estadistas. De allí su pertinencia.

Capítulo 1

Radiografía de una Dependencia

¿Cuál es la importancia del gas en la generación de energía?, esto en Europa, y concretamente, entre los miembros de la Unión Europea (UE) y de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). Para responder esto, a todas luces es necesario afirmar que, a partir del Acuerdo de París de 2016 sobre cambio climático, la demanda por la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), repercutió en la conformación de la matriz energética de los Estados, esto a partir de una serie de compromisos, que resultan en que la forma en que se genera energía de 2015 a 2019, varíe significativamente. Un proceso que no solo se enmarca en lo suscrito, sino en aquellas excepciones que se han dado.

La legislación europea sobre el clima, para la Unión Europea, encuentra el pináculo de su elaboración, en fecha reciente, en el reglamento 2021/1119, destinado a establecer un marco para la neutralidad climática a 2050 -de carácter vinculante-, es decir, al establecimiento de un punto de equilibrio entre las emisiones netas de GEI y la capacidad de absorción de los sumideros de CO₂ (Dióxido de carbono), a través de un proceso previsto en dos “etapas”, una intermedia a 2030 que contempla una reducción del 55% en las emisiones respecto a los niveles registrados en 1990, y finalmente la neutralidad climática en 2050, limitando el tope de absorción a 225 millones de toneladas de CO₂.

Lo anterior se constituye en la interiorización del Acuerdo de París, en su objetivo de reforzar la respuesta al cambio climático, en el sentido de contrarrestar el aumento de la temperatura global, contenido en el inciso 1 A del artículo segundo: *“Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C”,* cuya aplicación debe ser de tal *“modo que refleje la equidad y el principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, a la luz de las diferentes circunstancias nacionales.”* (Acuerdo de París, 2016).

La gran dificultad que afrontaran los Estados miembros de la Unión Europea, será en su caso la producción y el uso de energía, dado que este rubro genera más del 75% de las emisiones de GEI de la UE, una problemática que comparten, pero en la que se encuentran en diversidad de situaciones, con igual número de respuestas, por lo cual cobra sentido la aplicación del principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas, sumado al hecho, de que la transición no es un proceso inmediato, y tampoco mucho menos costoso. De igual forma, y constreñidos por este principio, los Estados parte de la OTAN *non* UE, que son: Albania, Islandia, Macedonia del Norte,

Montenegro, Noruega, Reino Unido y Turquía, se verán obligados en la misma medida, dado que todos ellos son signatarios del Acuerdo de París, y ya han atravesado el proceso de ratificación al interior de sus parlamentos.

Aquí se empiezan a conjurar una serie de circunstancias, que harán del gas un insumo de transición debido fundamentalmente a razones prácticas, o a los condicionamientos desprendidos de la misma. Generalmente se argumenta el fortalecimiento que representa el gas para la posición negociadora de Rusia en el invierno, pero ¿y si esto fuera un fenómeno transversal más allá de este? El gas no es ya solo el combustible que alimenta la calefacción de los hogares, es el insumo que suministra energía en un porcentaje importante a varios Estados dada su propia matriz de generación de energía eléctrica. Pero ¿por qué elegir al gas natural como el carburante que alimenta la combustión en las centrales? Hay varias razones.

En primer lugar, representa menores emisiones respecto a otros combustibles fósiles, en especial frente al carbón y el petróleo que se constituyen en su competencia directa en el sector; en segundo lugar, existe un déficit presupuestario para la actualización y el desarrollo de infraestructuras críticas para el transporte y la generación de energía; en tercer lugar, se presentan unas condiciones de inversión beneficiosas para inversionistas; y por último, la legislación estipula una serie de disposiciones que se constituyen en el ámbito de maniobra en la materia.

Al respecto, es pertinente aludir a Ghilès (2017), que destacaba que el devenir de las previsiones de la demanda de gas en la Unión Europea, se vería influenciado por el desarrollo que tuvieran seis factores claves:

“las fuentes alternativas de energía; el desmantelamiento de centrales de energía nuclear; el uso futuro del carbón; el aumento de la cuota de mercado de las energías renovables; la incertidumbre respecto al aumento de la demanda de gas de la UE; el lento crecimiento económico de varios países europeos; la eficiencia energética y las políticas climáticas.” (Ghilès, 2017)

Su postura, conjuntamente con las hipótesis esgrimidas en el *Comunicado 885 final - Hoja de ruta de la energía* de 2011, sobre posibles maneras de modernizar el sistema energético, constituye un basamento argumental, para entender la importancia e interpretar la evolución del gas, en la generación de energía.

1.1. Factores, retos y oportunidades

Como anteriormente se mencionó, la evolución porcentual de la participación del gas natural, sea más bien dicho de las centrales termoeléctricas alimentadas por gas, indistintamente sean convencionales o de ciclo combinado, es explicable por un conjunto de factores de orden práctico (menores emisiones respecto a otros combustibles fósiles,

el déficit presupuestario, las condiciones de inversión beneficiosas, y las disposiciones legales) que repercuten en la composición de la matriz energética, dada la transición energética auspiciada por el Acuerdo de París, cuestión que ya había sido vislumbrada, en el examen de efectos, retos y oportunidades de posibles maneras de modernizar el sistema energético, y que serán desarrollados a continuación.

En una palabra el gas natural, es un combustible eficiente. De alto poder calórico, capaz de hacer funcionar una turbina con un coeficiente de carga mucho inferior que otros combustibles fósiles, y es, a su vez, igualmente “limpio”. Según García (2012) es *“con diferencia el más limpio de todos los combustibles fósiles”*, cuya combustión produce *“casi exclusivamente H₂O y CO₂, los mismos productos que emitimos las personas al respirar.”* Porcentualmente, las emisiones de CO₂ por la combustión de gas natural son un 50 y un 30% inferiores, respecto al carbón y el petróleo correspondientemente, mientras se evita de paso la liberación de otros “subproductos contaminantes”. (García, 2012). En el contexto precedente, es donde se explica, la afirmación hecha en el sentido por Ghilès (2017) , en la cual, el incrementar el coeficiente de carga de las turbinas de gas en las termoeléctricas, permitiría la satisfacción de la demanda energética europea, respecto a los combustibles fósiles, mientras de manera simultánea, se cumplen con los compromisos suscritos.

El coeficiente de carga de las turbinas de gas en la Unión Europea es del 45%: de aumentarse al 75% desaparecerían la necesidad de usar carbón y se ayudaría a Europa a cumplir con su autoproclamada política de reducir las emisiones de CO₂. (Ghilès, 2017)

En segundo lugar, existe un déficit presupuestario para la actualización y el desarrollo de infraestructuras críticas para el transporte y la generación de energía, lo cual no constituye una tendencia europea sino a nivel global. La Agencia Internacional de la Energía lo cifró exclusivamente para la modernización de plantas, en un escenario 2021-2030, en unas necesidades de inversión por la impronta de 103 mil millones de dólares, mientras la inversión real apenas alcanza los 38 mil millones de dólares.

Para comprender la dimensión de la problemática, la UE en 2014 en la Comunicación - 330 final, enfocada en la ejecución de infraestructuras de transporte para la conexión transfronteriza de los Estados miembros, con vistas a 2020, caracterizo que eran necesarios 200,000 millones de euros, de los cuales el Mecanismo «Conectar Europa» (MCE), apenas alcanzaba los 5,800 millones de euros, es decir, un 3 %. De allí, la necesidad no solo de la participación del sector privado, sino de ser más eficientes, lo cual explica la evolución del gas natural, puesto que: *“La sustitución del carbón (y del petróleo) por gas a corto y medio plazo podría contribuir a reducir las emisiones con las tecnologías existentes al menos hasta 2030 o 2035”*. (Comisión Europea, 2011)

En tercer lugar, hay incentivos para la inversión, no solo en forma de subvención. Según la Comisión Europea, las termoeléctricas alimentadas con gas, proporcionan unas ventajas de rendimiento seguro, con riesgos bajos y con protección de la volatilidad de

precios de la electricidad en el mercado de la energía para sus inversionista, dado que suele ser su producción, la que fija los precios del mercado mayorista, si bien no los protege de la volatilidad del insumo en su importación, como el reciente conflicto ruso-ucraniano ha demostrado, impactando en el costo transferido al consumidor final. Sumado a esto, representan menores costes de inversión iniciales, son construidas con rapidez y de uso flexible, lo cual, las hace inclusive más atractivas para la banca privada (Comisión Europea, 2011).

Finalmente, la legislación estipula una serie de disposiciones que se constituyen en el ámbito de maniobra en la materia, que complementan o materializan a los compromisos suscritos. El Acuerdo de París, no puede ser entendido en la EU sin la legislación europea sobre el clima, el reglamento 2021/1119, que funciona a su vez, principalmente a partir del Régimen de Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto de Invernadero (RCDE), Directiva 2003/87/CE, un mecanismo que funciona mediante el principio de tope y trueque, que se actualiza periódicamente, para reducir el total de derechos emitidos en circulación en el mercado, poniendo precio a la contaminación.

El RCDE es definido como el “pilar central” de la política europea en materia de clima, en la cuarta fase (2021-2030), cada derecho cubre la emisión de una tonelada de CO₂ o equivalentes -para un período específico-, de las centrales eléctricas. Diseñado para ser neutral en cuanto tecnologías, la reducción progresiva en el total de derechos emitidos, de -1.74% (para 2013-2020) a un -2.2% a partir de 2021, lo hace en parte responsable de la expansión de las centrales termoeléctricas alimentadas por gas. Hasta qué punto, es difícil saberlo. Lo cierto es que si bien es una medida eficiente, su idoneidad es dudosa en un contexto, donde a la luz de las circunstancias, el gas se hace más vital como recurso flexible dada la necesidad de superar y gestionar los suministros de energía variable de las energías renovables, y, la exposición a las disputas políticas, el riesgo de la dependencia frente a determinado insumo en la generación de energía, y la vulnerabilidad a la volatilidad de los precios del gas natural, es cada vez mayor para Europa, la OTAN y la UE.

1.2. Matriz Energética de los Estados de la UE y la OTAN

Para entender el grado en que el gas ruso ha comprometido la integración, la independencia y la seguridad europea, es primordial entender primero, la importancia que el gas ha adquirido en la matriz de generación de energía. El Acuerdo de París alcanzado el 12 de diciembre de 2015 -firmado el 21 de abril, ratificado el 4 de octubre de 2016 para el caso de la UE, que representa una parte significativa de los Estados-, entró en vigor muy entrado el 2016, el 4 de noviembre, una vez reunidas las condiciones contenidas en el Artículo 21 inciso primero, el cual estipulaba que entraría en rigor, treinta días después de que se depositaran los instrumentos de ratificación, de por lo menos 55 partes contratantes cuyas emisiones representasen globalmente el 55% de las emisiones de GEI. Debido a lo anterior, el año base del análisis se cifra en 2015, sin desconocer la relevancia del 2014 con la contracción general experimentada tras la anexión de Crimea,

dado que permite brindar un contexto general de la situación de la matriz de energía en el año de su aprobación, y en segundo lugar, ofrece una visión mucho más clara de los esfuerzos emprendidos desde el momento.

Tabla 1 - Participación porcentual de centrales termoelectricas alimentadas por gas natural en la matriz energética

Estado	2014	2015	2019	2020
Alemania	15.3%	15.0%	20.2%	22.5%
Albania	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Austria	16.2%	18.6%	21.0%	18.7%
Bélgica	31.4%	35.9%	29.7%	32.3%
Bulgaria	13.7%	13.2%	14.8%	16.3%
Chequia	8.9%	9.4%	12.9%	14.2%
Chipre	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Croacia	21.4%	26.2%	32.2%	35.6%
Dinamarca	13.0%	13.0%	11.1%	8.0%
Eslovaquia	16.7%	17.6%	19.6%	21.0%
Eslovenia	5.1%	5.6%	7.1%	6.8%
España	17.2%	18.9%	30.9%	26.8%
Estonia	11.0%	10.0%	8.5%	9.6%
Finlandia	11.7%	10.4%	8.1%	8.2%
Francia	4.5%	6.1%	9.3%	9.1%
Grecia	13.3%	17.3%	29.5%	38.5%
Hungría	32.2%	33.8%	37.0%	38.3%
Irlanda	49.0%	44.0%	51.8%	50.8%
Islandia	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Italia	38.2%	43.4%	51.3%	51.8%
Letonia	57.5%	57.1%	47.9%	41.0%
Lituania	38.7%	32.8%	17.0%	21.6%
Luxemburgo	76.8%	66.1%	27.2%	20.0%
Macedonia del Norte	12.3%	12.6%	23.7%	30.5%
Malta	0.0%	0.0%	88.0%	86.0%
Montenegro	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Noruega	1.6%	1.5%	1.5%	0.9%
Países Bajos	55.6%	46.2%	58.2%	58.2%
Polonia	4.2%	4.9%	9.1%	10.5%
Portugal	21.9%	27.9%	40.0%	40.9%
Reino Unido	32.8%	32.7%	43.3%	39.6%
Rumanía	23.7%	24.9%	27.8%	35.8%

Suecia	0.9%	0.9%	0.5%	0.2%
Turquía	49.4%	39.5%	20.7%	24.4%
Promedio	20.4%	20.2%	23.5%	24.1%
OTAN	22.8%	21.8%	22.5%	23.4%
UE	22.2%	22.2%	26.3%	26.8%

Elaboración propia a partir de datos extraídos de la Agencia Internacional de la Energía

Las centrales alimentadas por combustibles fósiles, en concreto, su participación porcentual en la generación de energía, en la matriz energética, son una radiografía de la dependencia frente a no solo determinados proveedores, sino frente a los insumos mismos. El cuadro 1 - *Participación porcentual de centrales termoeléctricas alimentadas por gas natural en la matriz energética*, demuestra que en promedio, para la intersección de los 34 Estados miembros de la OTAN y/o la UE, para 2014, el 20.4% de la energía generada se hacía a través de centrales termoeléctricas alimentadas por gas, es decir, que 1/5 de la energía provenía de la combustión de gas natural, cifra que una vez contrastada con 2020, con la anomalía que este constituye, confirma la creciente importancia del gas natural en el sector de la energía. Para dicho año (2020), las centrales termoeléctricas de gas natural, fijaron su cuota de contribución, en promedio, en un 24.1%, con lo cual conforme Europa se aproxima al 25%, lo hace a un escenario, donde las termoeléctricas alimentadas por gas natural generan $\frac{1}{4}$ de su energía.

Sin embargo, el crecimiento de 3.7 puntos porcentuales, no permite evidenciar la gravedad de la situación desagregada, dado que sí bien se evidencia que es una tendencia que se presenta al interior de ambas organizaciones multilaterales, para la Unión Europea la exposición al riesgo es mayor, dado que hubo un incremento del 22.2% al 26.8%, en comparación con el acontecido en la OTAN del 22.8% al 23.4%, donde para el caso de la UE, ya se superó esa barrera de $\frac{1}{4}$ de la participación de centrales eléctricas alimentadas por gas en la matriz energética en promedio, pero además, el comportamiento general se ve compensado u oculto, por tendencias regionales, por los cursos de acción tomados por los Estados bálticos (Estonia, Letonia y Lituania) y nórdicos (Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia) en materia energética, dado que estos junto a Luxemburgo y Turquía, son los únicos que registran una reducción porcentual de los niveles del 2020 respecto a 2014, en la participación del gas natural en la generación de energía a través de termoeléctricas.

Las centrales termoeléctricas alimentadas por gas han cobrado una relevancia que se expresa en la cada vez mayor participación porcentual en la matriz energética, pero también, en las crecientes cantidades de energía producida en estas centrales, expresadas en Gigavatios-hora (GW/h), lo que en consecuencia representa mayores horas de funcionamiento anualmente, y que constituye una medida idónea para aproximarse a su vez a lo que representan los combustibles fósiles para el sector de la generación de energía, y como, los compromisos y medidas regulatorias han modificado el panorama.

En el año 2015 los combustibles fósiles en su conjunto (carbón, petróleo y gas natural), contribuyeron en promedio con la generación 46,324.6 GW/h. Allí la preeminencia la tenía el carbón. En promedio, se generaron 26,738.2 Gigavatios-hora (GW/h) de electricidad a partir de las centrales de carbón combinadas de los 34 Estados - miembros ya sea de la Unión Europea, de la Organización del Tratado del Atlántico Norte o de ambos-, es decir, en el lapsus de una hora, en promedio en cada Estado de esos 34, se generaron 26,738.2 Gigavatios, exclusivamente mediante el uso de carbón, recordando dicho sea de paso, que cada Gigavatio es equivalente a mil millones de vatios.

El gas ocupaba la segunda posición, con una generación en promedio de 17,582.9 GW/h con una participación porcentual media del 20.2%, donde aquellos países, en los cuales alcanzaba a superar la barrera de 1/5, es decir del 20%, eran principalmente países: productores de gas natural, como Países bajos (46.2%) y Reino Unido (32.7%); aquellos próximos a dichos yacimientos como Bélgica (35.9%) e Irlanda (44.0%); quienes se asentaban en enclaves estratégicos de tránsito como, Italia (43.4%), Portugal (27.9%) y Turquía (39.5%), y por último, en aquellos situados en Europa del Este, próximos a la órbita del gas rusa como Croacia (26.2%), Hungría (33.8%), las repúblicas bálticas de Letonia (57.1%) y Lituania (32.8%), y Rumanía (24.9%). El ducado de Luxemburgo es un caso paradigmático, no solo por la participación del gas natural en su mix energético (66.1%), sino por su capacidad de contracción respecto a ese nivel de 2015. Finalmente, el petróleo con 2,003.4 GW/h, en promedio, cierra la contribución de los combustibles fósiles a la generación de energía eléctrica. La OTAN y la UE, tuvieron correspondientemente de forma desagregada para cada organismo multilateral, un mix energético conformado en un 21.8% y 22.2%, por centrales termoeléctricas alimentadas por gas natural, por aquel entonces.

En 2019 puede comenzar a evidenciarse la constitución de un contexto general en el sector energético a partir de los compromisos suscritos en el Acuerdo de París, y las estrategias desarrolladas adoptadas para su implementación, desde una perspectiva práctica, financiera y legislativa que conduzca a su viabilidad. Debido a lo anterior se explica el hecho de que cuando una contracción en la producción media de los combustibles fósiles se produzca, de 42,080.8 GW/h (respecto a los 46,324.6 GW/h de 2015), a su vez el promedio de la energía eléctrica derivado del gas natural experimente un incremento de casi 1/3, 22,357.9 GW/h, respecto a los niveles registrados en 2015, dado que, aunque no exclusivamente, el gas natural absorbe el descenso de la producción en termoeléctricas basadas en carbón y petróleo, con 18,129.6 y 1,593.3 GW/h, respectivamente para ese año, y pasa a ocupar el lugar dejado por estos insumos, para asumir la producción, concretamente el 53.1% de los 42,080.8 GW/h generados por combustibles fósiles en 2019. En promedio las centrales termoeléctricas alimentadas por gas, aportaron 23.5% a la matriz energética europea, 22.5% en el caso de la OTAN y 26.3% en el de la UE, de forma desagregada.

Lejos de una contracción, en el 2019 se experimentó una ampliación y profundización en el uso del Gas natural para la generación de energía eléctrica, de forma generalizada, en los países productores, Países bajos (58.2%) y Reino Unido (43.3%), en los países próximos a los yacimientos de estos, en el caso de irlandés (51.8%) una expansión y en el Belga (29.7%) una contracción -excepcionalidad que compartirá con Luxemburgo, Turquía, los países nórdicos y bálticos-. Hay una muy importante expansión en los enclaves estratégicos, en las fronteras de las organizaciones multilaterales, particularmente en España (30.9%) y Grecia (29.5%) el gas comienza a tomar un papel relevante, mientras en aquellos tradicionales, se experimenta un crecimiento, Italia (51.3%), Portugal (40.0%), exceptuando a Turquía (20.7%), cuya disminución se auspicia por un uso intensivo del carbón.

Finalmente a aquellos próximos a la esfera de influencia rusa del gas natural, se adhieren Alemania (20.2%), Austria (21.0%) y Macedonia del Norte (23.7%), complementando a Croacia (32.2%), Hungría (37.0%), y Rumanía (27.8%) en la expansión que viene experimentando la dependencia sea de las centrales termoeléctricas alimentadas por gas natural o del gas ruso, mientras por otro lado, los países bálticos, Letonia (47.9%) y Lituania (17.0%), experimentan una contracción, donde Lituania, se retrae del umbral del 20%. En suma se observa una lista creciente de Estados con vinculación al gas natural ruso, o mejor, a la Rusia misma.

Luxemburgo y Malta, uno en contracción y el otro en expansión, respecto a la participación del gas natural en su mix energético, con 27.2% y 88.0% correspondientemente, son un ejemplo de la diversificación de proveedores, aunque en el caso luxemburgués, aún se encuentre participación rusa y en el maltés -sus proveedores más importantes por fuera del continente europeo- la mayor participación del gas natural en la generación de energía para 2019, lo que hará que por ende reflejen, una exposición a la volatilidad de precios, con lo cual surge un nuevo riesgo en la ecuación.

1.3. *Escenarios y Tendencias Regionales*

El comportamiento de los datos anteriormente descritos, permite caracterizar al continente europeo, a partir de la energía producida -expresada en Gigavatios-hora (GW/h) y en su participación porcentual en la matriz de generación de energía eléctrica- en termoeléctricas alimentada con gas natural, en escenarios y tendencias regionales, esto, como se infiere mediante factores geográficos, pero también comportamentales, principalmente los cursos de acción respecto a lo acontecido en el 2014, pero también en ese relacionamiento frente a la evolución de las energías renovables. Los Estados se pueden caracterizar en cinco tendencias regionales, no excluyentes y en algunos casos superpuestas: la región báltica, la región nórdica, el circuito del mar del Norte, los enclaves estratégicos en las fronteras de las organizaciones multilaterales, y lo Estados del Este de Europa.

La Unión Europea en el 2014, en el marco de lo acontecido con la anexión de la península de Crimea y el conflicto que comienza a gestarse en el Este del Ucrania, en la región del Donbás, en las provincias (oblast) de Donetsk y Lugansk, en la Comunicación (2014) 330 final - *Estrategia Europea de la seguridad energética*, de la comisión al parlamento y al consejo europeo, plantea el desarrollo de una visión a corto y largo plazo para lograr dicho propósito (la seguridad energética), a partir de reforzar la capacidad de resistencia y reducir “la dependencia respecto a determinados combustibles, suministradores y rutas de suministro” (Comisión Europea, 2014), respectivamente.

Los países bálticos y nórdicos, son quienes en la práctica resultan más asertivos, para lograr la ejecución de una transición energética, que implemente el segundo aspecto de la estrategia a largo plazo, y reduzca la dependencia frente a determinados combustibles. Sí se examina el caso de la “cuña” báltica, contrastando los niveles de 2014 frente a los de 2019 y 2020, se observa una fuerte contracción en Estonia (11.0%>8.5%), Letonia (57.5%>41.0%), y Lituania (38.7%>17.0%), a veces acentuada o exacerbada por la Pandemia del SARS-CoV-2 (COVID-19). Los países nórdicos, por su parte, tienen niveles muy bajos, como en el caso danés (13.0%>8.0%), Finlandés (11.7%>8.1%), Noruego (1.6%>0.9%) o sueco (0.9%>0.2%), o simplemente es inexistente, como en el islandés (0.0%). Sí ambos conjuntos regionales son eliminados del promedio, más aquellos Estados que no registran centrales termoeléctricas alimentadas por gas en su matriz energética (Albania, Chipre y Montenegro), la participación porcentual logra ascender a un máximo en el 2020 del 31.7%, y con ello, a que estas sociedades generen aproximadamente 1/3 de su energía a partir de gas natural, haciendo más visible así, el riesgo y la vulnerabilidad europea.

Ahora, en el denominado circuito del Mar del Norte, conformado por Reino Unido, Países bajos, Noruega, Bélgica, Alemania, más la inclusión de Irlanda y excluyendo a Dinamarca, se genera una sinergia en la zona, entre los productores europeos de gas natural (Reino Unido, Países bajos y Noruega -en su condición de contracción interna a la vez-) y el uso intensivo de este en la generación de energía eléctrica, que lleva a una participación porcentual en expansión máxima del 58.2% para los neerlandeses, 32.3% para los belgas, del 51.8% y 43.3%, para irlandeses y británicos en las islas británicas, y del 22.5% para los teutones, entre los años 2019 y 2020, por lo cual su destino está vinculado, al estado de los yacimientos más próximos.

Respecto a los Estados situados en los enclaves estratégicos en las fronteras de las organizaciones multilaterales, y en el Este de Europa, se podría afirmar que allí se juega una partida decisiva, no solo en materia de dependencia frente a determinados proveedores, sino frente a la primacía del gas natural en la generación de energía, con la expansión de la participación porcentual. El cuadro 2 - *Enclaves estratégicos de tránsito y la primacía del gas*, comprende una lista de Estados clave, que reúnen la doble condición de producir mínimo 1/5 de su energía del gas natural, y ser corredores estratégicos para el tránsito, compartiendo el riesgo de la exposición a tensiones políticas, sea en el

Magreb, el Máshtrek o directamente con Rusia, la vulnerabilidad a la volatilidad de precios, y que son la puerta de Europa a los yacimientos, más allá del mar mediterráneo, báltico, Negro y la región del Cáucaso.

Tabla 2 – Enclaves estratégicos de tránsito y la primacía del gas

Estado	GW/h 2014	%	GW/h 2015	%	GW/h 2019	%	GW/h 2020	%
España	47,273.0	17.2%	52,498.0	18.9%	83,703.0	30.9%	69,388.0	26.8%
Grecia	6,776.0	13.3%	9,090.0	17.3%	14,496.0	29.5%	18,041.0	38.5%
Italia	93,637.0	38.2%	110,860.0	43.4%	141,687.0	51.3%	137,649.0	51.8%
Portugal	6,834.0	21.9%	10,562.0	27.9%	17,263.0	40.0%	18,034.0	40.9%
Turquía	120,576.0	49.4%	99,218.0	39.5%	57,288.0	20.7%	69,331.0	24.4%
Alemania	62,271.0	15.3%	63,017.0	15.0%	90,798.0	20.2%	99,564.0	22.5%
Austria	5,321.0	16.2%	7,664.0	18.6%	11,569.0	21.0%	9,955.0	18.7%
Hungría	4,240.0	32.2%	5,108.0	33.8%	8,566.0	37.0%	9,077.0	38.3%
Rumanía	8,104.0	23.7%	9,386.0	24.9%	8,954.0	27.8%	10,046.0	35.8%

Elaboración propia a partir de la base de datos de la Agencia Internacional de la Energía

El comportamiento de las distintas tendencias, encuentra su paralelo, respecto al grado de inserción de las energías renovables en los distintos Estados, así, la expansión o contracción que experimente la generación de energía basada en gas, depende de la capacidad instalada en relación con las energías renovables (o en algunos casos con la proporción de energía nuclear, como en el francés –hipocarbónicas-), es decir, que resulta mucho más fácil para aquellas sociedades que tienen un trayectoria en la cual han desarrollado esta capacidades en una medida importante, pasar directamente a energías limpias, y saltarse el insumo de transición, dada su capacidad instalada. Lo anterior explica la accesibilidad de la conducta báltica y nórdica a realizar estos cambios, mientras que para Estados como Alemania, Polonia o Macedonia del norte, dado su uso intensivo del carbón resulta mucho más idóneo, el gas, para reducir sus emisiones y cumplir con los compromisos suscritos. Esto explica tendencias de liderazgo, complementariedad, sostenimiento o contracción del gas natural.

Capítulo 2

Business as usual

2.1. *El fundamento de orden*

¿Qué mantiene unida a una sociedad? Para Jean-Jacques Rousseau, *el “elemento que mantiene unida a cualquier forma de la sociedad es la comunidad de intereses, y lo que la desintegra es el conflicto entre ellos”* (citado en Waltz, 1959). En la Europa de la posguerra, dos organismos multilaterales se han erigido como garantes de la paz y la seguridad colectiva para una parte significativa del continente, la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) y la Unión Europea (UE), ocupándose respectivamente de la cooperación en materia de seguridad y en materia económica, cuyo funcionamiento, fundamentado en la independencia y la autonomía, ha constituido una suerte de orden, en gran parte, gracias a niveles crecientes de interdependencia, a partir de la búsqueda de los mayores réditos de un mercado común y de una arquitectura de seguridad conjunta, o sea dicho de otra manera, de una ganancia absoluta, basada en la interdependencia de las políticas de todos los Estados miembros.

Para entender la importancia del correcto funcionamiento de la OTAN y la UE, es menester remitirse al estudio del fundamento de la guerra y del funcionamiento propio del sistema interestatal. Kenneth N. Waltz, en su libro *El hombre, el Estado y la guerra* (1959), examina una cuestión históricamente central de la teoría política internacional: ¿Dónde residen o pueden encontrarse las principales causas de la guerra?, donde tras examinar y realizar un estado del arte de la hipótesis esgrimidas (recopilándolas en tres grandes bloques: el hombre, la estructura interna de los Estados o el sistema en el cual estos se insertan), se decanta por la teoría del equilibrio estructural, el desarrollo de una teoría del sistema político internacional, a partir, de una estructura, definida con precisión, capaz de abarcar y explicar el comportamiento de la política exterior estatal.

En ausencia de proscripción del uso de la fuerza, de una autoridad que haga frente a las transgresiones del orden o posea la amenaza creíble del uso de la fuerza en respuesta, y en suma, de certidumbre, en las relaciones entre Estados, el sistema internacional conjura una serie de circunstancias que hacen que este sea inevitablemente anárquico. En un sistema así constituido, la opción racional es la unilateralidad, confiando en las propias capacidades y medios, amparada por la conformación de un equilibrio de poderes, ante *“la posibilidad constante de que los conflictos se solucionen por la fuerza”* (Waltz, 1959), y que fundamentalmente funciona a través de un sistema de coaliciones - donde una ganancia de alguna de las partes representa una pérdida para las otras-, alimentado por un entorno hostil y por tanto inseguro, donde la opción racional es la búsqueda de una ganancia relativa frente a una absoluta.

Waltz describe la situación en términos bastante prácticos: *“¿qué es el equilibrio de poderes sino una serie de coaliciones en las que se unen los que se encuentran en*

desventaja momentánea para evitar la supremacía (evitar que se gane el juego) del país o coalición contrarios?” (Waltz, 1959), y es que en el “juego” de la política internacional, la fuerza no es un medio prohibido para alterar el resultado final.

En este contexto, los organismos multilaterales en materia de defensa y seguridad como la OTAN, al igual que la UE en materia económica, a partir de una amenaza coercitiva creíble, vienen a constituir un orden y a suplir, con una capacidad sancionatoria propia, de forma no absoluta, en un contexto y/o espacio limitado o determinado, lo que el sistema de posguerra no ha logrado a partir del Consejo de Seguridad de Naciones Unidas (CSNU), para monopolizar el uso de la fuerza en el entorno internacional, tal como lo manifiesta Charles Tilly para un territorio nacional por parte del Estado. Ambos organismos han logrado constituir un “ecosistema” integrado a partir de la ganancia absoluta, en este caso del intercambio comercial, y garantizado por la defensa colectiva, que sin embargo, no logra escapar de forma definitiva de la lógica de la ganancia relativa, sea en el interior como en el exterior de las fronteras de la organización.

Las coaliciones no proscriben la guerra, aumentan sus costos y consecuencias. El equilibrio de poderes entre Estados sufre una transformación cuando hay una autoridad eficaz, y más que ello, capaz, la colectividad se esgrime como defensa, y las normas internas, que rigen y son constitutivas de una sociedad, serán aquellas por las cuales otros se verán obligados (Waltz, 1959), de querer verse materialmente beneficiados. Esto cobra más relevancia, cuando se halla inmerso en un contexto marcado por la globalización con las oportunidades, desventajas y amenazas que representa. Cuando dicha circunstancia existe, cuando la amenaza de coerción es creíble, el equilibrio de poderes toma otra forma, y se remite a otros factores distintos a la fuerza, se constituye en un equilibrio de todos los medios (Waltz, 1959), la competencia encuentra otras formas, factores que puedan alterar el estado de las cosas, entre ellos, la tenencia de recursos materiales.

En la ecuación entrarán hidrocarburos, minerales, tierras raras, etc. necesarias para un mundo industrializado, que llevarán obligatoriamente a los Estados a relacionarse, al desarrollo de una interdependencia debido a su escases, y al enfrentamiento de las dos visiones clásicas de las relaciones internacionales, esta vez en un orbe globalizado y por tanto, con mercados estrechamente vinculados, preocupadas por cómo garantizar que no haya repercusiones, sea en la paz o en la independencia.

Los recursos materiales son vistos en su distribución global como una característica sistémica, cuya tenencia, y en consecuencia, traducción en poder, diferencia a las naciones. Este capítulo versa sobre el entendimiento de la complejidad del sistema europeo, sobre como la distribución de recursos lleva a niveles de interdependencia crecientes, en detrimento de la seguridad energética, la seguridad nacional, y por ende, la arquitectura fundada, sobre los principios de independencia y autonomía.

El fundamento del orden de los organismos multilaterales, se basa en la preservación de la facultad de autonomía en la toma de decisiones y en la independencia política del Estado, en un contexto de interdependencia entre las políticas de todos los Estados miembros. Lo anterior, es la cuestión de fondo que se haya en la seguridad energética, más allá de un asunto de abastecimiento seguro, puesto que esta noción recoge y está estrechamente vinculada con el concepto de seguridad nacional a partir de la geopolítica, debido al significado atribuido a esta disciplina por Spykman (citado en Cuéllar, 2015) como *“el planteamiento de la política de seguridad de un Estado, en términos de sus factores geográficos”*, y al reconocimiento de los recursos naturales, la topografía y el clima, como elementos propios del análisis del poder de un Estado, y más importante aún, como parte constitutiva de su seguridad, actuando bajo los preceptos de conservar la integridad territorial y la independencia política, mismos preceptos que desde la perspectiva de Pérez (2012), Maquiavelo y Hobbes recogían en su acepción más clásica de *“la ausencia de amenazas exteriores a la existencia de la comunidad política organizada”* (Pérez, 2012), entendida en términos de nuevo, de defensa territorial y soberanía, esta última quizás la más importante al respecto, dado que constituye la preocupación central, respecto a la procedencia del gas .

La arquitectura de seguridad, la existencia de una amenaza creíble de coerción y el incremento de costos del despliegue del uso de la fuerza, como se entiende, se ocupa de preservar la integridad y realizar la defensa territorial (la supervivencia, fin último del Estado), a partir de la disuasión, pero en un contexto marcado por el equilibrio de todos los medios, la distribución inequitativa de recursos naturales, hará del gas natural un elemento disruptor del orden de las cosas. Desde la Unión Europea, se han adelantado esfuerzos para el desarrollo en el largo plazo de una Estrategia Europea de seguridad energética (Com 2014 - 330 final) orientada precisamente a reducir la dependencia respecto a determinados proveedores, para que a través de la reducción de la probabilidad de agresión y el daño de la misma (mitigación), en términos de Pérez, se evite que a partir de la amenaza del corte del suministro, la creación de una situación de interdependencia asimétrica, que comprometa la independencia y la integración del bloque europeo, derivada de la dimensión política del gas.

Waltz citando a Rousseau (1959), respecto a las relaciones interestatales europeas, describe que los estados europeos, *“tienen tantos puntos en común que ninguno de ellos puede efectuar un movimiento sin afectar al resto; sus variaciones se hacen más peligrosas cuando sus lazos de unión son más estrechos”*. La arquitectura de seguridad y defensa, al igual que la integración económica europea, funciona a partir del robustecimiento de una de las características de la estructura internacional, como lo es, la interdependencia de las políticas de todos los Estados. El problema se encuentra en las consecuencias que esto trae para los mecanismos de sanción, el despliegue y tránsito de personal y material militar. Las denominadas moratorias, mejor conocidas como sanciones, dependen de la aprobación unánime de todos los miembros de la Comisión Europea de la UE, mientras en el caso de la OTAN, el estacionamiento, paso de fuerzas y

el tránsito de pertrechos militares, depende de la aprobación de los gobiernos de cada entidad política, y en igual forma que en la UE, la toma de decisión por consenso, es “*un principio fundamental que ha sido aceptado como la única base para la toma de decisiones en la OTAN*”, llevando a que las consultas, se realicen hasta tanto y cuando, una decisión sea aceptable para todos.

La dimensión política del gas, la interdependencia económica desarrollada en virtud de la distribución del recurso natural, foránea a la competencia de la organización, basada en relaciones comerciales interestatales individuales, bilaterales, en organismos multilaterales cuyo eje de funcionamiento es la autonomía e independencia en el proceso de toma de decisiones, y por ende, la interdependencia política en la multilateralidad, harán que auspiciado por una serie circunstancias, a partir del relacionamiento de factores de reserva, producción, exportación y/o importación respecto al gas natural, dado que la distribución de recursos, las reservas y la producción local de gas natural, han influido en la importación y consecuentemente en la creciente interdependencia de los países miembros en su relacionamiento con Rusia, a que exista una ausencia de un indicio seguro (certidumbre), y la razón, sea obligada, a “*obedecer los dictados del interés egoísta*” (Waltz, 1959), una respuesta proporcional, a la naturaleza individual de los Estados (Rousseau), y racional, desde tal punto de vista, propia de la ganancia relativa, socavando la capacidad de maniobra.

2.2. Contracción: *El triunvirato del Mar del Norte*

Europa posee una debilidad estructural en el aprovisionamiento y las alternativas de proveedor respecto al gas natural. Con un escenario especulativo en cuanto a la demanda, en medio de un proceso de transición energética, con la contracción en la capacidad oferente local, reflejada en las reservas, la producción y exportación de gas natural, y la consecuente mayor inserción en el mercado del gas natural licuado (GNL) -lo que al igual que el gas de esquisto debería fundamentar la clave de su autonomía-, Europa se enfrenta a un escenario muy complejo, marcado por la exposición a la volatilidad, con yacimientos claves y, no solo rutas, en enclaves estratégicos, expuestos a su vez a las tensiones políticas.

Tal como destaca Ghilès (2017), establecer una proyección evolutiva clara de la demanda futura del gas natural es hasta cierto grado incierto, sin embargo, existen elementos que permiten afirmar que, en mayor o menor grado, crecerá. Factores vinculados a la transición energética explican dicho comportamiento: las fuentes alternativas de energía, el cierre de centrales nucleares, el uso del carbón, la cuota de mercado que representen las energías renovables, la eficiencia energética, las políticas climáticas, parafraseando a Ghilès (2017), evidenciables históricamente y en su comportamiento en el conflicto ruso-ucraniano, y caracterizados a este respecto, como los más relevantes dado el énfasis en la sostenibilidad presente, y que permiten afirmar la existencia de un efecto evolutivo en la demanda de gas natural.

Las previsiones de crecimiento en la demanda de gas natural, repercuten en unas necesidades de abastecimiento. La producción europea de gas natural, realizada por 20 países en 2013, con una media de 2,878.9 Mm3¹ anuales, y por 22 en 2019, de en promedio 1,945.7 Mm3 (con la exclusión de los Estados ribereños del Mar del Norte), hace evidente, que esta depende fundamentalmente de tres Estados clave, el eje Noruega - Países Bajos - Reino Unido, responsables anualmente en promedio del 83.3% de la producción de la intersección UE+OTAN, entre el 2013 y el 2019. La situación no es favorable, la producción agregada ha experimentado una contracción general significativa, asociada a una disminución en la productividad de esta región, la cual pasa de 237,353.9 millones de metros cúbicos en 2013 (Mm3) a 192,116.0 (Mm3) en 2019 – con lo que ello significa, un decrecimiento que se ve reflejado en el agregado global que recoge la producción de los 34 Estados (UE+OTAN)-, debido a los problemas que cada uno enfrenta en sus yacimientos, siendo el más afectado de todos, de lejos, Países Bajos.

El yacimiento de Groningen es caracterizado como el “mayor yacimiento europeo de gas natural”, que ubicado a solo 3 km de la superficie, posee una serie de restricciones, debido a la sismicidad y los riesgos que representa para la población cercana, lo que aunado al agotamiento de otros yacimientos, es responsable de la significativa contracción neerlandesa de 86,872.0 a 33,410.1 Mm3, de 2019 respecto a 2013. Por su parte, Reino Unido, ha experimentado lo que se denomina rendimientos decrecientes. Parafraseando a Ghilès (2017), en la última década, las inversiones y las perforaciones registradas en el Mar del Norte sufrieron una reducción, que trajo como consecuencia una menor cantidad de hallazgos, y a lo cual se suma, que en los yacimientos ya explotados en los cuales se habían implementado mejoras en la eficiencia, igualmente, se está reduciendo drásticamente la producción. En razón a lo anterior, la producción británica se ha expandido y contraído a través de los años, estando en 37,350.0 en 2013, alcanzado su techo con 42,100.3 en 2017, y con 39,672.7 Mm3 en fecha reciente, en el 2019.

Noruega, es el Estado más importante, en lo que respecta a la producción interna europea de gas natural. Con niveles siempre superiores a los 100,000 Mm3, es el principal rival de Rusia en el mercado europeo, disputándose, superponiéndose, pero sobre todo, donde la salida de uno se explica por la introducción, primacía o monopolio del otro. En promedio desde 2013 a 2020 ha producido 119,726.4 Mm3 anualmente, experimentando la misma situación de expansión y contracción. En el parecer de Ghilès (2017) el suministro a corto plazo, en un futuro inmediato, en una década, es relativamente seguro, pero más allá, el volumen de suministros y la expansión del mismo, se verá limitada por el agotamiento de las reservas de gas natural noruego, ahora aún más presionadas, por el conflicto ruso-ucraniano. Aquí se haya algo fundamental.

¹ Millones de metros cúbicos

Tabla 3 - producción europea de gas natural en el eje del Mar del Norte - Mm3

	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Promedio (2013-2019)
UE+OTAN (34 Estados)	286,297.5	268,625.8	260,059.5	259,051.4	260,246.2	246,598.5	229,084.6	172,094.7	258,566.2
Países Bajos	86,872.0	72,451.0	55,043.1	53,139.3	45,513.0	38,787.4	33,410.1	24,085.0	55,030.8
Noruega	113,131.9	112,835.4	121,351.8	120,634.4	128,678.9	126,229.0	119,033.2	115,916.4	120,270.6
Reino Unido	37,350.0	38,766.0	40,480.0	41,694.2	42,100.3	41,034.1	39,672.7	-	40,156.8
Agregado (3)	237,353.9	224,052.4	216,874.8	215,467.9	216,292.3	206,050.4	192,116.0	140,001.4	215,458.2
Participación porcentual (Eje Mar del Norte)	82.9	83.4	83.4	83.2	83.1	83.6	83.9	-	83.3

Elaboración propia a partir de la base de datos de Eurostat

Según las más recientes estimaciones de BP (British Petroleum) en la *Statistical Review of World Energy - 2021*, las reservas probadas de gas natural, a nivel mundial se encuentran por el orden de 188.1 billones de metros cúbicos (tcm²), concentrados en, Medio Oriente, principalmente con 75.8 (tcm) (de los cuales 24.7 billones son Cataríes) y el CIS - la Comunidad de Estados Independientes, que agrupa a una fracción de las exrepública soviéticas del Este de Europa, bajo la órbita rusa, con 56.6 (tcm), de los cuales, 37.4 billones pertenecen a Rusia, con el 19.9% de las reservas mundiales. Europa es la única región que decrece en las reservas probadas respecto a las del año 2000, pasando de 5.4 a 3.2 billones de metros cúbicos en 2020, encontrándose allí la raíz de un problema estructural, la distribución inequitativa de recursos.

Las reservas europeas, se encuentran concentradas principalmente en los países que poseen franja costera en el Mar del Norte. La contracción experimentada encuentra su origen en Noruega, Reino Unido y Países Bajos, los principales productores y quienes tenían las mayores reservas en el continente. Noruega es el último reducto en cuanto a gas natural se refiere, es el único, cuyos niveles de 2020, 1.4 billones, son superiores a las estimaciones del año 2000 de 1.2, e incluso en 2010, estas se expandieron a 2.0 (tcm), lo cual explica la preocupación por su agotamiento, aunado al hecho, de ser de los tres, el de mayor vocación exportadora, destinando aproximadamente el 95.1% (una media de 113,879.3 Mm3) de su producción para dicho fin. Reino Unido de forma lenta pero continua, y Países Bajos, de forma mucho más progresiva, advirtieron una degradación en sus reservas, de 0.7 en el 2000, a 0.3 en 2010, y 0.2 billones en 2020, y de 1.6 en el 2000, a 1.2 en 2010, y 0.1 billones en 2020, respectivamente, siendo mucho más estrepitosa la caída neerlandesa, en razón a sus fuertes volúmenes de exportación. Dicho comportamiento, fue imitado por una seguidilla de países, que a 2020, representan menos de 0.05 billones: Dinamarca, Alemania e Italia, y otros, como Polonia, Rumanía y el resto de Europa, con 0.1 billones de metros cúbicos. Ucrania ostenta una situación

² Trillion cubic metres, equivalentes a un billón de metros cúbicos

especial, estando en conflicto, reviste 1.1 billones de reservas de gas natural, y podría jugar un papel fundamental en la arquitectura de seguridad de Europa, en todo sentido.

El conflicto ruso-ucraniano, ha reafirmado, la importancia que reviste la producción de los yacimientos noruegos, neerlandeses y británicos, para la seguridad energética y la independencia política europea, además, de la dificultad de lograr un abastecimiento seguro, la debilidad estructural del continente en lo que respecta al aprovisionamiento y las alternativas de proveedor. Europa depende en su conjunto del destino del eje del Mar del Norte, directamente como receptores del suministro de gas natural, o indirectamente como terceros, a través de la volatilidad de los precios causada por su caída. El mercado del gas es muy inflexible, los oferentes comprometen su producción a largo plazo, no hay excedentes de enorme cuantía, y las posibilidades de expansión en la producción e importación dependen de una capacidad de infraestructura instalada, lo que en consecuencia lo hace muy sensible.

La producción local de gas natural, es parte esencial para la estabilidad de Europa. La progresiva contracción de la producción local (y con ello, la exportación), la decadente productividad en los yacimientos y el declive de las reservas -de la mano con la expansión en la demanda de gas natural, auspiciada por la transición energética-, repercuten en una mayor dependencia de proveedores externos al continente, y en tanto, en mayores niveles de exposición e interdependencia económica, que no solo comprometen la seguridad energética, sino que son contrarios al fundamento de orden de la arquitectura de seguridad europea, como se ha evidenciado con la dificultad para imponer sanciones a la importación de hidrocarburos desde Rusia. Pero ¿por qué? Europa ha sido desde hace ya mucho tiempo, dependiente de un suministro externo, lo que se discute es el agravamiento de la situación presente y futura, vinculada necesariamente al conflicto ruso-ucraniano, y las deficiencias, consecuencias e implicaciones políticas que este ha evidenciado.

2.3. *Business as usual*

Las relaciones y transacciones de Europa y Rusia, a pesar de las sucesivas crisis entorno al suministro de gas natural o que lo involucran, se han retomado siempre de forma habitual, con normalidad, sin que esto signifique que todo sigue igual. Desde la primera crisis del invierno de 2005, pasando por la desarrollada en las navidades de 2008-2009, las cuales comprometieron el suministro de gas a Europa por disputas comerciales, donde como destaca Gullo & Tuñón (2009) la crisis *“se propagó como consecuencia del desacuerdo entre Rusia y Ucrania acerca tanto del precio del gas impuesto por la primera a la segunda, como por el de la servidumbre de paso que cobra para su transporte Ucrania a Rusia”*, viéndose el continente *“obligado durante las crisis, no sólo a echar mano de sus reservas estratégicas, sino también, en algunos casos, a permanecer sin luz ni calefacción a la espera de una solución”* (pág. 180), hasta la toma de la acción militar emprendida por Rusia, comenzando con la guerra desatada con Georgia por Abjasia y Osetia del sur, en 2008, de manera semejante a la anexión de

Península de Crimea del 2014, la intervención rusa en Siria, y otras naciones más del Este europeo, y a la espera del resultado del conflicto total ruso-ucraniano del 2022, todo se ha hecho, con una evidente contracción en los flujos de los años en los que ha sucedido, pero sin que la importación se haya detenido, con la consecuencia de que con cada acción emprendida, se ha fortalecido su primacía o posición monopolista, la dependencia europea y su posición negociadora, haciéndose con enclaves estratégicos como el Cáucaso y, a partir de la construcción de nuevas infraestructuras.

Gazprom, filial del Estado ruso, se esgrime como el arma económica o política del presidente Vladimir Putin, controlando los yacimientos, el desarrollo de proyectos y las redes de distribución al interior de Rusia, garantizando a su vez, el control político, valga la redundancia, sobre la producción de gas natural en la Federación rusa, y contando con los 37.4 billones de metros cúbicos de reservas, las más grandes a nivel mundial con el 19.9%, solo seguidas por las de Irán y Qatar, con 32.1 y 24.7 (tcm), respectivamente, con la ventaja de la posición geográfica, para ejecutar la política exterior del Kremlin a través de un grifo.

Las importaciones de gas natural europeas y la participación rusa, entre los años 2013 y 2015 pueden brindar una buena idea de la conducción de las relaciones económicas y políticas entre Europa y Rusia a partir de las transacciones del gas, y la medida en que se han retomado siempre de forma habitual. En el 2014 se produjo una contracción, propia de la anexión de la península de Crimea, anómala al efecto evolutivo que rige los patrones de consumo e importación, de forma generalizada y no exclusivamente, en las importaciones de origen ruso, lo que supondría un efecto reactivo más específico y de mayor envergadura. La contracción en las importaciones se experimentó en la mayoría de los Estados miembros de la UE y la OTAN, con una caída de 2.4 puntos porcentuales en la participación rusa, 32.5% en 2014 respecto al 34.9% en 2013, 142,398.9 millones de metros cúbicos (Mm3) frente 161,692.3 Mm3 de origen ruso correspondientemente, lo cual, como ya se afirmó fue acompañado por un resentimiento general en la importación que pasa de 463,455.0 Mm3 en 2013 a 437,654.2 Mm3 en 2014. 2015 Por su parte, es un año de crecimiento, estabilización y castigo, donde las importaciones de gas natural se estabilizan en 463,247.7 Mm3, sostenidas por el crecimiento registrado en los enclaves estratégicos, mientras las de origen ruso sufren un castigo, y son soportadas en mayor medida por Alemania, Italia, Turquía y sus órbitas, aportando el 32.6% del gas natural al continente, siendo tal vez el origen de la estrategia de la tercerización.

Tabla 4 - Importaciones agregadas: Global OTAN+UE

Año	Importaciones de Gas Natural	De Origen Ruso	Participación Porcentual (%)	GNL	De Origen Ruso	Participación Porcentual (%)
2013	463,455.0	161,692.3	34.9	49,080.9	6.0	0.0
2014	437,654.2	142,398.9	32.5	49,747.7	12.0	0.0

2015	463,247.7	151,238.6	32.6	53,777.0	29.0	0.1
2019	533,210.5	187,527.7	35.2	118,184.0	17,833.2	15.1
2020	449,083.1	171,541.9	38.2	94,322.6	13,280.5	14.1

Elaboración propia a partir de la base de datos de Eurostat

El comportamiento de las importaciones respecto a Rusia, puede caracterizarse de forma agregada o a partir de una media o promedio, en razón de una tendencia central. El cuadro 3 - *Importaciones agregadas: Global OTAN+UE*, permite evidenciar las tendencias de crecimiento real de forma “global”, en la intersección UE+OTAN, que afecta igualmente a ambos organismos multilaterales, de manera independiente. Las importaciones agregadas en proporción con la partición del gas natural de origen ruso, expresan que este reviste una importancia mayor para el continente en el global UE+OTAN (la unión de las importaciones de los 34 Estados), en el 2019 respecto a 2013, con el 35.2% y el 34.9%, de forma correspondiente, no solo recuperándose de la contracción experimentada, sino creciendo a la par que, el efecto evolutivo general de la demanda y las importaciones, para conservar su cuota de mercado, para de 161,692.3 Mm³ sobre la base de 463,455.0 Mm³ del 2013, constituir mayores volúmenes y hacerse más indispensable en el 2019 con 187,527.7 Mm³ de los 533,210.5 Mm³ importados, esto exclusivamente en el suministro de forma directa, lo que indica que Europa en su conjunto es más dependiente de las importaciones de gas natural ruso.

De igual forma, de manera discriminada y con parámetros de exclusión, el grado de dependencia y la cuota del gas ruso en las importaciones, es más elevada, al interior de cada organismo multilateral. En la Unión Europea con importaciones rusas por una impronta de 135,322.3 Mm³ sobre un agregado general de 368,719.0 Mm³, eran del orden del 36.7% en el 2013. Tras una contracción de 3.2 puntos porcentuales, del 33.5% en 2014, en el 2019 experimenta una expansión de la cuota de participación hasta el 38.4%, con 168,859.5 Mm³ de los 440,299.3 Mm³ totales, siendo así mayor que la de su contra parte, reforzando dicha tendencia histórica. Por su parte, la Organización del Tratado del Atlántico Norte, con el 34.1% de participación de parte rusa en sus importaciones, con un volumen de 151,642.3 Mm³ sobre las importaciones de gas natural de 444,131.8 Mm³, para el 2013, tras experimentar una caída menos estrepitosa de 0.9 puntos porcentuales, del orden del 33.2% en el 2014, en el 2019 registra importaciones por los 512,105.1 Mm³, 185,010.7 Mm³ de origen ruso, un 36.1%. Lo anterior constituye el denominado crecimiento real, que analizado de forma bilateral (media) quedaría invisibilizado, en las importaciones de gas natural de origen ruso y en el grado de dependencia, tendencia que se ha visto reforzada respecto a los niveles pre-pandemia, en el 2020, con cuotas de participación globales (UE+OTAN) del 38.2%, del 38.7% para la UE y el 39.9% para la OTAN.

Tabla 5 - Promedio de Importaciones: Media OTAN+UE

Año	Importaciones de Gas Natural	De Origen Ruso	Participación Porcentual	GNL	De Origen Ruso	Participación Porcentual
2013	13,631.0	4,755.7	42.8%	1,443.6	0.2	2.5%
2014	12,872.2	4,188.2	39.4%	1,463.2	0.4	1.8%
2015	13,624.9	4,448.2	39.2%	1,581.7	0.9	0.5%
2019	15,682.7	5,515.5	34.8%	3,476.0	524.5	10.7%
2020	13,208.3	5,045.4	35.9%	2,774.2	390.6	13.4%

Elaboración propia a partir de la base de datos de Eurostat

La participación media rusa en las importaciones de gas natural, refleja el comportamiento individual de los 34 Estados, y respecto a qué valor se agrupan los datos. El Cuadro 4 - *Promedio de Importaciones: Media OTAN+UE*, expresa un decrecimiento nominal progresivo en la participación porcentual rusa en las importaciones del continente, del 42.8% en el 2013, respecto al 34.8% del 2019, donde a pesar del incremento en la impronta de las importaciones generales, las rusas se encuentran mucho más contenidas que antes. Sin embargo esto no indica niveles de dependencia decrecientes. La media es una aproximación bilateral a las relaciones y transacciones de Europa y Rusia, y en tanto agrupa países con grados divergentes de dependencia, existente o incluso inexistente, se encuentra parcialmente viciada por los resultados de estos. No obstante, debido a la forma como se estructura y articula la arquitectura de seguridad europea en los organismo multilaterales, a través de la toma de decisiones por consenso, resulta en una herramienta útil para calcular la media o el promedio, sobre en cuánto las acciones en materia de sanciones sobre los hidrocarburos, pero en específico sobre el gas natural, pueden estar sujetas, dependientes del suministro, en cada organización por cada país. Para el 2019 la media para la OTAN fue del 38.8%, mientras en el caso de la UE fue del 38.6%.

A partir del origen de las importaciones, el continente europeo puede dividirse en tres grupos, basados en la cuota de la participación porcentual y de donde vienen los recursos energéticos: el primero dependiente de la producción del Mar del Norte, el segundo de los yacimientos rusos, y una tercera opción, que la constituyen aquellos que se abastecen a través de Estados “órbita”, distribuidores del gas natural ruso en un proceso de tercerización. La importaciones en general, indistinto sea su origen, han experimentado como se mencionó, un proceso de expansión que describe el comportamiento de la gran mayoría de los Estados, con excepción de las repúblicas bálticas (con excepción de Lituania), Finlandia y Luxemburgo, respecto al gas natural y respecto a Rusia. Aquí se encuentra un paralelo respecto al grado de inserción de las energías renovables, y por ello, con la demanda de carburantes respecto a ciertas capacidades e instalaciones desarrolladas, y en igual forma, con las consecuencias que la transición energética, y el acuerdo de París, puedan estar teniendo, debido a la

contracción de la producción local y el declive de las reservas, causando colateralmente un direccionamiento de la demanda.

El mercado del gas natural europeo, debe empezar a conceptualizarse como una red de nodos, con enclaves estratégicos de producción (exportación), importación y distribución (hubs), interconectados, y por ende, componentes de una estabilidad de mercado. Para 2019, 9 países eran dependientes principalmente del eje tripartito del Mar del Norte, donde pese a la acción de compensación entre los tres productores, las mayores necesidades energéticas, la contracción de la producción local y el declive de las reservas, repercuten en una irrupción del gas natural ruso, manifestada como en Bélgica, como una incursión (participación porcentual del 8.2%) -exclusivamente a través de gas natural licuado GNL-, y en otros, como parte de un fenómeno progresivo y/o transversal respecto a los suministros del Mar del Norte, compensando la pérdida de productividad o cuyo suministro se han distribuido históricamente, en Francia (19.6%) y Luxemburgo (27.2%), tendencia que también afecta a los propios productores, siendo como se entiende Países bajos el más afectado (31.7%), seguido por Reino Unido (6.7%), donde el grueso de las transacciones se desarrolla a través de gasoductos, directamente con Rusia, o como en el caso danés, resulta más “cómodo” hacerlo mediante un intermediario, Alemania.

De este bloque depende también, Suecia, Irlanda y Lituania, que exhiben ya degradación en su seguridad energética, de abastecimiento, con lo que esto ha significado para la república báltica, puesto que posibilitó retraer su dependencia de Rusia, del 100% en 2013 al 43.3% en 2019. Como se empieza a evidenciar, los Estados europeos dependen, en mayor o menor medida, del gas natural ruso, solo en la zona impactada por el triunvirato del Mar del Norte, las importaciones de origen ruso experimentaron un crecimiento de 7.8 puntos porcentuales, del 7.4% en 2013 al 15.2% en 2019.

La tendencia se refuerza a partir del uso horario GMT+2, respecto a la hora media de Greenwich, es decir, a partir de Alemania. En esta zona persiste el monopolio ruso respecto al gas natural, caracterizándose por la inexistencia de regasificadoras, en una relación 2.1a 1, y por un suministro directo. Allí Alemania (con 48.8%), pero sobre todo República checa (99.7%), son un caso representativo de la contracción de la influencia del eje del Mar del Norte, al cual se vinculaban históricamente, y el colateralmente direccionamiento de la demanda bajo el paraguas ruso, a partir de la disminución noruega y la desaparición de neerlandesa.

Rusia mantenía fuertes monopolios sobre el suministro de gas natural en varios países en el 2019, primero, en un núcleo duro conformado por Eslovaquia (100.0%), Letonia (100.0%), Macedonia del Norte (100.0%), Estonia (99.0%), Finlandia (97.0%), Hungría (95.0%), donde existe una capacidad de regasificación poco significativa que comienza a insertarse en años recientes. Mientras, paralelamente, desarrolla una estrategia de tercerización, donde a partir de hubs logísticos, enclaves de suministro

descentralizado, la importación y exportación se realiza de forma indirecta, en esta transición se hallan Bulgaria (79.4%), Polonia (55.0%), Rumanía (36.9%) y Eslovenia (11.8%), en un proceso progresivo que se ha intensificado en los últimos años.

Tal vez la situación más paradigmática, se halla en el mediterráneo oriental, siendo esta una región en la que Rusia ha estado particularmente interesada, como destaca Pérez, J. (2017). Allí, Italia (47.1%), pero más evidentemente en el caso griego (32.3%), y turco (33.6%), lograron un decrecimiento de la influencia rusa, con una estrategia de diversificación de su “cartera” del gas, conectando con un mercado e insertados en una cadena de producción y suministro global, a través de una vía intensiva en infraestructuras, como enclaves estratégicos en las fronteras de las organizaciones multilaterales, vinculados a los yacimientos y reservas del Magreb, el Máshrek y el Cáucaso, lo que repercute en mayores cuotas de independencia, mercados más competitivos y seguridad energética -uniéndose a España, Malta, Portugal y Noruega-, que Rusia ha intentado torpedear mediante el ofrecimiento de la extensión de interconexiones de la infraestructura existente, por parte de Gazprom.

Finalmente, la descentralización del suministro y la tercerización es un fenómeno que por lo general pasa desapercibido. Rusia ha construido una red que podrían denominarse de Estados “facilitadores”, intermediarios, que producen una sensación de pseudo diversificación y seguridad de abastecimiento. Evidenciar el fenómeno, es cuanto menos, complejo, debido a la falta de información en canales oficiales respecto a los volúmenes en los enclaves de exportación y su destino, relacionados con Moscú, pero es posible hacerse una idea mediante los volúmenes de exportación, y el origen reportado por el receptor final, para caracterizar al intermediario.

Esta actividad se realiza principalmente por tres hubs: Alemania, Austria y Hungría. El cuadro 5 – *Exportaciones, principales Estados "facilitadores" - Descentralización del suministro*, expone una progresiva e importante cantidad de volúmenes que han sido descentralizados, creando una dependencia “fantasma”, producto del proceso anteriormente descrito de tercerización, que hace que la ligazón a Rusia sea más compleja de evidenciar, como en el caso croata. Croacia importó entre los años 2013 y 2020 un promedio de 1,534.1 Mm3 anuales, que más allá de su procedencia húngara, eslovena o austriaca, probablemente su origen resida en una parte importante, en un yacimiento de la Federación Rusa. Esta situación se presenta en la misma magnitud en Dinamarca (respecto de Alemania), y en menor medida, en Bulgaria (respecto a Rumanía y Grecia), en Eslovenia (respecto a Austria), en Países Bajos y Polonia (respecto a Alemania), en Rumanía (respecto a Hungría) y en Suecia (respecto a Dinamarca y Finlandia), respecto a países donde Rusia tiene una primacía o monopolio sobre el mercado, donde la dependencia, en consecuencia, va más allá de un directo relacionamiento con Rusia.

Tabla 6 - Exportaciones, principales Estados "facilitadores" - Descentralización del suministro

País	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Alemania	21,961.0	22,274.0	32,506.0	23,062.0	32,097.2	0.0	0.0	0.0
Austria	3,958.1	2,410.4	5,817.8	6,935.1	5,458.7	5,224.3	2,813.6	10,037.3
Hungría	1,462.0	740.0	545.0	1,067.0	3,522.0	5,006.0	6,978.0	4,257.0

Elaboración propia a partir de la base de datos de Eurostat

Capítulo 3

Disposición de la infraestructura: redes transfronterizas, gasoductos y terminales de GNL

Consecuencia de las circunstancias, el impulso y consecuente incremento del consumo de gas natural ruso, ha robustecido una situación de interdependencia entre Rusia y el continente Europeo. La interdependencia describe una situación, en la que tal como es definida, por Kehoane y Nye citados en Gullo y Tuñón (2009), existe una dependencia recíproca, a partir de flujos en este caso de materias primas y dinero, una característica, hasta ahora, endémica del mercado y el sector energético, propia de una distribución inequitativa de los hidrocarburos entre un reducido número de productores que alimenta una creciente demanda mundial de gas natural, donde las transacciones se enmarcan en unos costes para la independencia, en tanto, toda dimensión económica, tiene algo de política.

La interdependencia asimetría, representa el último estadio observable a este respecto en el ámbito internacional, dado que constituye el escenario definitivo en el cual la voluntad-autonomía-soberanía-independencia de un Estado se ve subyugada a una influencia externa, debido a un “déficit en la transacción”. En la terminología empleada por Gullo & Tuñón (2009), se describe una situación en la cual, en razón de la existencia de unos “costos” -entendidos en el sentido de la independencia que también se ve halada, en los procesos comerciales entre naciones y sus actores-, no existe equilibrio, pero, a tal punto, que hay un “déficit en la transacción”, es decir, un costo asumido por un único actor, que lleva al sometimiento de la voluntad propia frente a la de otro actor, y los costos que él a su vez imponga, en una circunstancia que se hace irresistible, producto de la existencia de múltiples mercados para el productor, y la dependencia exclusiva del receptor, o como en este caso, de una infraestructura incapaz de abastecer los volúmenes demandados, tomando la disposición de la misma un papel relevante, frente a los yacimientos y reservas existente, y el Gas Natural Licuado (GNL), en el marco de un análisis interregional de la arquitectura de seguridad euroasiática.

3.1. Pipelines: infraestructura y poder

¿Qué rol desempeña la infraestructura en la constitución de un posible monopolio u oligopolio del mercado del gas? Afirmar la dependencia exclusiva de Europa frente al suministro de un proveedor particular, aún con la importancia que reviste el gas natural ruso, resultaría erróneo, sin embargo no es descabellado argumentar que las participaciones o las cuotas en el mercado se encuentran bastante dadas, en parte por el acceso al mismo, entre un determinado número de actores. La infraestructura de gasoductos existente en el continente europeo, se estructura a partir dos tipos de modelo: una red nodular y una bifurcación lineal, en razón de la forma y disposición en la cual se encuentran, y la consecuente explotación, de yacimientos y reservas, uno de carácter más agregativo o colectivo, y otro mucho más individual o unilateral, respecto a los

actores que compromete, lo cual en última instancia incide en la seguridad de abastecimiento.

El primer modelo, propio del eje tripartito del Mar del Norte, estructura su infraestructura en función de la disposición de los yacimientos y las reservas, explotadas a través de plataformas offshore, razón por la cual, ha constituido, en parte por los rendimientos decrecientes de los nuevos hallazgos, una red de ramificaciones en su gran mayoría orientada a interconectarse en sí misma, en un viaducto principal, dirigidas a un nodo asociativo de un sistema de transporte, a terminales de recepción, núcleos de procesamiento, con la dificultad de conectar con el continente. Por otra parte sus gasoductos, conectan puntualmente en aquellos países con acuerdos de suministro en particular suscritos, y no han logrado extenderse más allá de la Europa del Oeste, en parte por la infraestructura de bajo calado, de menor grosor y presión, en las interconexiones transfronterizas, problema estructural del continente reiterativo en este apartado, lo que ha constituido a esta zona en un sistema de relacionamiento cerrado, aislado del resto, que en consecuencia repercute en una capacidad inferior, para alimentar a la red y la demanda continental.

En segundo modelo de bifurcación lineal, responde a la inserción que los suministros procedentes del Magreb, el Cáucaso y principalmente del Oeste, desde Rusia, han tenido en Europa. Con gigantescos yacimientos y reservas sobre las cuales que se asientan, grandes complejos gasísticos, campos cercanos, que alimentan el desarrollo de extensos y continuos proyectos, se caracterizan por sus amplios trazados y sus interconexiones transfronterizas, gasoductos que viajan grandes distancias, a lo largo de un recorrido en el que se ramifican para conectar con las distintas redes nacionales, lo cual a su vez los hace muy instrumentalizables, en parte por el carácter estatal en algunos de ellos, gracias a la capacidad de aislamiento de las bifurcaciones, como instrumento de castigo, el gas como arma de guerra, y por ende, un suministro sujeto a tensiones políticas. En consecuencia, no solo la posesión de yacimientos y reservas, sino la disposición de la infraestructura que rodea la forma de explotación y su consiguiente distribución del gas, estaría afectando la composición del mercado, principalmente a partir de las interconexiones transfronterizas, y el control sobre las mismas.

El carácter o la dimensión política del gas natural, se deriva en una proporción importante del control estatal sobre yacimientos y reservas clave para el suministro de Europa en toda la región, donde el acceso a recursos energéticos, viene dado, no solo por disputas directas, sino con terceros, en regiones de tránsito. La seguridad energética europea de abastecimiento depende de corredores sujetos a tensiones políticas. Argelia y Marruecos, con la disputa diplomática que ocasionó el cierre del Magreb-Europa (6,000 Mm3) que conectaba con España y Portugal, y la amenaza de cerrar el Medgaz (10,000.0 Mm3), directo con el continente, sí algo del carburante suministrado al primero llegaba a Rabat; la conexión del Greenstream (11,000 Mm3) con Italia, dependiente de una suerte “estabilidad” en Libia; los suministros azeríes (actualmente 7,000.0 Mm3) obligados a dar

un amplio trazado, para evitar el área de influencia de la disputa de Nagorno-Karabaj, y el territorio armenio, son ejemplos, de la persistente necesidad de analizar la cuestión del gas desde una perspectiva política, más allá de Rusia. Sin embargo, Argelia con 40,000 Mm³, Libia con 11,000.0 Mm³, y Azerbaiyán con 7,000.0 Mm³, el aporte que cada uno puede hacer a través de sus gasoductos al continente, en el estado actual de las cosas, no son suficientes para abastecer a Europa.

La situación que acontece en Europa respecto al gas procedente de Rusia, es esa circunstancia donde el estadio en el que se encuentre la interdependencia, es a su vez conocido y desconocido, se conoce el nivel de conexión, pero se desconoce el nivel de consecuencias que representaría un corte total del suministro para Europa (paro de la industria, la locomotora alemana, por ejemplo, debido al corte del suministro de gas para las centrales termoelectricas, que suministran el 22.5% de la energía del país, y la consecuente contracción de la economía europea), visto no tanto desde una perspectiva multilateral como bilateral, que traería consecuencias, hasta para la propia Rusia.

Donde para los realistas la interdependencia era un riesgo, para los idealistas era una forma de compensar los “costos” de las relaciones comerciales. La “promotora de paz” como denomina Waltz a la interdependencia, se hace más compleja para los realistas en tanto el suministro de gas ruso proviene de una compañía estatal, Gazprom filial del Estado ruso, y por tanto, ven un incremento del costo, de las cuotas de independencia europea. Desde una perspectiva liberal-idealista, Gazprom reducía los costes de la interdependencia, puesto que se constituía en una herramienta a través de la cual se canalizarían recursos directos al Estado ruso, y por tanto, se le hace más dependiente del dinero europeo, aumentando la certeza de la paz y la seguridad, a partir de un enfoque colectivo de las mismas, cuestión que ha fallado claramente.

Con un volumen atronador de 265,400.0 millones de metros cúbicos, Rusia se encuentra en posición de “poner” gas natural en Europa, a través de 6 Rutas distintas, desde el Mar Báltico hasta el Mar Negro, explotando la más extensa red de gasoductos de aproximadamente de 150,000 kilómetros de tubería, lo que le ha permitido desarrollar lo que ha de denominarse la geopolítica del gas. Rusia ha estado “abocada” hasta ahora, hacia los mercados europeos en razón de su posición geográfica, para lo cual, para mantener sus monopolios en algunos casos o su participación en los oligopolios, se ha preocupado de preservar dos áreas de gran influencia: el Cáucaso y Siria. Con ello, tal como destacan Gullo y Tuñón (2009) y Chorin (2017), ha logrado mantener su cuota de participación en el mercado europeo, alejando al continente de los yacimientos y reservas, más importantes destacadas anteriormente, las de Oriente medio y el CIS - la Comunidad de Estados Independientes (75.8 y 56.6 Billones, respetivamente), bloqueando iniciativas que le sean lesivas a sus intereses, como el proyecto catari para traer gas a Europa, vía gasoducto, a través de regímenes como los de Al-Ásad.

En materia interior al continente, Rusia aprendió una lección respecto a las disputas con países de tránsito. Con la multiplicidad de alternativas que significó la puesta

en marcha en la pasada década, de los gasoducto Nord Stream (55,000.0 Mm3), el Blue Stream (16,000.0 Mm3), el Turk Stream (31,500.0 Mm3), aunado a los existente Soyuz (30,000.0 Mm3), Brotherhood (100,000.0 Mm3), y el Yamal-Europa (32,900.0 Mm3), Rusia adquirió la capacidad de dar cumplimiento a los contratos suscritos, mientras lleva a cabo operaciones de mayor castigo, una capacidad de constreñimiento, aislando secciones de países completos, sin afectar un sistema entero, situación que se ha destacado en el conflicto ruso-ucraniano. En este contexto, obtiene más relevancia el acceso a recursos globales, que podría ser propiciado, por instalaciones de GNL.

3.2. Gas global para un problema continental:

Europa con 114.8 MMm3³ es tras Asia-pacífico con 345.4 MMm3, para 2020, la región que más importa GNL, con una participación del 23.5% en el comercio mundial, y un crecimiento medio por año del 5.4% (entre 2009 y 2019), según BP. Con la promesa de hacer a los mercados mundiales, el GNL se ha convertido en una alternativa a los gasoductos sujetos a tensiones e intereses políticos, para acceder a los yacimientos y reservas globales de los principales productores de gas natural, para que, a partir de la diversificación de la cartera del gas, lograr la consecución de la seguridad energética y la preservación de la independencia. El GNL, suministra actualmente aproximadamente algo más de 1/5 del abastecimiento de gas natural al continente, indistinto sea su origen, resultado de una progresiva expansión, como se refleja en el Cuadro 6 - *Peso del GNL respecto a las importaciones de gas natural*, solo frenada por las infraestructuras.

Tabla 7 - Peso del GNL respecto a las importaciones de gas natural

Año	Importaciones de Gas Natural	GNL	Participación Porcentual (%)
2013	463,455.0	49,080.9	10.6
2014	437,654.2	49,747.7	11.4
2015	463,247.7	53,777.0	11.6
2019	533,210.5	118,184.0	22.2
2020	449,083.1	94,322.6	21.0

Elaboración propia a partir de la base de datos de Eurostat

El suministro de GNL, favorecido por la progresiva puesta en marcha de 10 regasificadoras, la gran mayoría con posterioridad a 2013, con una capacidad máxima anual de 71.95 MMm3, experimentó en el transcurso de siete años una expansión de 11.6 puntos porcentuales con respecto a las importaciones generales de gas natural, del 10.6% en 2013 al 22.2% en 2019 en la participación del GNL, explicada en buena parte, por la irrupción y la oportunidad que supuso el potencial de las nuevas instalaciones, para compensar y reemplazar en alguna medida, los rendimientos decrecientes, el declive en la producción de los yacimientos y las reservas de los países ribereños del Mar del Norte,

³ Miles de Millones de metros cúbicos

puesto que si bien fue un proceso desarrollado de forma gradual, implicó un crecimiento exponencial desde los 49,080.9 Mm3 en 2013, a los 118,184.0 Mm3 en 2019, duplicando esa cifra. Estas terminales de gran envergadura tendrían el potencial en su conjunto, sumadas a las existentes, de abastecer 253,000 millones de metros cúbicos (Mm3) anuales de gas natural -un aproximado del 47.4% respecto a la cuantía de importación más alta de la que se tiene registro con 533,210.5 (Mm3) en el 2019-, a través de una serie de instalaciones dispuestas en función de una posición geográfica como enclaves estratégicos de importación, que contrastados con la exportación de los países en los cuales están albergadas, parecen estar aislados en su gran mayoría.

Tabla 8 - Terminales de importación de GNL

País	Número de terminales (operativas)	Capacidad de regasificación Anual (Mm3/anuales)
Bélgica	1	11
Croacia*	1	3
España	6	60
Francia	4	33
Grecia	1	7
Italia	3	16
Lituania	1	4
Malta	1	1
Países Bajos	1	12
Polonia	1	6
Portugal	1	8
Reino Unido	3	48
Turquía	4	44
Total:	28	253

Elaboración propia a partir de los datos del Gas Infrastructure Europe

La disposición de las instalaciones expone lo que podría caracterizarse como un fenómeno de concentración, en torno a determinadas regiones, tradicionales en lo que respecta a las transacciones de gas natural, afectadas por la inexistente o escasa infraestructura en materia de interconexiones transfronterizas, que palidece en comparación con las propiciadas por Rusia, y exportaciones nominalmente bajas, en comparación con la capacidad instalada. A falta de infraestructura de calado, más allá de ser un ramal, con tuberías de mayor grosor y que funcionen a mayor presión, las regasificadoras están quedándose aisladas del resto del continente, y sirven en igual proporción a una demanda interna. Esta situación es ejemplificada, en la desconexión de la Península Ibérica, que está constituyendo a España (con una capacidad de más de 60 MMm3 de GNL) en un auténtico “isloté energético”, situación que se refleja en sus

decrecientes exportaciones, en tanto, los volúmenes no son lo esperado (consultar *Suministro, transformación y consumo de gas*, enlace Eurostat), tendencia a la que se le unen en igual manera quienes albergan esta capacidad, con una contracción de 7,160.1 Mm3 a 5,771.6 Mm3, entre el 2013 y el 2019.

Con una capacidad conjunta de importación de 263.030 Mm3, distribuida entre 28 instalaciones activas, y 2 en “reposo”, lo cual describe bastante la situación, estas instalaciones se distribuyen sobre los mares del Norte (71 MMm3), el Báltico (10 MMm3) y principalmente, sobre el Mediterráneo (169 MMm3), agrupado en su zona occidental (118 MMm3) y oriental (51 MMm3), donde estos recursos de las infraestructuras de gran escala, están quedando conjurados en su distribución a un sistema cerrado –y con ello a que el gas natural no deje el Oeste de Europa-, tal cual lo constituye el circuito del Mar del Norte, o al uso exclusivo para el consumo interno, producto de lo cual, el baluarte del monopolio ruso sigue intacto al Este del Hub de Baumgarten, lo que indica que sí bien el gas podría llegar, no lo está haciendo, o no donde debería de hacerlo. Solo Polonia Y Lituania en el Mar Báltico, y Croacia en el Adriático (a partir de una unidad flotante de almacenamiento y regasificación - FSRU), han desarrollado esta capacidad, de manera insipiente, pese a lo cual ha demostrado tener gran valía en el conflicto ruso-ucraniano, con lo cual la opción de que el GNL, supla al gas natural ruso y con ello a los gasoductos, al menos en un futuro cercano, parece remota, en Europa del Este.

3.3. *Una arquitectura de seguridad euroasiática:*

Tratada la cuestión del receptor, queda el acceso del productor a variados mercados. La existencia de múltiples mercados para el productor, la segunda condición que reviste la interdependencia asimétrica, es sin embargo, una materia que siempre se ha cuestionado, y en la que Europa tiene en Asia a su competidor más fuerte. Europa es claro que depende en una proporción importante de las importaciones de gas desde Rusia, un 38.2% en el 2020, para el conjunto de ambas organizaciones multilaterales, con una media del 35.9% para cada Estado, donde si bien, tiene una capacidad en reserva de almacenamiento y procesamiento de GNL muy importante, el reciente conflicto ha desvelado las deficiencias en materia de, interconexión transfronteriza, puesto el énfasis en la limitada cantidad de metaneros en el mar, en la posibilidad de la inflexibilidad de la producción y en la consecuente, volatilidad de los precios, siendo a su vez, el GNL mucho más oneroso, pagando un sobre coste.

En un marco de análisis interregional, la arquitectura de seguridad europea, más allá de los recursos en activos militares que necesitarían comprometer y desplegar ante un cambio en el equilibrio del poder euroasiático, sea en Ucrania o en las disputas del mar meridional, ambas organizaciones la OTAN y la UE, en el sentir de Simón, L. (2022), también se ve comprometida por los sucesos en un cada vez más relevante escenario. Rusia ha tenido una dificultad, para penetrar en la estepa euroasiática, y conectar con los mercados de Asia, una región económicamente emergente, cuyo proceso de transición energética, en esa asociación crecimiento económico-demanda energética, liderado por

China (94.0 MMm3 en GNL para 2020), en parte por el cambio en sus motores de desarrollo del Plan Quinquenal, podría representar una excelente oportunidad de mercado, quizá aún más importante del que se ha venido desarrollando en Europa.

Actualmente Rusia tiene una capacidad anual relativamente reducida aunque representativa, para movilizar sus recursos al lejano Oriente: 38.000 Mm3, a través del gasoducto *Power of Siberia* que conecta de forma directa con China, mientras otros 17.4 MMm3, están disponibles por vía marítima por medio de metaneros, que corresponden a la terminal de exportación de GNL de Yamal LNG, para un total de 55,400 Mm3. Sin embargo esto podría cambiar en los próximos años. En el transcurso del 2022 y 2023, Rusia espera poner en servicio otras 3 instalaciones (Arctic LNG-2, Ust-Luga-Baltic, LNG Portovaya), sumando las mismas en su conjunto 34.3 MMm3, con lo cual podría asumir en un corto plazo la contracción del conflicto ruso-ucraniano, y en un horizonte mucho más prolongando, fortalecer sus lazos con Asia, a través del gasoducto Power of Siberia 2, con más de 50.000 Mm3 anuales, para 2030.

Contrario al parecer de Gullo y Tuñón (2009), no es descartable una interdependencia asimétrica en las relaciones entre Rusia y Europa. El conflicto ruso-ucraniano, cambiará la conceptualización que se tiene de la fiabilidad rusa como proveedor, y en general como Estado, en un progresivo deterioramiento de la condición identificada *per se* como garante de estabilidad, que Rusia no tuviera “ninguna alternativa real a la venta de gas a Europa,” y que solo intentaría “maximizar beneficios económicos explotando la debilidad de las estrategias comunes dentro de la UE.” (Gullo y Tuñón, 2009), cuya existencia o inexistencia, comprometerá a la región euroasiática, dado los condicionamientos que está representando para las naciones.

Conclusiones

Determinar el grado en que la sostenibilidad ha supuesto un riesgo para la integración, la independencia y la seguridad energética de Europa, ha implicado una deconstrucción del problema, a partir de la indagación por la dependencia respecto, al gas natural en la generación de energía, determinados proveedores, rutas y formas de suministro, en los sucesivos capítulos, a través de un proceso que se caracteriza por ser en su mayoría de índole cuantitativo, para respaldar, contradecir, o condicionar las premisas cualitativas, producto de ser una materia en constante evolución dado su carácter práctico, lo cual lleva a su constante revaluación, conducente en este caso a lograr una distinción entre causas y consecuencias, de lo que parece ser el resultado de la disposición de sucesivos acontecimientos.

El capítulo uno procede a caracterizar la matriz energética de los Estados europeos adscritos a la Unión Europea y la Organización del Tratado del Atlántico Norte, esto es, a revisar la importancia que revisten las instalaciones termoeléctricas basadas en gas natural en la red eléctrica “nacional” de cada país, y como el comportamiento, y las tendencias regionales, responde a un relacionamiento con la transición. Allí se expresa, lo que podría definirse como una dependencia estructural a/temporal, la gran conclusión de esta investigación, es decir, la participación eléctrica del gas, viene en crecimiento, en un supuesto, hasta tanto y cuanto la transición energética se consuma, debido a las disposiciones regulatorias estipuladas en razón de los compromisos suscritos a partir del Acuerdo de París para la reducción de emisiones de GEI, como el Régimen de Comercio de los Derechos de Emisión, para ponerle “precio” a la contaminación, junto a un déficit presupuestal, la eficiencia “ambiental” propia del gas natural, y condiciones de inversión beneficiosas, en resumen, en la medida que hace posible cumplir con los preceptos, siendo una cuestión que debería tener un horizonte temporal sea 2030 o 2050, debido al desarrollo de las energías renovables, posterior a lo cual se constituiría en una capacidad flexible.

Sin embargo, como reconoce la Comisión y el Consejo europeo *“habida cuenta del largo horizonte temporal, existe incertidumbre en relación con estos resultados, entre otras cosas porque se basan en hipótesis sobre las que tampoco hay certidumbre.”* (2011, pág. 3), lo cual implica un amplio grado especulativo, en torno al desarrollo de la iniciativa de transición energética, cuya estrategia se basa en la resolución de problemas presentes para la solución de problemas futuros, como por ejemplo, el perfeccionamiento de tecnologías de almacenamiento, y la toma de decisiones globales, respecto al cambio climático.

El capítulo dos, por otro lado, se basa en desarrollar un relacionamiento entre lo que se denomina el fundamento del orden, la autonomía-soberanía-independencia, de

una suerte de arquitectura de seguridad continental, y la influencia que sobre la misma tiene la composición del mercado. Con la premisa de que esta arquitectura funciona a partir de una amenaza de coerción creíble, se evidencia el efecto que la dependencia respecto a los carburantes rusos, consecuencia de una distribución inequitativa de recursos, la decadente productividad en los yacimientos y el declive de las reservas europeas, está teniendo en la libertad y la dificultad para ejecutar acciones económicamente lesivas a la economía rusa, en relación con el conflicto ruso-ucraniano, dado un intensivo relacionamiento, no solo directo.

A partir de la conceptualización del mercado oferente del gas europeo, como una red de nodos, con enclaves estratégicos de producción (exportación), importación y distribución (hubs), interconectados, y por ende, componentes de una estabilidad, se afirma la existencia de un fenómeno de tercerización respecto al gas de origen ruso, un proceso ejecutado por Estados facilitadores, producto del desarrollo progresivo de infraestructura, países donde Rusia tiene una primacía o monopolio sobre el mercado, donde la dependencia, en consecuencia, va más allá de un directo relacionamiento con Rusia. Esto se evidencia, en la contradictoria información en razón a las importaciones globales, agregadas de ambos organismo multilaterales, en comparación con la media, el promedio, de la dependencia individual de cada Estado respecto a Rusia, lo cual crea la denominada dependencia “fantasma”, que hace incierto el interrelacionamiento con Rusia, y repercute en la integración y la independencia de Europa, dada la toma de decisiones por consenso, que rige la arquitectura de seguridad europea, una vez vista la importancia que reviste el gas natural, para unos más que otros, en la generación de electricidad, y en tanto, para la economía del continente, creando posiciones divergentes en cuanto a su sanción se refiere.

Finalmente, el capítulo tres, expone lo que podría caracterizarse como un fenómeno de concentración que rodea en general a las instalaciones de gas natural, encontrando que la disposición de la infraestructura en función de la forma en que se hayan yacimientos y reservas existentes, propicia la existencia de un oligopolio en el mercado oferente del gas natural, que se caracterizará por la orientación Oriente-Occidente en las conexiones transfronterizas, que harán de Alemania el punto cardinal. Mientras los yacimientos en el extranjero, del Magred, el Cáucaso y el Este de Europa, se caracterizan por tener grandes complejos gasísticos asentados sobre abundantes campos cercanos, lo cual les permite desarrollar infraestructuras transfronterizas de gran calado (tuberías de gran grosor y presión), a partir de un modelo de bifurcación lineal; los yacimientos del Mar del Norte, de los cuales depende Europa para su independencia - gracias a su liberalización-, en función de los rendimientos decrecientes de sus reservas, se estructuran a partir de un red nodular, un sistema más complejo, que constituye un sistema cerrado para el Oeste de Europa, cuya existencia, de igual forma, harán imposible el acceso a los activos y recursos energéticos globales del GNL.

Producto de las circunstancias anteriormente descritas, el continente no solo tiene necesidades crecientes de gas natural, como fenómeno transversal, más allá del invierno, sino de importarlo, incrementando su dependencia externa, respecto a un mercado con una conformación oligopólica, esto en parte, por infraestructuras dispuestas en función de los yacimientos y reservas, y en tanto, con conexiones transfronterizas orientadas en el eje Este-Oeste, con el interés de algunos sectores, de que esto se preserve con la finalidad de proteger sus cuotas del mercado del gas nacionales, resultado de lo cual, se presenta una subutilización de la capacidad potencial de regasificación, que podría diversificar la cartera del gas, logrando con ello, la consecución de la seguridad energética y la preservación de la independencia, a través de mercados competitivos y flexibles, que sirvan de barrera contra el abuso y el poder político de sus proveedores, quedando aún por fuera, asuntos involucrados de forma inmediata con el conflicto ruso-ucraniano, como el almacenamiento y el grado en que se encuentra comprometida la industria con el gas natural, el problema de los próximos inviernos, y la arquitectura de seguridad interregional euroasiática, como el de las próximas décadas.

Referencias

- Cuéllar, R. (2012). Geopolítica. Origen del concepto y su evolución. Revista de relaciones internacionales de la UNAM, (n° 113), págs. 59 – 79.
- De Pedro, N. & Ghilès, F. (eds.). (2017). Guerra en tiempos de paz - La estrategia de Rusia en los flancos Sur y Este de la OTAN. Barcelona centre for international affairs - Cidob. Recuperado de https://www.cidob.org/es/publicaciones/serie_de_publicacion/monografias/monografias/guerra_en_tiempos_de_paz_la_estrategia_de_rusia_en_los_flancos_sur_y_este_de_la_otan
- Fuerzas Militares de Colombia - Escuela superior de guerra - Departamento de estrategia. (2009). Teorías geopolíticas del poder.
- Gullo, D. & Tuñón, J. (2009). El gas ruso y la seguridad energética europea. Interdependencia tras las crisis con Georgia y Ucrania. Barcelona centre for international affairs - Cidob, (n° 88), págs. 177 - 199. Recuperado de: https://www.cidob.org/es/articulos/revista_cidob_d_afers_internacionals/88/el_gas_ruso_y_la_seguridad_energetica_europea_interdependencia_tras_las_crisis_con_georgia_y_ucrania
- Moure, L. (2015). Capítulo II - El realismo en la teoría de las relaciones internacionales: génesis, evolución y aportaciones actuales. Arenal, C. & Sanahuja, J. (coords.), Teorías de las relaciones internacionales (págs. 61 - 96). S.l.: Editorial Tecnos.
- Pérez, L. (2012). Elementos para una teoría de la política exterior. Valencia: Editorial Tirant lo Blanch.
- Waltz, K. N. (1959). El hombre, el Estado y la Guerra. Buenos Aires: Editorial Nova.
- Bases de datos:
- Agencia Internacional de la Energía. (2022). Electricidad y calor. Recuperado de <https://www.iea.org/data-and-statistics/data-browser?country=WORLD&fuel=Electricity%20and%20heat&indicator=ElecGenByFuel>
- BP (2021). Statistical Review of World Energy 2021. Revisión estadística de la energía mundial. Recuperado de <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2021-full-report.pdf>
- Gas Infrastructure Europe. (2022). LNG database. Recuperado de https://www.gie.eu/wp-content/uploads/filr/1409/220425_GIE_LNG_MAP_Database.xlsx
- Oficina Europea de Estadística – Eurostat. (2022). Suministro, transformación y consumo de gas. Recuperado de https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/nrg_cb_gas/default/table?lang=en

Anexos capítulo 1

Gigavatios-hora generados en promedio por combustibles fósiles (con énfasis en la contracción en el uso del carbón, resaltada en rojo)								
	2015				2019			
Miembros	Carbón	Petróleo	Gas natural	%	Carbón	Petróleo	Gas natural	%
Alemania	283,710.0	6,209.0	63,017.0	15.0%	181,807.0	4,776.0	90,798.0	20.2%
Albania	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0	0.0%
Austria	5,061.0	863.0	7,664.0	18.6%	3,414.0	693.0	11,569.0	21.0%
Bélgica	4,111.0	209.0	22,026.0	35.9%	2,516.0	71.0	25,514.0	29.7%
Bulgaria	22,522.0	182.0	1,864.0	13.2%	17,225.0	371.0	2,146.0	14.8%
Chequia	43,837.0	94.0	2,264.0	9.4%	39,449.0	118.0	5,791.0	12.9%
Chipre	0.0	4,135.0	0.0	0.0%	0.0	4,627.0	0.0	0.0%
Croacia	2,310.0	221.0	1,197.0	26.2%	1,639.0	38.0	2,629.0	32.2%
Dinamarca	7,110.0	318.0	1,824.0	13.0%	3,310.0	242.0	2,102.0	11.1%
Eslovaquia	3,332.0	384.0	1,604.0	17.6%	2,705.0	457.0	3,070.0	19.6%
Eslovenia	4,385.0	17.0	404.0	5.6%	4,483.0	11.0	533.0	7.1%
España	52,676.0	17,241.0	52,498.0	18.9%	13,982.0	12,883.0	83,703.0	30.9%
Estonia	8,400.0	57.0	62.0	10.0%	5,343.0	28.0	38.0	8.5%
Finlandia	8,787.0	212.0	5,195.0	10.4%	7,966.0	306.0	3,851.0	8.1%
Francia	14,557.0	6,674.0	21,143.0	6.1%	5,873.0	5,914.0	39,314.0	9.3%
Grecia	22,107.0	5,663.0	9,090.0	17.3%	12,124.0	5,569.0	14,496.0	29.5%
Hungría	5,908.0	77.0	5,108.0	33.8%	4,184.0	70.0	8,566.0	37.0%
Irlanda	7,393.0	407.0	12,367.0	44.0%	2,435.0	280.0	15,906.0	51.8%
Islandia	0.0	4.0	0.0	0.0%	0.0	3.0	0.0	0.0%
Italia	45,388.0	13,384.0	110,860.0	43.4%	21,253.0	10,153.0	141,687.0	51.3%
Letonia	0.0	1.0	2,756.0	57.1%	0.0	0.0	3,246.0	47.9%
Lituania	0.0	275.0	1,979.0	32.8%	0.0	68.0	524.0	17.0%
Luxemburgo	0.0	0.0	838.0	66.1%	0.0	0.0	192.0	27.2%

Macedonia del Norte	3,295.0	139.0	183.0	12.6%	3,508.0	61.0	957.0	23.7%
Malta	0.0	1,203.0	0.0	0.0%	0.0	30.0	1,828.0	88.0%
Montenegro	1,512.0	0.0	0.0	0.0%	1,504.0	0.0	0.0	0.0%
Noruega	151.0	417.0	2,205.0	1.5%	163.0	341.0	2,055.0	1.5%
Países Bajos	42,247.0	1,314.0	45,819.0	46.2%	20,066.0	1,411.0	70,483.0	58.2%
Polonia	132,962.0	2,118.0	6,387.0	4.9%	120,452.0	1,769.0	14,797.0	9.1%
Portugal	14,727.0	1,312.0	10,562.0	27.9%	5,533.0	1,253.0	17,263.0	40.0%
Reino Unido	76,963.0	2,037.0	99,875.0	32.7%	7,666.0	1,477.0	130,585.0	43.3%
Rumanía	18,220.0	474.0	9,386.0	24.9%	13,730.0	598.0	8,954.0	27.8%
Suecia	1,261.0	252.0	425.0	0.9%	1,183.0	217.0	284.0	0.5%
Turquía	76,166.0	2,224.0	99,218.0	39.5%	112,894.0	336.0	57,288.0	20.7%
Promedio	26,738.2	2,003.4	17,582.9	20.2%	18,129.6	1,593.3	22,357.9	23.5%
OTAN	31,664.1	2,180.2	20,434.6	21.8%	21,478.9	1,714.9	25,954.7	22.5%
UE	27,815.2	2,344.3	14,679.2	22.2%	18,173.0	1,924.2	21,084.6	26.3%

Elaboración propia a partir de la base de datos de la Agencia Internacional de la Energía

Información Desagregada por Organismo Multilateral

OTAN - Organización del Tratado del Atlántico Norte (GW/h)										
Estado	2015				2019				2014	2020
	Carbón	Petróleo	Gas natural	%	Carbón	Petróleo	Gas natural	%	%	%
Albania	0.0	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0	0%	0.0%	0.0%
Alemania	283,710.0	6,209.0	63,017.0	15.0%	181,807.0	4,776.0	90,798.0	20.2%	15.3%	22.5%
Bélgica	4,111.0	209.0	22,026.0	35.9%	2,516.0	71.0	25,514.0	29.7%	31.4%	32.3%
Bulgaria	22,522.0	182.0	1,864.0	13.2%	17,225.0	371.0	2,146.0	14.8%	13.7%	16.3%

Chequia	43,837.0	94.0	2,264.0	9.4%	39,449.0	118.0	5,791.0	12.9%	8.9%	14.2%
Croacia	2,310.0	221.0	1,197.0	26.2%	1,639.0	38.0	2,629.0	32.2%	21.4%	35.6%
Dinamarca	7,110.0	318.0	1,824.0	13.0%	3,310.0	242.0	2,102.0	11.1%	13.0%	8.0%
Eslovaquia	3,332.0	384.0	1,604.0	17.6%	2,705.0	457.0	3,070.0	19.6%	16.7%	21.0%
Eslovenia	4,385.0	17.0	404.0	5.6%	4,483.0	11.0	533.0	7.1%	5.1%	6.8%
España	52,676.0	17,241.0	52,498.0	18.9%	13,982.0	12,883.0	83,703.0	30.9%	17.2%	26.8%
Estonia	8,400.0	57.0	62.0	10.0%	5,343.0	28.0	38.0	8.5%	11.0%	9.6%
Francia	14,557.0	6,674.0	21,143.0	6.1%	5,873.0	5,914.0	39,314.0	9.3%	4.5%	9.1%
Grecia	22,107.0	5,663.0	9,090.0	17.3%	12,124.0	5,569.0	14,496.0	29.5%	13.3%	38.5%
Hungría	5,908.0	77.0	5,108.0	33.8%	4,184.0	70.0	8,566.0	37.0%	32.2%	38.3%
Islandia	0.0	4.0	0.0	0.0%	0.0	3.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%
Italia	45,388.0	13,384.0	110,860.0	43.4%	21,253.0	10,153.0	141,687.0	51.3%	38.2%	51.8%
Letonia	0.0	1.0	2,756.0	57.1%	0.0	0.0	3,246.0	47.9%	57.5%	41.0%
Lituania	0.0	275.0	1,979.0	32.8%	0.0	68.0	524.0	17.0%	38.7%	21.6%
Luxemburgo	0.0	0.0	838.0	66.1%	0.0	0.0	192.0	27.2%	76.8%	20.0%
Macedonia del Norte	3,295.0	139.0	183.0	12.6%	3,508.0	61.0	957.0	23.7%	30.5%	30.5%
Montenegro	1,512.0	0.0	0.0	0.0%	1,504.0	0.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%
Noruega	151.0	417.0	2,205.0	1.5%	163.0	341.0	2,055.0	1.5%	1.6%	0.9%
Países Bajos	42,247.0	1,314.0	45,819.0	46.2%	20,066.0	1,411.0	70,483.0	58.2%	58.2%	58.2%
Polonia	132,962.0	2,118.0	6,387.0	4.9%	120,452.0	1,769.0	14,797.0	9.1%	4.2%	10.5%
Portugal	14,727.0	1,312.0	10,562.0	27.9%	5,533.0	1,253.0	17,263.0	40.0%	21.9%	40.9%
Reino Unido	76,963.0	2,037.0	99,875.0	32.7%	7,666.0	1,477.0	130,585.0	43.3%	32.8%	39.6%
Rumanía	18,220.0	474.0	9,386.0	24.9%	13,730.0	598.0	8,954.0	27.8%	23.7%	35.8%
Turquía	76,166.0	2,224.0	99,218.0	39.5%	112,894.0	336.0	57,288.0	20.7%	49.4%	24.4%
Promedio	31,664.1	2,180.2	20,434.6	21.8%	21,478.9	1,714.9	25,954.7	22.5%	22.8%	23.4%

Elaboración propia a partir de la base de datos de la Agencia Internacional de la Energía

UE - Unión Europea										
	2015				2019				2014	2020
Estado	Carbón	Petróleo	Gas natural	%	Carbón	Petróleo	Gas natural	%	%	%
Alemania	283,710.0	6,209.0	63,017.0	15.0%	181,807.0	4,776.0	90,798.0	20.2%	15.3%	22.5%
Austria	5,061.0	863.0	7,664.0	18.6%	3,414.0	693.0	11,569.0	21.0%	16.2%	18.7%
Bélgica	4,111.0	209.0	22,026.0	35.9%	2,516.0	71.0	25,514.0	29.7%	31.4%	32.3%
Bulgaria	22,522.0	182.0	1,864.0	13.2%	17,225.0	371.0	2,146.0	14.8%	13.7%	16.3%
Chequia	43,837.0	94.0	2,264.0	9.4%	39,449.0	118.0	5,791.0	12.9%	8.9%	14.2%
Chipre	0.0	4,135.0	0.0	0.0%	0.0	4,627.0	0.0	0.0%	0.0%	0.0%
Croacia	2,310.0	221.0	1,197.0	26.2%	1,639.0	38.0	2,629.0	32.2%	21.4%	35.6%
Dinamarca	7,110.0	318.0	1,824.0	13.0%	3,310.0	242.0	2,102.0	11.1%	13.0%	8.0%
Eslovaquia	3,332.0	384.0	1,604.0	17.6%	2,705.0	457.0	3,070.0	19.6%	16.7%	21.0%
Eslovenia	4,385.0	17.0	404.0	5.6%	4,483.0	11.0	533.0	7.1%	5.1%	6.8%
España	52,676.0	17,241.0	52,498.0	18.90%	13,982.0	12,883.0	83,703.0	30.9%	17.2%	26.8%
Estonia	8,400.0	57.0	62.0	10.0%	5,343.0	28.0	38.0	8.5%	11.0%	9.6%
Finlandia	8,787.0	212.0	5,195.0	10.4%	7,966.0	306.0	3,851.0	8.1%	11.7%	8.2%
Francia	14,557.0	6,674.0	21,143.0	6.1%	5,873.0	5,914.0	39,314.0	9.3%	4.5%	9.1%
Grecia	22,107.0	5,663.0	9,090.0	17.3%	12,124.0	5,569.0	14,496.0	29.5%	13.3%	38.5%
Hungría	5,908.0	77.0	5,108.0	33.8%	4,184.0	70.0	8,566.0	37.0%	32.2%	38.3%
Irlanda	7,393.0	407.0	12,367.0	44.0%	2,435.0	280.0	15,906.0	51.8%	49.0%	50.8%
Italia	45,388.0	13,384.0	110,860.0	43.4%	21,253.0	10,153.0	141,687.0	51.3%	38.2%	51.8%
Letonia	0.0	1.0	2,756.0	57.1%	0.0	0.0	3,246.0	47.9%	57.5%	41.0%
Lituania	0.0	275.0	1,979.0	32.8%	0.0	68.0	524.0	17.0%	38.7%	21.6%
Luxemburgo	0.0	0.0	838.0	66.1%	0.0	0.0	192.0	27.2%	76.8%	20.0%
Malta	0.0	1,203.0	0.0	0.0%	0.0	30.0	1,828.0	88.0%	0.0%	86.0%
Países Bajos	42,247.0	1,314.0	45,819.0	46.2%	20,066.0	1,411.0	70,483.0	58.2%	55.6%	58.2%
Polonia	132,962.0	2,118.0	6,387.0	4.9%	120,452.0	1,769.0	14,797.0	9.1%	4.2%	10.5%

Portugal	14,727.0	1,312.0	10,562.0	27.9%	5,533.0	1,253.0	17,263.0	40.0%	21.9%	40.9%
Rumanía	18,220.0	474.0	9,386.0	24.9%	13,730.0	598.0	8,954.0	27.8%	23.7%	35.8%
Suecia	1,261.0	252.0	425.0	0.9%	1,183.0	217.0	284.0	0.5%	0.9%	0.2%
Promedio	27,815.2	2,344.3	14,679.2	22.2%	18,173.0	1,924.2	21,084.6	26.3%	22.2%	26.8%

Elaboración propia a partir de la base de datos de la Agencia Internacional de la Energía

Expresión en GW/H

GW/h generados (a partir de) y participación porcentual anual del gas natural en la matriz energética (con enclaves estratégicos subrayados: rojo órbita rusa - verde frontera de los organismos multilaterales)								
Estado	GW/h - 2014	%	GW/h - 2015	%	GW/h - 2019	%	GW/h - 2020	%
Alemania	62,271.0	15.3%	63,017.0	15.0%	90,798.0	20.2%	99,564.0	22.5%
Albania	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%
Austria	5,321.0	16.2%	7,664.0	18.6%	11,569.0	21.0%	9,955.0	18.7%
Bélgica	19,340.0	31.4%	22,026.0	35.9%	25,514.0	29.7%	26,521.0	32.3%
Bulgaria	2,142.0	13.7%	1,864.0	13.2%	2,146.0	14.8%	2,284.0	16.3%
Chequia	1,806.0	8.9%	2,264.0	9.4%	5,791.0	12.9%	6,834.0	14.2%
Chipre	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%
Croacia	1,002.0	21.4%	1,197.0	26.2%	2,629.0	32.2%	3,424.0	35.6%
Dinamarca	2,096.0	13.0%	1,824.0	13.0%	2,102.0	11.1%	1,184.0	8.0%
Eslovaquia	1,619.0	16.7%	1,604.0	17.6%	3,070.0	19.6%	3,618.0	21.0%
Eslovenia	374.0	5.1%	404.0	5.6%	533.0	7.1%	579.0	6.8%
España	47,273.0	17.2%	52,498.0	18.9%	83,703.0	30.9%	69,388.0	26.8%
Estonia	69.0	11.0%	62.0	10.0%	38.0	8.5%	27.0	9.6%
Finlandia	5,521.0	11.7%	5,195.0	10.4%	3,851.0	8.1%	3,702.0	8.2%
Francia	13,163.0	4.5%	21,143.0	6.1%	39,314.0	9.3%	35,203.0	9.1%
Grecia	6,776.0	13.3%	9,090.0	17.3%	14,496.0	29.5%	18,041.0	38.5%
Hungría	4,240.0	32.2%	5,108.0	33.8%	8,566.0	37.0%	9,077.0	38.3%
Irlanda	12,635.0	49.0%	12,367.0	44.0%	15,906.0	51.8%	16,244.0	50.8%
Islandia	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%

Italia	93,637.0	38.2%	110,860.0	43.4%	141,687.0	51.3%	137,649.0	51.8%
Letonia	2,337.0	57.5%	2,756.0	57.1%	3,246.0	47.9%	2,075.0	41.0%
Lituania	1,749.0	38.7%	1,979.0	32.8%	524.0	17.0%	1,698.0	21.6%
Luxemburgo	1,451.0	76.8%	838.0	66.1%	192.0	27.2%	175.0	20.0%
Macedonia del Norte	196.0	12.3%	183.0	12.6%	957.0	23.7%	1,145.0	30.5%
Malta	0.0	0.0%	0.0	0.0%	1,828.0	88.0%	1,841.0	86.0%
Montenegro	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%	0.0	0.0%
Noruega	2,221.0	1.6%	2,205.0	1.5%	2,055.0	1.5%	1,312.0	0.9%
Países Bajos	51,522.0	55.6%	45,819.0	46.2%	70,483.0	58.2%	72,413.0	58.2%
Polonia	5,328.0	4.2%	6,387.0	4.9%	14,797.0	9.1%	16,791.0	10.5%
Portugal	6,834.0	21.9%	10,562.0	27.9%	17,263.0	40.0%	18,034.0	40.9%
Reino Unido	100,893.0	32.8%	99,875.0	32.7%	130,585.0	43.3%	114,128.0	39.6%
Rumanía	8,104.0	23.7%	9,386.0	24.9%	8,954.0	27.8%	10,046.0	35.8%
Suecia	413.0	0.9%	425.0	0.9%	284.0	0.5%	108.0	0.2%
Turquía	120,576.0	49.4%	99,218.0	39.5%	57,288.0	20.7%	69,331.0	24.4%
Promedio	17,085.6	20.4%	17,582.9	20.2%	22,357.9	23.5%	22,129.1	24.1%

Elaboración propia a partir de la base de datos de la Agencia Internacional de la Energía

Anexos capítulo 2

Participación rusa en las importaciones

País	Año	Importaciones de Gas Natural	De Origen Ruso	Participación Porcentual	GNL	De Origen Ruso	Participación Porcentual
Alemania	2013	97,777.0	39,977.0	40.9%	0.0	0.0	0.0%
	2014	89,896.0	37,201.0	41.4%	0.0	0.0	0.0%
	2015	102,517.0	43,626.0	42.6%	0.0	0.0	0.0%
	2019	94,786.8	46,250.0	48.8%	0.0	0.0	0.0%
	2020	80,439.1	52,463.6	65.2%	0.0	0.0	0.0%

Austria	2013	10,379.2	6,562.0	63.2%	0.0	0.0	0.0%	
	2014	10,119.5	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2015	11,890.3	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
						0.0	0.0	0.0%
	2019	14,191.3	0.0	0.0%				
	2020	16,455.9	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
Bélgica	2013	19,155.0	0.0	0.0%	1,549.0	0.0	0.0%	
	2014	16,845.8	0.0	0.0%	1,251.4	0.0	0.0%	
	2015	18,766.1	0.0	0.0%	2,491.3	0.0	0.0%	
	2019	23,227.3	1,900.8	8.2%	6,732.4	1,900.8	28.6%	
	2020	21,665.7	1,409.8	6.5%	4,689.0	1,409.8	30.1%	
Bulgaria	2013	2,698.0	2,698.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2014	2,683.0	2,683.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2015	3,010.0	3,010.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2019	2,950.0	2,342.2	79.4%	0.0	0.0	0.0%	
	2020	2,925.9	2,201.2	75.2%	0.0	0.0	0.0%	
Chequia	2013	8,468.0	8,464.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2014	7,249.0	6,550.0	90.4%	0.0	0.0	0.0%	
	2015	7,474.0	7,460.0	99.8%	0.0	0.0	0.0%	
	2019	9,533.2	9,507.6	99.7%	0.0	0.0	0.0%	
	2020	7,590.0	7,590.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%	
Chipre	2013	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2014	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2015	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	

	2019	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2020	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
Croacia	2013	1,270.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2014	1,133.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2015	1,050.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2019	2,003.4	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2020	2,143.7	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
Dinamarca	2013	1,363.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2014	625.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2015	661.7	0.0	0.0%	3.1	0.0	0.0%	
	2019	1,139.0	0.0	0.0%	3.3	0.0	0.0%	
	2020	2,666.5	0.0	0.0%	3.1	0.0	0.0%	
Eslovaquia	2013	5,269.0	5,269.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2014	4,757.0	4,757.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2015	4,407.0	4,407.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2019	6,707.0	6,707.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2020	4,301.0	3,675.0	85.4%	0.0	0.0	0.0%	
Eslovenia	2013	847.0	490.0	57.9%	0.0	0.0	0.0%	
	2014	766.0	283.0	36.9%	0.0	0.0	0.0%	
	2015	813.0	244.0	30.0%	0.0	0.0	0.0%	
	2019	898.7	105.8	11.8%	0.0	0.0	0.0%	
	2020	898.1	78.0	8.7%	0.0	0.0	0.0%	
España	2013	35,489.0	0.0	0.0%	15,472.0	0.0	0.0%	
	2014	36,384.0	0.0	0.0%	16,019.0	0.0	0.0%	
	2015	32,391.0	0.0	0.0%	13,513.0	0.0	0.0%	

	2019	37,209.0	3,168.0	8.5%	21,424.0	3,168.0	14.8%
	2020	32,485.0	3,387.0	10.5%	20,364.0	3,387.0	16.8%
Estonia	2013	678.0	678.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	530.0	530.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	471.0	471.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	485.7	481.0	99.0%	24.7	20.0	81.0%
	2020	447.0	206.6	93.1%	26.0	26.0	100.0%
Finlandia	2013	3,488.0	3,488.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	3,063.0	3,063.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	2,713.0	2,713.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	2,594.0	2,517.0	97.0%	181.0	104.0	57.5%
	2020	2,568.0	1,730.0	97.5%	192.0	148.0	77.1%
Francia	2013	48,205.6	9,410.3	19.5%	7,441.9	0.0	0.0%
	2014	45,436.5	6,411.9	14.1%	6,053.3	0.0	0.0%
	2015	44,487.9	5,694.7	12.8%	5,533.8	0.0	0.0%
	2019	54,948.1	10,772.5	19.6%	20,316.3	6,153.1	30.3%
	2020	46,321.1	7,780.4	16.8%	16,968.7	3,584.2	21.1%
Grecia	2013	3,864.0	2,574.0	66.6%	610.0	0.0	0.0%
	2014	2,931.0	1,714.0	58.5%	589.0	0.0	0.0%
	2015	3,162.0	1,947.0	61.6%	601.0	0.0	0.0%
	2019	5,221.6	1,685.8	32.3%	2,802.4	0.0	0.0%
	2020	5,902.7	2,304.7	39.0%	3,031.6	0.0	0.0%
Hungria	2013	8,176.0	7,767.0	95.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	8,942.0	8,495.0	95.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	6,790.0	6,450.0	95.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	18,647.0	17,715.0	95.0%	0.0	0.0	0.0%
	2020	12,193.0	11,583.0	95.0%	0.0	0.0	0.0%
Irlanda	2013	4,371.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%

	2014	4,245.6	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	4,234.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	2,852.2	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2020	3,437.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
Italia	2013	61,966.0	28,073.0	45.3%	5,620.0	0.0	0.0%
	2014	55,757.0	24,036.0	43.1%	4,574.0	0.0	0.0%
	2015	61,266.0	27,656.0	45.1%	5,819.0	0.0	0.0%
	2019	71,065.3	33,449.4	47.1%	13,797.7	0.0	0.0%
	2020	66,392.8	28,716.1	43.3%	12,342.9	0.0	0.0%
Letonia	2013	1,698.0	1,698.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	947.0	947.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	1,306.0	1,306.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	1,354.0	1,354.0	100.0%	2.8	2.8	100.0%
	2020	1,114.9	1,114.9	100.0%	6.7	6.7	100.0%
Lituania	2013	2,661.0	2,661.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	2,640.0	2,499.0	94.7%	141.0	0.0	0.0%
	2015	2,588.0	2,138.0	82.6%	450.0	0.0	0.0%
	2019	2,749.0	1,191.0	43.3%	1,558.0	0.0	0.0%
	2020	2,862.1	1,196.0	41.8%	1,666.1	0.0	0.0%
Luxemburgo	2013	1,030.2	260.0	25.2%	0.0	0.0	0.0%
	2014	972.8	245.0	25.2%	0.0	0.0	0.0%
	2015	874.8	221.0	25.3%	0.0	0.0	0.0%
	2019	779.4	212.2	27.2%	0.0	0.0	0.0%
	2020	703.5	191.5	27.2%	0.0	0.0	0.0%
Malta	2013	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	379.4	0.0	0.0%	379.4	0.0	0.0%

	2020	364.2	0.0	0.0%	364.2	0.0	0.0%
Países Bajos	2013	30,432.0	4,291.0	14.1%	994.0	0.0	0.0%
	2014	31,151.0	6,406.0	20.6%	1,252.0	0.0	0.0%
	2015	40,687.7	8,006.9	19.7%	2,368.5	0.0	0.0%
	2019	59,287.7	18,811.0	31.7%	10,425.8	3,167.3	30.4%
	2020	59,800.2	18,117.5	30.3%	9,608.5	3,891.3	40.9%
	Polonia	2013	12,485.0	9,621.0	77.1%	7.0	6.0
2014		11,819.0	8,947.0	75.7%	20.0	12.0	60.0%
2015		12,121.0	8,786.0	72.5%	160.0	29.0	18.1%
2019		17,451.4	9,602.5	55.0%	3,480.5	39.9	1.1%
2020		17,416.0	9,557.5	54.9%	3,830.2	60.4	1.6%
Portugal	2013	4,401.0	0.0	0.0%	1,887.0	0.0	0.0%
	2014	4,070.0	0.0	0.0%	1,241.0	0.0	0.0%
	2015	4,713.0	0.0	0.0%	1,539.0	0.0	0.0%
	2019	6,069.2	97.1	1.5%	5,582.5	97.1	1.7%
	2020	5,904.8	572.7	9.6%	5,423.0	572.7	10.6%
Rumanía	2013	1,463.0	1,341.0	91.6%	0.0	0.0	0.0%
	2014	584.0	521.0	89.2%	0.0	0.0	0.0%
	2015	203.0	183.0	90.1%	0.0	0.0	0.0%
	2019	2,681.1	989.6	36.9%	0.0	0.0	0.0%
	2020	2,144.4	959.9	44.7%	0.0	0.0	0.0%
Suecia	2013	1,085.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	891.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	812.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	1,088.5	0.0	0.0%	300.3	0.0	0.0%
	2020	1,446.9	184.3	12.7%	693.8	184.3	26.5%
Albania	2013	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%

	2015	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2020	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
Islandia	2013	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2020	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
Macedonia del Norte	2013	157.0	157.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	134.0	134.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	135.0	135.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	292.0	292.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
	2020	334.0	334.0	100.0%	0.0	0.0	0.0%
Montenegro	2013	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2020	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
Noruega	2013	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2014	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2015	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
	2019	26.9	0.0	0.0%	26.9	0.0	0.0%
	2020	33.8	10.1	29.8%	33.8	10.1	29.8%
Reino Unido	2013	49,309.0	0.0	0.0%	9,418.0	0.0	0.0%
	2014	43,820.0	0.0	0.0%	11,327.0	0.0	0.0%
	2015	45,276.2	0.0	0.0%	13,649.3	0.0	0.0%
	2019	47,380.3	3,180.2	6.7%	18,450.0	3,180.2	17.2%

	2020	0.0	0.0	0.0%	0.0	0.0	0.0%
Turquía	2013	45,270.0	26,213.0	57.9%	6,082.0	0.0	0.0%
	2014	49,262.0	26,976.0	54.7%	7,280.0	0.0	0.0%
	2015	48,427.0	26,784.0	55.3%	7,649.0	0.0	0.0%
	2019	45,212.0	15,196.0	33.6%	12,696.0	0.0	0.0%
	2020	48,125.8	16,178.1	33.6%	15,079.0	0.0	0.0%

Elaboración propia a partir de la base de datos de la Oficina Europea de Estadística (Eurostat)

Exclusión-discriminación (participación rusa media y global respecto a cada organismo multilateral)

Media - UE						
Año	Importaciones de Gas Natural	De Origen Ruso	Participación Porcentual	GNL	De Origen Ruso	Participación Porcentual
2013	13,656.3	5,011.9	48.0%	1,243.7	0.2	3.2%
2014	12,757.0	4,270.0	43.9%	1,153.4	0.4	2.2%
2015	13,681.8	4,604.4	43.6%	1,202.9	1.1	0.7%
2019	16,307.4	6,254.1	38.6%	3,222.6	542.7	12.8%
2020	14,836.6	5,741.5	39.2%	2,933.7	491.5	15.7%

Elaboración propia a partir de la base de datos de la Oficina Europea de Estadística (Eurostat)

Global UE - Respecto a Rusia						
Año	Importaciones de Gas Natural	De Origen Ruso	Participación Porcentual (%)	GNL	De Origen Ruso	Participación Porcentual (%)
2013	368,719.0	135,322.3	36.7	33,580.9	6.0	0.0
2014	344,438.2	115,288.9	33.5	31,140.7	12.0	0.0
2015	369,409.5	124,319.6	33.7	32,478.7	29.0	0.1
2019	440,299.3	168,859.5	38.4	87,011.1	14,653.0	16.8

2020	400,589.5	155,019.7	38.7	79,209.8	13,270.4	16.8
------	-----------	-----------	------	----------	----------	------

Elaboración propia a partir de la base de datos de la Oficina Europea de Estadística (Eurostat)

Media - OTAN						
Año	Importaciones de Gas Natural	De Origen Ruso	Participación Porcentual	GNL	De Origen Ruso	Participación Porcentual
2013	15,861.9	5,415.8	46.1%	1,752.9	0.2	3.1%
2014	14,976.3	4,976.3	44.3%	1,776.7	0.4	2.1%
2015	15,842.8	5,304.5	44.0%	1,920.6	1.0	0.6%
2019	18,289.5	6,607.5	38.8%	4,190.1	633.2	10.9%
2020	15,171.8	6,058.1	39.7%	3,324.0	462.4	12.5%

Elaboración propia a partir de la base de datos de la Oficina Europea de Estadística (Eurostat)

Global OTAN - Respecto a Rusia						
Año	Importaciones de Gas Natural	De Origen Ruso	Participación Porcentual (%)	GNL	De Origen Ruso	Participación Porcentual (%)
2013	444,131.8	151,642.3	34.1	49,080.9	6.0	0.0
2014	419,335.1	139,335.9	33.2	49,747.7	12.0	0.0
2015	443,598.4	148,525.6	33.5	53,777.0	29.0	0.1
2019	512,105.1	185,010.7	36.1	117,323.3	17,729.2	15.1
2020	424,811.1	169,627.6	39.9	93,072.6	12,948.2	13.9

Elaboración propia a partir de la base de datos de la Oficina Europea de Estadística (Eurostat)

Anexo capítulo 3

Principales gasoductos			
Origen	Nombre	Volumen	"Impacto"
Argelia	Magreb-Europa	6,000.0	Argelia-Marruecos-Bifurcación Portugal

			España
Argelia	Medgaz	10,000.0	Argelia-España
Argelia	Transmed	32,000.0	Argelia-Túnez-Italia
Libia	Greenstream	11,000.0	Libia-Italia
Azerbaiyán	Sur del Cáucaso	7,000.0	Azerbaiyán-Georgia-Turquía
Azerbaiyán	Transanatolio (TANAP)	16,000.0	Turquía-Grecia
Azerbaiyán	Transadriático (TAP)	10,000.0	Grecia-Albania-Italia
Rusia	Blue Stream	16,000.0	Rusia-Mar Negro-Turquía
Rusia	Turk Stream	31,500.0	Rusia-Mar Negro-Turquía-Bulgaria
Rusia	Soyuz	30,000.0	Rusia-Ucrania-Hungría (Rumanía, Eslovaquia)
Rusia	Brotherhood	100,000.0	Rusia-Ucrania-Eslovaquia-Austria
Rusia	Yamal-Europa	32,900.0	Rusia-Bielorrusia-Polonia-Alemania
Rusia	Nord Stream	55,000.0	Rusia-Mar Báltico-Alemania
Noruega	Europipe II	24,000.0	Noruega-Alemania
Noruega	Europipe I	18,000.0	Noruega-Alemania
Noruega	Norpipe	16,000.0	Noruega-Alemania
Noruega	Franpipe	19,600.0	Noruega Francia
Noruega	Zeepipe	15000	Noruega-Bélgica
Reino Unido	Balgand Bacton Line	16,000	Reino Unido-Países Bajos
Reino Unido	Interconnector	25,500	Reino Unido-Bélgica

Elaboración propia a partir de estimaciones presentes y proyecciones futuras de diversas fuentes