

Instituto

Mora

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES
DR. JOSÉ MARÍA LUIS MORA**

“Cooperación Energética Regional y Sistemas de Energía
Sostenibles: ¿Hacia un Modelo de Transformación para América
Latina y el Caribe?”

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN COOPERACIÓN INTERNACIONAL PARA EL
DESARROLLO

P R E S E N T A :

JUAN CARLOS LÓPEZ GAVIÑO

Director: Dr. Simone Lucatello

Ciudad de México

Julio de 2016.

*Esta Investigación fue realizada gracias al apoyo del
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología*



Instituto

Mora

A mi Madre Lupita



“Estimo que puede considerarse un deber de justicia y de caridad el esfuerzo resuelto y perseverante llevado a cabo para controlar las fuentes de energía y respetar la naturaleza, no sólo para que el conjunto de la humanidad actual pueda aprovecharse de ellas, sino también las generaciones que están por venir.”

DISCURSO DE S.S. JUAN PABLO II A LOS PARTICIPANTES
EN UNA SESIÓN DE ESTUDIO SOBRE «ENERGÍA Y HUMANIDAD»

Viernes 14 de noviembre de 1980

Agradecimientos

Dar ejemplo no es una manera de influir sobre los demás; es la única manera. Con esta frase atribuida a Albert Einstein quiero agradecer por todos esos ejemplos que me han brindado la oportunidad de llegar hasta aquí. La motivación correcta, el ambiente adecuado, los recursos necesarios y las enseñanzas pertinentes son las guías que debo agradecer a cada uno de ustedes.

Primero a mis regalitos; Lorena y Pablo y a mis máximos; Doris y Juan por haber puesto su más grande fe en mis proyectos, este logro es también de ustedes. A Martha por considerarme su adoración y a Eduardo por reconocermelo como su muchacho abusado. A mis tíos y tías; Susana, Agustín, Carlos, Martín, Ale, Héctor, Liz y Erika por confiar en mí con grandes expectativas bajo cualquier circunstancia o responsabilidad. Gracias Tía Mary, Tío Chavo, Tía Nena por siempre apoyarme y guardarme un lugar especial en sus hogares y corazones. A mis primos y primas por esos actos de reciprocidad en los que los admiro como los grandiosos seres humanos que son.

En memoria de Angelina y Macario, seguro de sus intercesiones desde donde están.

Gracias a mis amigos y compañeros de vida; Felipe, Orlando, Ana Helene, Carla, Alexandra, Stefany, Sandra, Rosendo, Marta Cecilia, Ana Belem, Mariano, Fernanda, Valeria, Arisbel, Miguel Torres, Jonathan, Rubén, Omar, Iván, Eduardo, Fernando y Aldo Alejandro; por haberme apoyado en este proyecto. Gracias en especial a Dempsey Rivera por su inspiración, compañía y sonrisas.

Reconozco y valoro ampliamente la asesoría del Dr. Simone Lucatello y la Dra. Gabriela Sánchez, por dar un gran ejemplo profesional. Agradezco mucho el apoyo de la Mtra. Citlali Ayala y la Mtra. Claudia Lara por sus consejos y asesoría académica. Gracias a Gaby Magdaleno, a Guillermina, a Aurea y a Lorena Navarro por su constante disposición a ayudarnos como alumnos.

Al Dr. Luis Gómez-Echeverri por su gran entusiasmo y valioso apoyo. Gracias también al Dr. Thibaud Voïta por su acompañamiento. Mil gracias a todo el equipo de SE4ALL; Fabienne, Monika, Amir, Dominka, Labib, Paul, Bereket y todos los demás, por su reconocimiento y apoyo.

Agradezco por la ayuda en estos últimos meses de la Mtra. Erika Streu y su equipo de la Secretaría de Energía; Enrique, Sonia, Graciela muchas gracias por su motivación.

De manera especial quiero reconocer el trabajo del Mtro. Juan Carlos Mendoza por acompañar esta investigación tan de cerca como le fue posible. De igual forma agradezco los valiosísimos comentarios del Dr. Gustavo Sosa. Y de la manera más atenta reconocer, enteramente agradecido, las contribuciones, comentarios y motivación del Mtro. Iván Sierra Medel.

Por último, con gran aprecio, debo hacer saber a mis compañeros que ha sido todo un honor compartir este periodo con cada uno de ustedes. Gracias Facundo, Viry, Carolina, Ana Lilia, Mariana, Orlando, Marcos, Jacquie, Violeta y Oscar por, además de todos los momentos que pasamos juntos, haberme apoyado en esta investigación.

Reconocimientos

Por la complejidad del tema de investigación, he tenido que resolver algunas interrogantes que no se encuentran en su totalidad resueltas en fuentes académicas o permanecen en estudio. Por consiguiente, y con la finalidad de contribuir a los estudios que se llevan a cabo actualmente, el trabajo de campo que realicé resultó extremadamente fructífero para entender los procesos en una escala global.

Durante esta labor tuve el privilegio de entrevistar a personas que actualmente trabajan el tema, quienes me han concedido el honor de compartir sus experiencias al respecto desde su punto de vista. Estas opiniones se incluyen a largo del texto como fuentes de las ideas expresadas.

Por todo lo anterior, es absolutamente necesario agradecer el tiempo e información que brindaron a un servidor. Con toda seguridad puedo afirmar que gracias a su inspiración y profesionalismo me han motivado a trabajar en el interesante campo de la energía que brinda tantos retos a la humanidad.

- Sr. Carlos Chanduvi, Director de la Oficina para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)
- Sr. Oswaldo Tapia, Jefe de Departamento de Estudios en Energía, División de Investigación, Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y su equipo.
- Sr. Raúl Ramírez García, Jefe de Departamento de Cooperación Técnica, División para América Latina, Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA)
- Sra. Belquisse Pimentel, Jefa de Departamento de Integración Física y Digital, Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), y a todo su equipo.
- Sra. Ghislaine Kieffer, Oficial de Programa y Asesora de Políticas, Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA) y a sus colaboradores.
- Sr. Erik Kjær, Jefe del Programa de Acciones Nacionales, Iniciativa de Naciones Unidas Sustainable Energy for All (SE4ALL)

De la misma forma extendiendo mi más sincero y atento reconocimiento a las autoridades del Servicio Exterior Mexicano, en las Embajadas de México en Austria, Uruguay y Guyana que contribuyeron a realizar estas entrevistas.

- Sr. Diego Cándano, Primer Secretario, Asuntos Económicos Bilaterales, Promoción Económica, NSG y WA, Embajada de México en Austria
- Sra. Lourdes Sosaya, Segundo Secretario, Asuntos de ONUDI y OTPCEN, Embajada de México en Austria
- Sr. Eduardo Sosa, Primer Secretario, Asuntos Consulares y Políticos, Embajada de México en Uruguay

Índice

INTRODUCCIÓN	I
HIPÓTESIS	VI
<i>Hipótesis Secundarias</i>	VII
OBJETIVO DEL ESTUDIO.....	VIII
ESTRUCTURA METODOLÓGICA.....	IX
<i>Fuentes de Datos</i>	XII
<i>Técnica de Muestreo</i>	XIV
ESTRATEGIA DE INVESTIGACIÓN.....	XVI
CAPÍTULO 1. POLÍTICA ENERGÉTICA SOSTENIBLE Y SUS VÍNCULOS CON LA COOPERACIÓN ENERGÉTICA: MARCO TEÓRICO MULTIDIMENSIONAL.....	1
1.1 ENERGÍA SOSTENIBLE, TRANSFORMACIÓN DE SISTEMAS ENERGÉTICOS	3
1.1.1 <i>Sendas Prioritarias</i>	6
1.1.2 <i>Marcos de Implementación</i>	9
1.1.3 <i>Vectores de Mercado</i>	11
1.2 TRANSFORMACIÓN ESTRUCTURAL DE SISTEMAS.....	15
1.2.1 <i>Complementariedad de Sistemas</i>	16
1.2.2 <i>Regionalismos para la Integración de Sistemas</i>	21
1.2.3 <i>Integración de Sistemas Energéticos</i>	25
1.3 COOPERACIÓN ENERGÉTICA Y SU IMPLEMENTACIÓN GLOBAL	28
1.3.1 <i>Gobernanza Multilateral para la Agenda de Energía</i>	31
1.3.1.1 Resultados de las Redes de Gobernanza Regional	33
1.3.1.2 Importancia del Financiamiento Multilateral.....	35
CONCLUSIÓN DE MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL	40
CAPÍTULO 2. COOPERACIÓN Y REGIONALISMO ENERGÉTICOS EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	43
2.1 ANTECEDENTES	45
2.1.1 <i>De la Hidroeléctrica de Itaipú al SIEPAC</i>	47
2.1.2 <i>Del Programa de Acción de Caracas a la Década SE4All Américas</i>	49
2.1.3 <i>De la Agenda 21 a los Objetivos de Desarrollo Sostenible</i>	53
2.2 REGIONALISMO ENERGÉTICO EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	57
2.2.2 <i>Interconexiones Energéticas Regionales</i>	60
2.2.2.1 Proyecto SIEPAC	64
2.2.2.2 Iniciativa SINEA	67
2.2.2.3 Proyecto Arco Norte	69
2.2.2.4 Interconexiones de la Cuenca del Plata	71

2.2.3 Estrategias Energéticas Regionales.....	72
2.2.3.1 C-SERMS	75
2.2.3.2 BIEE	77
2.2.3.3 Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020	79
2.3 INICIATIVAS GLOBALES CON EFECTOS REGIONALES	81
CONCLUSIÓN DE ANÁLISIS DESCRIPTIVO	88
CAPÍTULO 3. ESQUEMAS SOSTENIBLES EN LA COOPERACIÓN ENERGÉTICA	
REGIONAL.....	92
3.1 PERSPECTIVAS DE UNA AGENDA DE ENERGÍA LATINOAMERICANA	95
3.1.1 Resultados Multilaterales para los Sistemas Latinoamericanos de Energía.....	96
3.1.2 Análisis de la Red de Gobernanza Multilateral.....	99
3.2 MEDICIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA LATINOAMERICANA.....	103
3.2.1 Indicadores Regionales de Política Energética Sostenible	104
3.2.2 Metas Globales de Política Energética.....	107
3.2.3 Diagnóstico de Sostenibilidad de los Sistemas de Energía	110
3.3 MODELO COMPARATIVO DE LA COOPERACIÓN ENERGÉTICA REGIONAL.....	116
3.3.1 Metodología de Regionalismo Comparativo.....	117
3.3.2 Proyectos de Interconexión de Sistemas	121
3.3.3 Proyectos de Estrategias Energéticas Regionales.....	123
CONCLUSIÓN DE MÉTODO COMPARATIVO.....	125
CONCLUSIÓN.....	129
RECOMENDACIONES Y AGENDA PROSPECTIVA	135
BIBLIOGRAFÍA	139
APÉNDICE SEGURIDAD ENERGÉTICA Y ECONOMÍA DEL PETRÓLEO	160

Resumen

La energía es un componente ineludible para el desarrollo. Las sociedades y países del mundo se esfuerzan para solventar todo el tiempo sus necesidades energéticas y en algunos contextos se debe actuar en conjunto para lograrlo. Tal es el caso de América Latina y el Caribe como región con múltiples polos de desarrollo en cuanto a la disponibilidad de recursos energéticos. Al mismo tiempo el mundo ha comenzado una transformación para alcanzar a establecer un sector energético más sostenible.

Con la finalidad de construir un estudio relevante para la construcción de políticas públicas, este trabajo se orienta a la toma de decisiones. Acorde a un análisis dinámico de sistemas, que considera no sólo un análisis de costos sino también una perspectiva que considera interacciones entre los componentes del sistema y los cambios en el mismo según el desempeño de la tecnología. La investigación trata del funcionamiento de los mecanismos multilaterales en los países de la región que fomentan la complementariedad de los sistemas energéticos. Por lo anterior, se definen los términos bajo los cuales se lleva a cabo la cooperación internacional en la transformación de tales sistemas y los marcos de implementación que llevan a la sostenibilidad del sector.

Se pretende saber si es posible y viable conducir la transformación de sistemas de energía a través de los proyectos de cooperación multilateral y de ser así, cuál es el funcionamiento de la gobernanza del proceso. Para ello, se sigue una metodología de análisis descriptivo y se otorga un respaldo teórico a las mecánicas de complementariedad entre países siguiendo los marcos de implementación de una política global de sostenibilidad energética. Posteriormente, a través de un método de regionalismo comparativo, se construye un método para medir las posibilidades de que los marcos de implementación se conviertan en ejes transversales de los casos de estudio cuyos componentes los hagan pieza clave para la transformación regional hacia la energía sostenible.

Esquemas

ESQUEMA 1 Funcionamiento de un Sistema Energético	5
ESQUEMA 2 Resultado Organizacional de una Red de Actores	34
ESQUEMA 3 Modelo GENI.....	39
ESQUEMA 4 Política Global de Sostenibilidad Energética.....	41
ESQUEMA 5 Panorama de Cooperación Energética Regional	90
ESQUEMA 6 Redes de Gobernanza Multilateral para la Energía en ALyC.....	100

Gráficos

GRÁFICO 1 Préstamos de Bancos Multilaterales de Desarrollo, 2004-2012.....	38
GRÁFICO 2 Cobertura Eléctrica	111
GRÁFICO 3 Consumo Final de Energía <i>per cápita</i>	112
GRÁFICO 4 Proporción renovable de la oferta energética	113
GRÁFICO 5 Emisiones CO2 sector eléctrico / generación	114
GRÁFICO 6 Intensidad Energética	115

Tablas

TABLA 1 Grado de Multilateralidad de Proyectos de Interconexión	122
TABLA 2 Similitudes en Composición Multilateral de Proyectos de Interconexión ...	122
TABLA 3 Grado de Multilateralidad de Estrategias Regionales	123
TABLA 4 Similitudes en Composición Multilateral de Estrategias Regionales.....	124
TABLA 5 Sostenibilidad Energética en Proyectos de Interconexión	125
TABLA 6 Sostenibilidad Energética en Proyectos de Interconexión 2	127
TABLA 7 Sostenibilidad Energética en Estrategias Regionales	127

Acrónimos y Abreviaturas

ADEME	Agencia de Medio Ambiente y de Matriz Energética de Francia, por sus siglas en francés
AGECC	Junta de Consejo en Energía y Cambio Climático de la Oficina del Secretario General de las Naciones Unidas, por sus siglas en inglés
ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
ANDE	Administración Nacional de Electricidad
APP	Alianza Público Privada
BANCOMEXT	Banco Nacional de Comercio Exterior
BCIE	Banco Centroamericano de Integración Económica
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BIEE	Base de Indicadores de Eficiencia Energética
BNDES	Banco Nacional de Desarrollo Económico y Social de Brasil
CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
CAN	Sistema Andino de Integración
CANREL	Comité Andino de Organismos Normativos y Reguladores de Servicios de Electricidad
CARICOM	Comunidad del Caribe
CEAC	Consejo de Electrificación de América Central
CEPAL	Comisión Económica de Naciones Unidas para América Latina y el Caribe
CESI	CESI S.p.A. Consultores
CIER	Comisión de Integración Eléctrica Regional
COP21	Conferencia de las Partes sobre Cambio Climático en París
CRIE	Comisión Regional de Interconexión Eléctrica
C-SERMS	Estrategia y Hoja de Ruta Caribeñas de Energía Sustentable de la CARICOM
DAR	Derecho, Ambiente y Recursos Naturales, A.C.
ECOSOC	Consejo Económico y Social de Naciones Unidas
EESC 2020	Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020
ELETRORAS	Centrales Eléctricas Brasileiras S.A.
EOR	Ente Operador Regional
EPR	Empresa Propietaria de la Red
ESMAP	Programa de Asistencia para la Gestión del Sector Energético
FIRII	Fondo de Infraestructuras de Integración
FONPLATA	Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata
GAI	Gobernanza Ambiental Internacional
GEA	Reporte Global de Energía de la Agencia Internacional de Energía, por sus siglas en inglés
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GIZ (GTZ)	Agencia Alemana de Cooperación Internacional, por sus siglas en alemán
GOPLAN	Comité Andino de Organismos Normativos y Reguladores de Servicios de Electricidad

GTOR	Grupo de Trabajo de Organismos Reguladores de la Comunidad Andina
IAEA	Agencia Internacional de Energía Nuclear
IEA	Agencia Internacional de Energía
IIASA	Instituto Internacional de Análisis en Sistemas Aplicados
IIRSA	Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana
INTAL	Instituto para la Integración de América Latina y el Caribe
IRENA	Agencia Internacional de Energía Renovable, por sus siglas en inglés
MERCOSUR	Mercado Común del Cono Sur
ODS	Objetivos para el Desarrollo Sostenible
OEA	Organización de Estados Americanos
OFID	Fondo OPEP para la Cooperación Internacional
OLADE	Organización Latinoamericana de Energía
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
OPEP	Organización de Países Exportadores de Petróleo
PETROBRAS	Petróleo Brasileiro S.A.
PETROCARIBE	Acuerdo de Cooperación Energética Petrocaribe
PIB	Producto Interno Bruto
PNUD	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
PSR	Mercados Energéticos Consultores, PSR
SE4ALL	Iniciativa Energía Sostenible para Todos, por sus siglas en inglés
SICA	Sistema de Integración Centroamericana
SIDS	Pequeños Estados Insulares en Desarrollo
SIEPAC	Sistema de Interconexión para los Países de América Central
SINEA	Sistema de Interconexión Eléctrica Andina
TM80	Tratado de Montevideo de 1980
USAID	Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
WB	Grupo de Banco Mundial, por sus siglas en inglés
WEC	Consejo Mundial de Energía, por sus siglas en inglés
WHO	Organización Mundial de la Salud, por sus siglas en inglés



Introducción

La cooperación multilateral y la sostenibilidad energética son dos temas enlazados a través de políticas regionales que a su vez han sido relacionados con la interdependencia de los recursos secundarios y la autosuficiencia de los recursos primarios. Por ende, el tema central de la investigación, la cooperación energética, se debe conceptualizar a partir de ambos enfoques que le dan sustento a un proceso de transformación regional enmarcado en una transición global. Este concepto se recupera de los antecedentes de la cooperación internacional como un sector presente desde los inicios del multilateralismo regional.

Esta investigación surge del interés por conocer a profundidad las implicaciones que conlleva para América Latina y el Caribe la implementación coordinada del séptimo Objetivo para el Desarrollo Sostenible: Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.

El tema resultaba relevante desde los resultados del proceso de consultas sobre la agenda para el Desarrollo posterior a 2015, realizado por el Grupo de las Naciones Unidas para el desarrollo. En las consultas temáticas, realizadas en los primeros meses del año 2013 coorganizadas por los órganos del sistema de Naciones Unidas, se asociaron gobiernos de diversos países. La que correspondió al tema de la energía fue realizada con el apoyo de México, India, Noruega y Tanzania; mismos que son importantes representantes de sus regiones geográficas.

En estos foros se recalcó la urgencia de abordar el tema, incluso se le consideró como el “ODM¹ omitido” que debió abordarse. Esto quiere decir que hasta en los más altos niveles en donde confluyen los actores globales, regionales, nacionales y locales se ha llegado a posponer este tema debido a su complejidad y el compromiso de los actores que requiere. Por todo lo anterior se

¹ Los Objetivos para el Desarrollo del Milenio fueron ocho propósitos de desarrollo humano acordados por 189 países miembros de la Organización de las Naciones Unidas vigentes del año 2000 al 2015.

debe tomar el tema de la energía como un asunto de extrema relevancia y otorgar una justificación lo suficientemente amplia para la aproximación y la identificación de sus parámetros geopolíticos.

Ahora bien, no es la finalidad del presente trabajo profundizar en asuntos energéticos con alta complejidad geopolítica como la energía nuclear o el petróleo; por la razón que desde la visión sostenible estos recursos cumplen una función suplementaria en los sistemas energéticos. Sin embargo, con la finalidad de presentar información de bases sólidas a los argumentos será necesario abordar estos asuntos en relación a las dos variables independientes del estudio que son la coordinación de la gobernanza global y los marcos de implementación de una política de sostenibilidad energética.

Lo que defiende el presente trabajo es que la implementación multilateral en la región forma una estructura sólida que puede funcionar, como lo ha hecho anteriormente en el sector energético, para la implementación de una estrategia global.

Para dar solidez al argumento principal, se debe probar que la gobernanza multilateral es un componente catalizador de procesos sostenibles en la región. Es necesario partir de un enfoque mixto [cualitativo-cuantitativo] para abarcar en la metodología un enlace sólido entre los temas de la cooperación multilateral con la sostenibilidad energética. Este tipo de enlace se puede fundamentar a través de la teoría del regionalismo con la intención de reconocer el ámbito dual de la energía como desafío técnico y económico para América Latina y el Caribe.

El concepto de transformación implica la conducción definitiva hacia nuevos modelos energéticos lo cual conlleva una serie de transiciones dentro del sistema. Es por esto que la investigación pretende considerar la mayor cantidad de resultados de los diversos caminos hacia la sostenibilidad energética que han tomado los países de la región, sin que esto signifique una incorporación masiva de factores.

Por lo anterior, como los estudios internacionales lo sugieren (UNFCCC, 2014) (SE4ALL, 2014) (IAEA; UNDESA, 2007), se toman en cuenta los factores

facilitadores y aceleradores de la implementación de esquemas basados en la consecución de metas específicas. Además, se incluye la variable de gobernanza multilateral que tiene una fuerte influencia en las políticas públicas, vista como una herramienta para la aplicación de patrones sostenibles que coloca a los actores de gobierno en el foco de análisis.

A lo largo de la composición de la tesis se llega a varias conclusiones teórico-empíricas que rellenan espacios explicativos hasta el momento incompletos en el estado del arte debido a los cambios a los que está sujeta la cooperación internacional para el desarrollo. La Agenda de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible ha sido uno de estos grandes cambios; asimismo, la interpretación climática de la energía, realizada por organismos financiadores del desarrollo, asume cambios prospectivos que los países deberán realizar para cumplir compromisos adquiridos con la comunidad internacional.

Se plantea en primer lugar un capítulo que por una parte brinda respaldo teórico-conceptual a la modificación de los sistemas energéticos en todo el mundo partiendo de principios socioeconómicos relacionados con políticas públicas y políticas de mercado. Con ello se pretende demostrar la existencia de un proceso de transformación estructural en el sector. Por otro lado se establecen los criterios de comparación de una política energética globalizada, encaminada hacia la sostenibilidad y llevada a cabo por las iniciativas de cooperación e integración a escala regional que a su vez se convierten en instancias ineludibles para su aplicación.

Por esto último y con la finalidad de poner énfasis en la efectividad del proceso de transformación de sistemas de energía es útil reconocer que a través de la gobernanza multilateral ha sido posible promover acciones de cooperación de tipo técnica y financiera. Además, se pone énfasis en las interrelaciones generadas en el sector para dar respaldo teórico a un análisis de redes para identificar la incidencia de actores como son los organismos regionales e internacionales en los procesos de implementación de políticas.

En el segundo capítulo se hace referencia a los marcos de implementación de la cooperación energética en la región de América Latina y el Caribe. Primero, se compone una lista de antecedentes que llevarán a la explicación de los procedimientos bajo los cuales se instalan los proyectos de energía a lo largo del continente. Se realiza una recapitulación histórica con el afán de visualizar las similitudes y diferencias entre las dinámicas de cooperación en la región estudiada y los mecanismos de cooperación globalizados.

Segundo, se procede a las delimitaciones empíricas del modelo de cooperación regional utilizando al regionalismo como la forma de conducción del proceso de sostenibilidad energética. Para ello, se describen los casos de estudio, de interconexión regional y de estrategias políticas, para valorar su potencial hacia la sostenibilidad energética según los factores históricos y políticos de cada uno.

Los proyectos de interconexión regional considerados son el Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central (SIEPAC), El Sistema de Interconexión Eléctrica Andino (SINEA), las Interconexiones de la Cuenca del Plata y el Proyecto Arco Norte. Por otro lado las estrategias políticas que se describen son la Estrategia y Hoja de Ruta Caribeñas de Energía Sustentable de la CARICOM (C-SERMS), el proyecto Base de Indicadores de Eficiencia Energética (BIEE) y la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020.

Por último, en este capítulo, se describen las iniciativas globales que van acorde a la política energética sostenible. Se describe a la Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA), el Programa de Asistencia para la Gestión del Sector Energético (ESMAP) y la iniciativa del Secretario General de Naciones Unidas “*Sustainable Energy for All*”. Esto permitirá conocer la relevancia de los ejercicios de cooperación multilateral que han incidido en el desempeño de los sistemas energéticos de la región.

En un tercer capítulo se comienza con una recapitulación del estado del arte que tiene que ver con el comportamiento de la cooperación energética que busca la complementariedad de sistemas y las formas en las que esto ha sido posible a través de los organismos regionales. Para ello también se ejecuta un análisis de

redes entre los países y las organizaciones de incidencia clara en la cooperación internacional para conocer la centralidad que cada uno tiene para facilitar la implementación de políticas energéticas.

Después, se comienza la estructuración de una metodología comparativa para casos de estudio de cooperación energética regional. Se consideran en primer lugar el estado de los países de la región a través de indicadores, globales y regionales, que toman en cuenta factores fundamentales para la transformación de los sistemas de energía. Al ser los casos de estudio enfoques subregionales, resulta viable eliminar sesgos para elaborar una comparación en función de su sostenibilidad. El objetivo del capítulo es reflejar las formas en las que los marcos de implementación están insertos en los países y las formas en las que los proyectos de cooperación se insertan en la evolución energética.

El método comparativo que se plantea se construye alrededor de las concordancias que existen entre proyectos similares. De tal manera que, se puedan visualizar las similitudes entre ellos a través de un modo de concordancia de cualidades dicotómicas. De la misma forma, se encuentran las posibilidades de cada proyecto de insertarse en la coordinación regional y trabajo en red por su relación con organismos regionales.

El resultado de la comparación es una fotografía de lo que sucede actualmente, dando como resultado las posibilidades de trabajo en términos de cooperación internacional cuando el objetivo es la sostenibilidad energética. Cabe resaltar que se presenta sólo una construcción de modelo con sus resultados sin profundizar en el análisis comparativo. A pesar de que no se tenga como resultado un esquema completo de la situación de la cooperación energética en toda la región el aporte más importante es un modelo metodológicamente construido que puede ser replicado para medir otros proyectos.

El estudio concluye en lo que se puede visualizar el estado de la cooperación energética regional a través de los esquemas de gobernanza multilateral. Con mayor detalle, al final de la investigación, a modo de conclusión se enlistan una

serie de resultados parciales que se pueden obtener con esta metodología comparativa invitando a profundizar en su análisis.

La propuesta conclusiva del estudio se enmarca en una serie de puntos específicos que proponen continuar con una agenda de investigación al respecto considerando las variables de gobernanza multilateral y sostenibilidad energética. Se elaboran propuestas de política pública con el propósito de visualizar la necesidad de promover cambios a través de la política energética y la cooperación internacional. Asimismo, estos resultados pueden ser útiles para la integración de justificaciones posteriores sobre todo para las iniciativas globales que buscan insertarse en las dinámicas de gobernanza regional para incidir directa o indirectamente en los procesos económicos de cada país.

Hipótesis

La hipótesis general del trabajo es que se puede conducir y monitorear una estrategia multilateral de transformación regional hacia sistemas sostenibles, a través de los proyectos de cooperación energética en América Latina y el Caribe.

Es posible averiguar si la hipótesis se cumple si se toman en cuenta las variables independientes que a su vez son construidas por otros factores determinantes al momento de valorar la alineación de resultados a la sostenibilidad energética. A su vez es necesario valorar la divergencia de los casos de estudio para conocer la aproximación, origen y objetivo de cada uno. Por lo anterior se definen además hipótesis secundarias que de comprobarse formarían los pilares del argumento principal pero que al mismo tiempo representan delimitaciones en la construcción del modelo comparativo.

Para comprobar o rechazar la hipótesis los casos de estudio debieran corresponder con las variables del estudio. El método de comprobación será analizar de manera cualitativa y cuantitativa los resultados durante distintas fases del ciclo de proyecto de cada uno. Por lo anterior es necesario hacer operativo un modelo que no sólo establezca criterios de elegibilidad del caso sino también que cuente con las herramientas para medir tales resultados. A su vez, las hipótesis

secundarias dan soporte a la comprobación de la hipótesis general con base en su construcción como variables dependientes del método.

Hipótesis Secundarias

Como investigación exploratoria causal de enfoque estratégico, la argumentación de la misma debe comenzar por explicar el entorno en el cual se desarrolla un fenómeno cuya amplitud temporal permite visualizar su objetivo de largo plazo como un solo proceso. En otras palabras, se debe aclarar que la integración energética regional tan solo es el fin último de muchos otros mecanismos que se deben poner a funcionar mientras se encaminan las acciones e interacciones de los agentes para dicho fin. De modo que se debe comenzar por dibujar un mapa amplio, sencillo y plano, cuyos límites alcancen a abarcar los elementos con los que cada proyecto de cooperación internacional, a consecuencia de su carácter multidimensional, contribuye a la estructura de la visión.

Por lo tanto, la primera hipótesis de respaldo giraría en torno a las características de los proyectos de cooperación energética en cuanto a sus alineaciones con la política global de sostenibilidad energética. Estas cualidades se insertarían en un proceso de complementariedad de sistemas que arroje resultados en función de su estructuración regional. Por ello, estos proyectos corresponderían entonces a una forma de regionalismo como resultado de la cooperación.

La segunda hipótesis de respaldo, se establece que los proyectos de cooperación energética regional integran regiones energéticas cuyos resultados hacia la sostenibilidad pueden ser monitoreados y comparados con estos mismos indicadores. El camino de regreso por la vía inductiva deberá entonces basarse en las cualidades cuantitativas; en otras palabras, se contaría con la aproximación inversa con énfasis en los indicadores de sostenibilidad.

Las variables descritas en las hipótesis secundarias son parte de los esquemas presentados que explican la operatividad de la cooperación energética regional.

Al enlazar ambos esquemas se integra un modelo para valorar la relación entre factores, así como su representatividad, y para identificar las condicionantes de los resultados que aceleran el alcance de metas internacionales relacionadas con la sostenibilidad energética. Comprobar este razonamiento significaría a su vez que los procesos más complejos de cooperación internacional son a su vez caso de estudio del derecho internacional y del comercio exterior.

Objetivo del Estudio

Un estudio comparativo en materia internacional puede resultar una herramienta útil si se sigue una metodología que considere el menor número de variables y a su vez, dichas variables resulten representativas. El estudio de las relaciones internacionales de América Latina a lo largo de varias décadas deja abierta la posibilidad de construir modelos para la comparación de variables en la investigación académica. Asimismo, dado que la región se apuntala como foco nodal de diferentes tendencias de desarrollo, los matices, sinergias y disparidades de los procesos políticos, sociales y económicos; es necesario focalizar este campo a las agendas internacionales y sus áreas de acción.

El objetivo del presente estudio es extrapolar las diferentes modalidades de cooperación internacional en el sector energético con sus similitudes en (1) las características de los proyectos de cooperación energética según su sostenibilidad, y (2) las áreas de acción regional de la gobernanza en red hacia el cumplimiento de objetivos para el desarrollo energético sostenible.

Ambos puntos, como variables independientes del estudio, dan cabida a la consideración de factores verticales como política energética, estrategias de integración, iniciativas globales, construcción de capacidades, restricciones de mercado y paradigmas regionales como posibles disparidades a encontrar.

Los resultados estarán ajustados a un modelo comparativo de cooperación energética regional que destaque las similitudes entre los casos de estudio como ejemplos clave de cooperación internacional para el desarrollo.

No se pueden encontrar fortalezas o áreas de oportunidad en los factores antes mencionados tan sólo con la construcción de un modelo comparativo; no obstante, en sus resultados, es posible destacar la influencia de la cooperación en tales procesos, identificando las áreas de mayor impacto en las transformaciones de la región.

La relevancia del diagnóstico, así como del modelo y de la aproximación empírica, radica en la identificación de patrones comunes en los casos de estudio. Será importante resaltar en los resultados, las tendencias regionales atemporales; sin embargo, esto debe ser útil, para medir sus efectos posteriormente estableciendo así un punto de partida hacia el análisis comparativo posterior de la cooperación energética regional.

Por último, toda investigación académica que aspire a ser trascendente debe ser cosecha y semilla, dando paso a la evolución del pensamiento. La contribución de esta tesis es el modelo mismo que permitirá hacer comparaciones posteriores utilizando los elementos planteados pero de carácter temporal. Esto se inserta en las discusiones actuales (WEC, 2015) (Kempener, y otros, 2015) (IAEA, 2009) acerca de las múltiples formas de medir los avances y calcular las tendencias en los procesos globales lo cual es fácil de identificar a través de análisis comparativos.

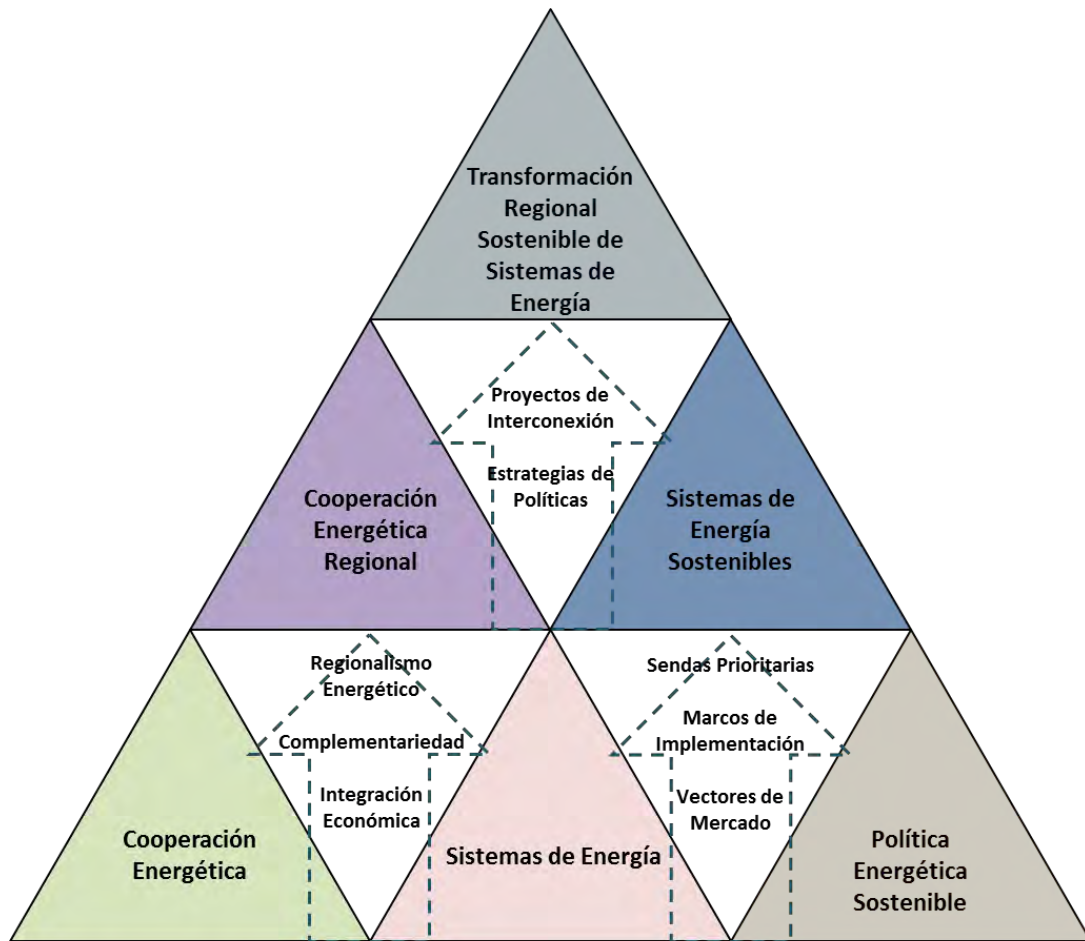
Estructura Metodológica

Esta tesis es un estudio descriptivo desde la perspectiva de las relaciones que entran en la categoría de la cooperación energética regional. Con la intención de obtener una interpretación de los hechos y la forma en la que conducen el comportamiento del fenómeno, la perspectiva teórica aplicada es un elemento de la estrategia metodológica consecuente.

La pregunta de investigación plantea cierta complejidad desde el punto de partida que son los conceptos de Cooperación Energética Regional y Sistema de Energía Sostenible. Por ello, el marco teórico en el que se basa la investigación debe ser de carácter multidimensional; es decir, se debe analizar la información

partiendo de diversas disciplinas para hacer una revisión sistemática del estado del arte.

Este tipo de marco teórico guiará la investigación al señalar los elementos que son mayormente relevantes para su construcción conceptual a través de los hallazgos relacionados en otros contextos. En general, un marco teórico de esta índole es útil para aproximarse a problemas específicos que suceden bajo un mismo contexto. En el siguiente esquema se explican los atributos a considerar de cada componente teórico:



Ahora bien, el procedimiento a seguir para conformar un mosaico de información en donde se consideran actores, regiones y políticas como ejes de transformación consta de tres fases.

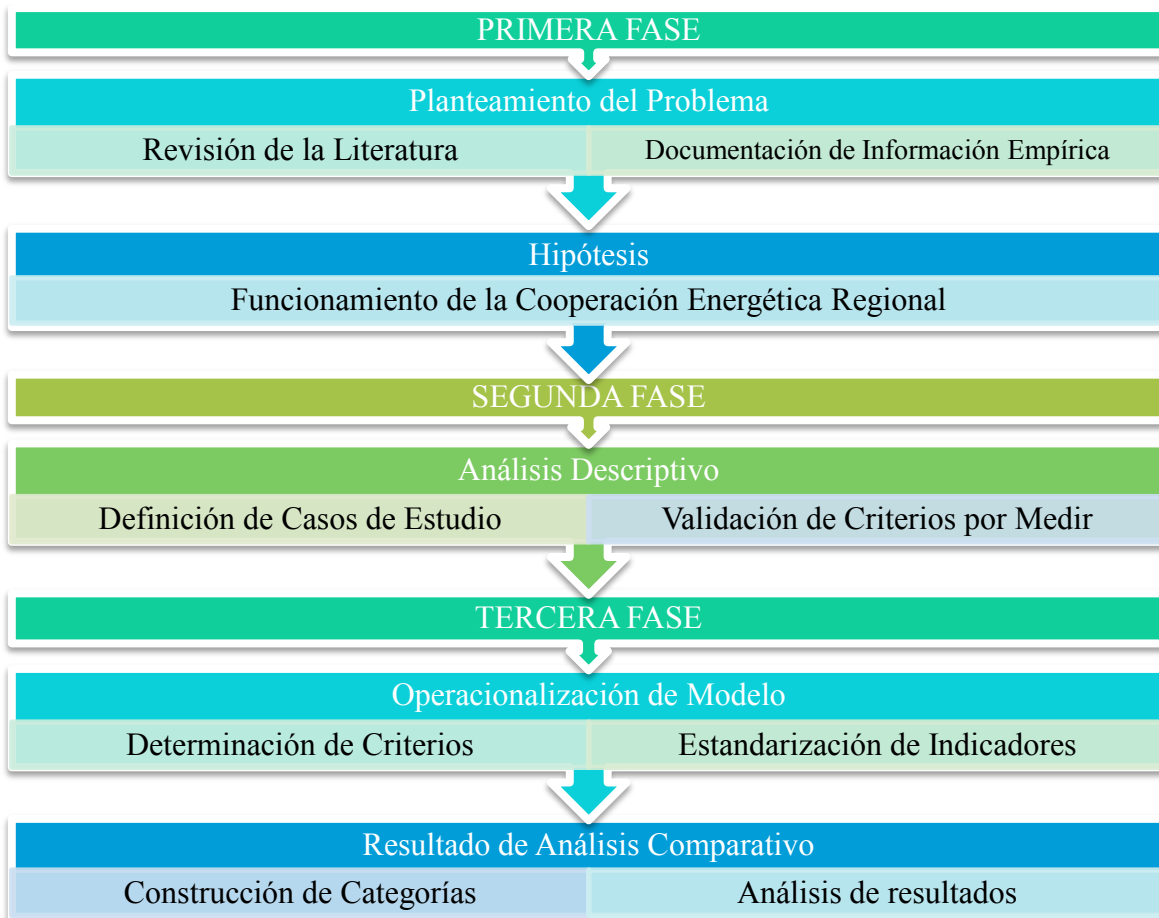
En la primera parte del estudio se incorpora la explicación de una política energética a partir de un análisis de sistemas, involucrando todas las X

interdependencias de sus partes. Se describen además los elementos más relevantes que pueden guiar una comparación de datos. Para la construcción de un escenario integral se requiere una orientación a la teoría del regionalismo enfatizando sus componentes económicos estructurales.

La configuración de un modelo de medición de la cooperación regional debe acoplarse con el análisis de sistemas de energía. Este ejercicio está considerado como un nuevo enfoque dirigido a la toma de decisiones y la planeación de políticas públicas (Benson, 2016, pág. 7). Para ello es relevante destacar los marcos de implementación de la energía sostenible y la variable de gobernanza multilateral que se da como consecuencia.

Para la sección de casos de estudio y la validación de criterios por medir específicamente en América Latina y el Caribe, en la segunda parte del trabajo se explican los elementos históricos y conceptuales para contextualizar a nivel regional el universo macro-estructural explicado en la primera parte. Se exploran los elementos teóricos que explican el funcionamiento de los casos y se describe cada uno en función de sus dinámicas multilaterales y funcionamiento en red.

A continuación se muestra un esquema con las fases de la estructura metodológica que constituye el estudio.



La tercera parte de la tesis se orienta a la operatividad de un modelo comparativo de los casos de estudio usando una metodología de construcción de categorías que se describe a continuación.

Fuentes de Datos

La tarea de acopio de información da preferencia a las fuentes oficiales sin desprestigiar la investigación directa realizada a través de las entrevistas, prácticas de campo y práctica institucional. Se da también preferencia al orden cronológico de la información disponible y a la selección de criterios multilaterales para el desarrollo de un estudio acorde con su contextualización teórica. Además de las fuentes académicas de donde se extraen descripciones más puntuales acerca de las iniciativas regionales e internacionales se utilizaron principalmente los análisis y bases de datos existentes que han sido publicados por organismos internacionales.

El análisis cualitativo se realiza directamente referenciado a los documentos de proyecto que se han publicado desde las organizaciones participantes o los países involucrados. De este modo, las relaciones descriptivas se elaboran a partir de información pública y relacionada con los actores. A continuación se enumeran las fuentes más representativas de las que se obtuvo la información de las iniciativas:

1. Banco Interamericano de Desarrollo, [Portal Web] *Estadísticas de Proyectos*, consultado durante 2016.
2. Banco de Desarrollo de América Latina, [Colección] *Energía: una visión sobre los retos y oportunidades en América Latina y el Caribe 2013*.
3. Grupo Banco Mundial, *SE4All Global Tracking Framework 2015, Full Report*.
4. Consejo Mundial de Energía, *2015 Energy Trilemma Index*.
5. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, [Portal Web] Listado de Publicaciones, Tema: *Energía*.
6. Agencia Internacional de Energía Renovable, *RD&D for Renewable Energy Technologies, Cooperation in Latin America and the Caribbean 2015*.

El análisis cuantitativo se hace con base en datos actualizados de las organizaciones regionales. Se obtuvieron los datos de cada país principalmente de las siguientes fuentes:

1. Organización Latinoamericana de Energía, *Informe de Estadísticas Energéticas 2015*.
2. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, *Anuario Estadístico 2015*.
3. Banco Interamericano de Desarrollo, [Portal Web] *Conjunto de Datos: Base de Datos de Energía*, consultado durante 2016.

El enfoque mixto de los resultados también brinda la oportunidad de abrir el abanico de fuentes de información a pesar de su origen. El procesamiento y sistematización de la información se da acorde a los casos de estudio y la selección de datos a utilizar en la medición y comprobación de la hipótesis se da a

partir de su alineación con el ejercicio de observación participante, es decir, con la práctica institucional. A continuación, siguiendo la técnica de muestreo, se explica con mayor detalle el procesamiento y selección de datos.

Técnica de Muestreo

Los casos de estudio fueron seleccionados por sus características acorde a la teoría del regionalismo cuando este es el resultado de la gobernanza multilateral. Es por ello que representan circunstancias en las que los países se asocian a otros cuando existe una entidad internacional de por medio y esta tiene a su vez cualidades de trabajo en red y posibilidad de canalizar recursos técnicos o financieros para el ejercicio de la cooperación internacional para el desarrollo.

Los datos obtenidos para cada uno de los casos se relacionan directamente con los estudios internacionales que se han elaborado con el objetivo de contribuir a la presentación homogénea de resultados de la transformación en los sistemas de energía. En el contexto global se utilizan los hallazgos clave del «*Global Energy Assessment*» (GEA, 2012) por su alineación con la política energética sostenible que toma como punto de partida la viabilidad técnica de las opciones de transición en el plano tecnológico, social y económico. Desde un contexto regional se usan los resultados del estudio «Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina: enfoques para la política energética» (OLADE; CEPAL; GTZ, 1997) por representar un marco de referencia a los objetivos de una política energética alineada a los principios de desarrollo sustentable² en la región con sus efectos económicos, políticos, sociales y ambientales.

Para la medición se toman en cuenta datos disponibles de 33 países de América Latina y el Caribe, en específico aquellos que son estados independientes. Por ello la fuente de los datos proviene en gran medida de las

² Para efectos de la presente investigación, se utiliza una connotación económica de los principios de la Agenda 21, es decir, se toma en consideración la referencia a las cualidades del desarrollo cuando este abarca los siguientes tres pilares: sustentabilidad ambiental, igualdad social y crecimiento económico. Para su alineación con la narrativa más común en América Latina se usa el término «sostenible» para el resto del documento.

organizaciones institucionales que monitorean el desarrollo de los países a través de indicadores contruidos y adaptados a las reflexiones más tradicionales. Las estadísticas de energía que cada organismo hace públicas dependen en gran medida de información oficial de los mismos gobiernos; por ende, no se hace referencia a la confiabilidad de los mismos más allá de la ventaja de origen.

El muestreo de indicadores en el sector energético se hace por selección intencionada pues sus características se apegan en estricto sentido a la comprobación de la hipótesis. Por ende, la población no es variable, los casos son delimitados y los sesgos se evitan a través de una metodología para integrar las unidades de análisis diferenciadas como se explicó anteriormente.

Estrategia de Investigación

La investigación se construyó con base en los tiempos y niveles del programa de maestría, la cual consta de la preparación y bases teóricas, así como aplicación de trabajos de campo relacionados con la temática central y la realización de una práctica institucional.

Durante los ejercicios de primer nivel se obtienen los conocimientos teóricos necesarios para familiarizar el trabajo de investigación con los mecanismos de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Este ejercicio se llevó a cabo en las aulas del Instituto Mora en la Ciudad de México con la asesoría directa de especialistas y expertos en la materia. Además de haber contado con la posibilidad de participar en eventos de corte internacional a manera de prácticas de campo, entre las que se deben destacar el XIX *Border Energy Forum del Border Environment Cooperation Commission* [Monterrey, NL], el *SE4All Forum* de Naciones Unidas [Nueva York, EE.UU.] y el VII Seminario en Eficiencia Energética de la Organización Latinoamericana de Energía [Montevideo, Uruguay].

En un segundo nivel se llevó a cabo una práctica institucional en el «*Global Facilitation Team*» de la iniciativa «*Sustainable Energy for All*», que es una alianza única entre la Organización de las Naciones Unidas y el Banco Mundial con sede en la ciudad de Viena, Austria. Como parte del ejercicio de colaboración institucional se realizó un internado de trabajo en la sede del organismo. Asimismo se realizaron entrevistas a funcionarios de organismos internacionales que trabajan directamente el tema de la cooperación energética como son la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la Agencia Internacional de Energía Nuclear (IAEA), la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y el Instituto Internacional de Análisis en Sistemas Aplicados (IIASA).

En su tercer nivel de avance, la investigación consistió en el discernimiento y contraste de la información, sistematización de la misma, refuerzo metodológico de los casos de estudio y construcción de un modelo de estudio comparativo. Además de contar con la asesoría completa del Director de Tesis en cada nivel,

este último se refuerza con las revisiones periódicas de contenido, así como presentaciones de gabinete en forma de preparación para su defensa final.

Para la construcción del modelo se recopilaron datos acerca de los casos de estudio para la orientación del mismo a una comparación de variables, por ende fue necesario fundamentar las herramientas metodológicas. Para esto último se realizó lo siguiente:

- ✓ Revisión de literatura y análisis de documentos. Se revisaron más de 200 fuentes bibliográficas a través de bases de datos en línea como SAGE Journals, EBSCO Academic Search, JSTOR, Taylor & Francis, Oxford Journals, WILEY Online Library y ELSEVIER Science Direct. Otras fuentes bibliográficas [informes, tesis, reportes y documentos oficiales] fueron consultadas en bibliotecas públicas y privadas en México del Instituto Mora, la FLACSO, UNAM, UAM e IPN; en Austria, de IIASA, la Universidad de Viena y la IAEA; y en Estados Unidos de la Biblioteca de las Naciones Unidas en Nueva York.
- ✓ Práctica Institucional en la sede la Iniciativa del Secretario General de las Naciones Unidas «Energía Sostenible para Todos» (SE4All), en Viena, Austria. Durante el tercer semestre del programa de maestría se realizaron prácticas profesionales en la sede de SE4All, lo cual permitió establecer contacto directo con autoridades de alto nivel de la región de América Latina y de otras partes del mundo. El objetivo principal del plan de trabajo fue la aplicación de la metodología de investigación para identificar y medir las directrices de vinculación entre los mecanismos de gobernanza multilateral con la política sobre los objetivos de la iniciativa global. Se llevó a cabo en tres etapas con los siguientes objetivos específicos:
 - Describir el estado de monitoreo y evaluación en el sistema de iniciativa SE4ALL; y la importancia de las políticas locales para el diseño de estrategias de cooperación internacional

para hacer cumplir las capacidades locales en la procuración de objetivos.

- Mapeo de actores relevantes en la iniciativa SE4ALL.
- Visita a los centros de investigación, fundaciones, bibliotecas especializadas y representaciones de gobierno.
- Identificar y seleccionar proyectos evaluados o identificados en los hubs y otros instrumentos para considerarlos en la investigación.
 - Mapeo de proyectos evaluados o descritos en los informes de importancia e impacto para identificar áreas de políticas de participación y prioritarios.
 - Selección de varios proyectos en fase de implementación de cualquier actor en la región de América Latina y el Caribe orientados a fomentar objetivos SE4ALL.
- Obtener información cualitativa y cuantitativa sobre los métodos para transformar SE4ALL en un programa o una nueva agencia de la ONU, al mismo tiempo que identificar los procedimientos de las recomendaciones políticas y metodologías utilizados por una organización internacional.
 - Análisis y sistematización de la información sobre alternativas y enfoques de sostenibilidad energética.
 - Realizar entrevistas con actores clave identificados previamente.

Una vez a bordo de la recapitulación de la información obtenida se debe proceder a sistematizar las entrevistas, reunir estadísticas y explicar a detalle la fenomenología de las variables a estudiar. Primero hacia su identificación dentro del mapeo de actores, después con un análisis descriptivo un poco más profundo y finalmente con una explicación deductiva de la forma en que se integra cada variable con factores que forman parte tanto de la teoría como de la práctica.

Es también importante considerar que la terminología de la Cooperación Internacional debe estar presente en todo momento para evitar desviar el entendimiento de los casos hacia temas afines que pueden no centrarse en la cooperación. Por ello es útil discernir en las construcciones conceptuales para verificar que encajen en la teoría y estado del arte del mismo tema.



Capítulo 1. Política energética sostenible y sus vínculos con la cooperación energética: Marco teórico multidimensional.

Este marco teórico es útil para explicar las bases del fenómeno desde un carácter multidisciplinario. Desde el carácter de las políticas públicas y con un enfoque sistémico se visualiza un esquema operativo de los enlaces existentes entre la cooperación energética y los elementos de las políticas energéticas sostenibles. En el contexto global, inserta en las dinámicas regionales, la consecución de una agenda energética es llevada a cabo a través del cumplimiento de metas que a su vez corresponden con objetivos generales comúnmente compartidos por todos los actores.

Desde un plano nacional, la política económica es determinada a través de un proceso de planeación multisectorial cuyo principal objetivo es el de acometer el crecimiento y desarrollo económicos. El concepto de política económica parte de cuatro principios: 1) la presencia de una autoridad, 2) el establecimiento de objetivos y metas, 3) su carácter deliberativo y 4) su aplicación a través de distintos instrumentos (Scarone Delgado & Scarone Delgado, 2004). Es por esta razón que la política sectorial es sólo una parte del minucioso procedimiento de planeación que procura hacer confluir todas las partes de la economía con el proyecto político.

En la mayoría de los países en vías de desarrollo, las aproximaciones políticas hacia temas energéticos, con excepción del petróleo, se habían construido en la planeación ambiental o económica como parámetros sectoriales, sobre todo ante la evolución de los asuntos internacionales correspondientes a la cooperación internacional para el desarrollo. No siendo la única temática que ha tenido este mismo sesgo, se remarca la necesidad de rescatar dicho asunto a partir del punto de vista heurístico. Es decir, aprovechar la lupa de la cooperación internacional para analizar los fundamentos del concepto de política energética.

Para explicar a profundidad los componentes de una política energética [sectorial] y su relación con la cooperación internacional para el desarrollo inserta en la implementación de agendas globales es necesario partir de tres enfoques:

Primero, es fundamental explicar la composición de un sistema energético con todos sus niveles y áreas de influencia política. Para ello se analizan las tendencias y características técnicas de las estrategias promovidas por las organizaciones internacionales que inciden en la política energética y su transformación hacia la sostenibilidad de acuerdo a la agenda global. Bajo tal narrativa es necesario identificar los componentes principales de los esquemas energéticos nacionales y describir los factores de incidencia determinantes en el escenario político de la cooperación cuando esta se da en el sector de la energía y se amplían sus elementos sostenibles. Esta explicación técnica de los componentes básicos de los sistemas energéticos es imperativa al momento de describir las tendencias de cooperación internacional como fin último de la investigación; de este modo, se justifica la identificación de áreas de acción en una posible política energética global.

En segundo lugar, se explican los retos que se afrontan al momento de interpolar o complementar dos o más sistemas de energía heterogéneos [de dos o más países]. Es necesario revisar las razones de la influencia hacia lo doméstico de un mercado energético global y explicar la metodología para su medición, asimismo, diferenciar los procesos de integración de los análisis, como es el caso, que parten del regionalismo.

Lo anterior debido a que la mayoría de las transformaciones bajo los esquemas económicos contemporáneos implican una modificación profunda del mercado, por tal motivo es necesario otorgar una justificación al crecimiento de los países en desarrollo teniendo en cuenta las restricciones que estos cambios implican. Esto último porque, la tendencia en el mercado global para la región de América Latina se puede explicar a través del paradigma estructural, el cual abarca las posibles consecuencias de una integración profunda y planificada.

Por último, se construye una delimitación de las variables que se deben analizar para comparar cada caso de estudio en la región inserto en la dinámica de la cooperación internacional. Para el análisis posterior, es necesario establecer los componentes que determinen un marco de referencia para el modelo comparativo. La intención es confrontar en diferentes plazos la alineación de la cooperación energética entre países con los planes de implementación de la sostenibilidad energética como

contribución a una política global. En esta sección se justifica la metodología de análisis que otorga relevancia a los factores que describen cada variable [gobernanza multilateral y sostenibilidad energética] a modo de verificar qué tan determinantes son en la transformación y/o construcción de sistemas energéticos integrados y sostenibles.

El objetivo del presente capítulo es proporcionar la información que se debe considerar para entender el complicado proceso que han comenzado varios países en vías de desarrollo en relación a sus políticas energéticas. Lo más relevante a considerar para efectos de la investigación, es una justificación primero para la selección y después para la medición de los casos de estudio de cooperación energética.

1.1 Energía Sostenible, transformación de sistemas energéticos

La energía es un elemento determinante para cualquier proceso productivo, se trata de un insumo imprescindible cuya obtención es poco perceptible para la sociedad de las regiones de alto consumo por su inmediatez y por sobrentender su disponibilidad. No obstante, la producción de energía es una de las tareas más complicadas del aparato productivo moderno. Esta labor depende de las variables técnicas de extracción, producción y distribución por parte de muchos actores y también de los arreglos institucionales y jurídicos a los que se encuentra sujeto el sector. En el ámbito internacional también depende de las condiciones del mercado tanto al interior como al exterior de los países.

A todos estos arreglos, en su mayoría, se les conoce como política energética que, a su vez se define como el conjunto de metas, medidas e instrumentos de política económica dirigidos al sector energético que tienden a inducir un cambio o determinar una orientación al proceso de desarrollo socioeconómico general (CEPAL, OLADE, & GTZ, 2003, pág. 16).

La intervención del gobierno es medular para el desarrollo de la infraestructura energética de cualquier país. La profundidad de su participación depende del tipo y nivel de su economía. Las naciones en vías de desarrollo, en donde el sector privado

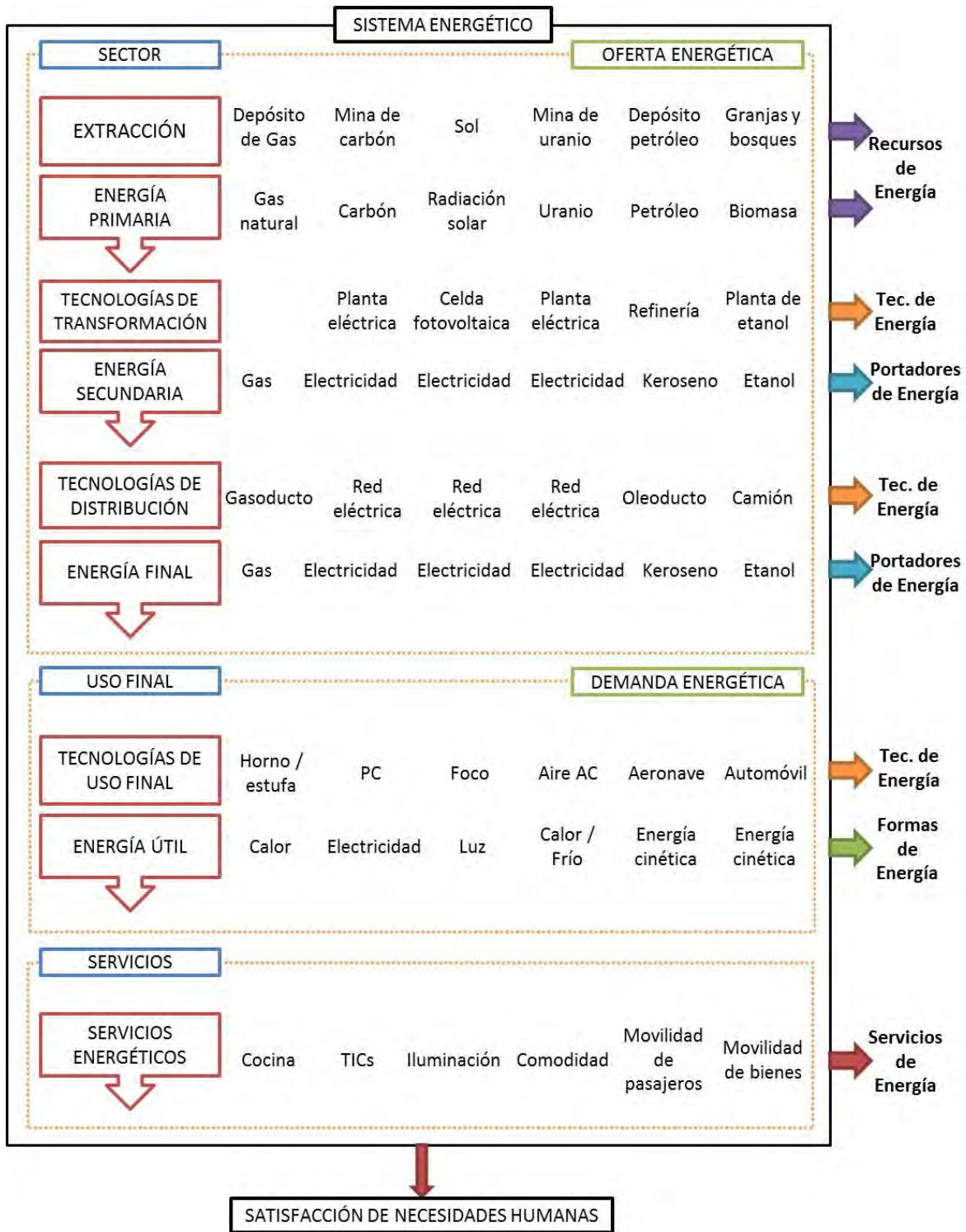
no tiene tanto empuje como en las economías de mercado, el gobierno debe actuar como el eje principal en el fomento de tecnología para la extracción, producción y distribución de su sistema de energía.

Asimismo, los sistemas energéticos son destinos de fuertes inversiones financieras para proyectos de generación y distribución, del mismo modo, son mayormente intensivos en usos de recursos naturales y de energía misma. Su organización es tan compleja que requiere de múltiples actores y formas de coordinación y cooperación para funcionar.

Un sistema energético concentra las características y formas que la energía adopta para ser útil a la satisfacción de necesidades humanas (Nakicenovic, et al., 1996). Cualquier sistema energético en el mundo debe lidiar con las fluctuaciones de la demanda, los cambios en la disponibilidad de recursos, eficiencia de su funcionamiento y operación bajo mecanismos de regulación; por ende, requieren no solo recursos sino al mismo tiempo tecnología para extraer, transformar, utilizar y hacer más eficiente la energía en las distintas fases del sistema. En la siguiente página [ESQUEMA 1] se presenta una explicación gráfica del funcionamiento de un sistema energético con algunos ejemplos³ de lo que sucede en cada fase según su sector, uso final o servicio.

Como se ve en el esquema, las composiciones de los recursos de energía utilizados en determinada región o país para constituir toda su oferta o demanda (recuadros verdes) se les denomina matrices energéticas. Las matrices energéticas son determinantes al momento de comenzar con la planeación de la política energética; puesto que su composición es el resultado final de todo lo que se procura atender en los programas y estrategias sectoriales; por ende, para la transformación de los sistemas, se requiere emprender una transición en cada matriz. Estas construcciones son comúnmente utilizadas como la representación más aproximada de la distribución de las fuentes primarias de energía, incluyendo los mecanismos utilizados para proveer de energía al aparato productivo en todos sus niveles y sectores.

³ Muestran la composición de matrices según el nivel en el que se encuentran (primaria, secundaria, final, útil o servicios).



ESQUEMA 1 Sistema Energético con Ejemplos⁴

⁴ Tomado del GEA (Global Energy Assessment - Toward a Sustainable Future, 2012)

Los sistemas energéticos en todo el mundo concentran un reto crucial para el desarrollo humano. De su transformación⁵ depende gran parte de la resolución de temas como la pobreza, la seguridad alimentaria, mejora de la salud, cambio climático e incluso la paz entre las naciones. Sin embargo, lo que representa una gran solución comúnmente también es un gran problema y el dilema de los sistemas de energía es su transformación hacia una composición más sostenible.

A continuación se explican las vías por las cuales se vincula un sistema de energía a temas fundamentales del desarrollo a través de directrices multidireccionales que involucran narrativas del desarrollo [sendas prioritarias], enfoques de acción [marcos de implementación] y estrategias económicas [vectores de mercado]. Es importante señalar que las herramientas y retos que se presentan son el resultado de importantes investigaciones realizadas por más de quinientos investigadores de todo el mundo en el área de la energía, concentradas en el *Global Energy Assessment* (2012) del Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados.

1.1.1 Sendas Prioritarias

La necesidad de un cambio profundo en la situación actual de los sistemas energéticos a nivel global se origina en el reconocimiento del impacto de las actividades humanas en el uso de agua, suelo y energía (Hoff, 2012). Tales factores se encuentran estrechamente relacionados entre sí bajo los esquemas de producción y modos de vida modernos alterando significativamente el equilibrio natural del planeta; no obstante, el alcance global de la situación está basado en las afecciones que sufre el clima causadas por la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Por ende, se deben reconocer dos grandes premisas para abordar esta necesidad de cambio; la primera es la urgencia del asunto, no es posible continuar por mucho tiempo con los mismos patrones humanos y; la segunda, es que en estricto sentido la disponibilidad de energía es una condicionante de cualquier tipo de desarrollo.

⁵ Para efectos de la presente investigación, el proceso de transformación de sistemas se deberá entender como el conjunto de transiciones en las matrices que componen un sistema de energía.

La ley de la conservación de la energía y los principios de la termodinámica indican que no se puede separar el uso de energía la generación de energía, es decir, para producir energía se necesita energía. Por esta razón el principal objetivo de la transformación hacia la sostenibilidad energética es incrementar los niveles de desarrollo, ampliando, al mismo tiempo, el abanico de opciones energéticas, por el lado de la oferta y de la demanda.

Para abordar el tema de la transformación y sus implicaciones a nivel internacional se puede partir de cinco sendas prioritarias (GEA, 2012) que abarcan, desde distintos enfoques, la mayoría de los aspectos a considerar en una política energética sostenible.

Sendas Prioritarias de Política Energética	
<i>Crecimiento demográfico y económico</i>	<p>Son los factores multiplicadores del consumo de energía a nivel mundial (Naciones Unidas, 2015). Históricamente los países conforme van ganando riqueza tienden a pasar de la agricultura a actividades económicas de mayor consumo energético, de la misma forma requieren insumos más elaborados para su población desde la forma de alimentación hasta la búsqueda de comodidad. Del mismo modo, se debe pensar en la concentración de los asentamientos humanos generando grandes ciudades que hoy demandan enormes cantidades de energía. Más de la mitad de la población mundial vive en ciudades con crecimiento exponencial y la mayoría se encuentran en las regiones más pobres del mundo.</p>
<i>Acceso a la energía, pobreza y desarrollo</i>	<p>La carencia de servicios energéticos disponibles para la población es uno de los factores principales a considerar al atender problemas de la pobreza. El uso de fuentes primarias de energía „simples“ como la leña o el carbón representa el punto de partida hacia la prosperidad de la calidad de vida de las personas en situación de pobreza (Ciuta, 2010). El acceso a la electricidad, para contar con iluminación nocturna, o a los combustibles, para tener un modo limpio de preparar alimentos, genera una mejora en la salud de las personas por respirar menos contaminantes al cocinar o simplemente por mejorar la productividad de sus cosechas disminuyendo pérdidas de alimento. En el aspecto urbano, el acceso a la energía coadyuva con la seguridad, la educación y la movilidad.</p>

<p><i>Seguridad Energética</i></p>	<p>La infraestructura necesaria para la generación de energía, a modo de mantener los niveles de desarrollo, es el componente principal para alcanzar una provisión permanente de servicios a la población y a los procesos económicos de un país. La disponibilidad de recursos para mantener en funcionamiento al sistema cierra el ciclo de operación hacia una estabilidad efectiva de servicios energéticos⁶. Las naciones de todo el mundo se ocupan de llevar esto a cabo según sus capacidades; por esta razón, y por la dependencia petrolera de los sistemas energéticos, las disputas por los recursos se han intensificado en las últimas décadas (Cassedy & Grossman, 1999). Esta senda le da a la sostenibilidad energética el consenso general como modo de procuración de paz.</p>
<p><i>Medio Ambiente</i></p>	<p>La intensificación del uso de recursos energéticos genera un mayor uso de suelo y agua. La relación más palpable de que la situación actual tiene alcance global es la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a la atmósfera, lo que deriva en el cambio climático que se enfrenta y empeora cada día (IPCC, 2014, pág. 6). Asimismo, la contaminación, ocasionada por la generación y uso de energía, de elementos naturales que compartimos, como el mar, lleva al agotamiento de recursos indispensables para la supervivencia humana en el planeta. Un ejemplo claro es la estrecha dependencia en el nexo agua-energía-alimentación (FAO, 2014).</p>
<p><i>Salud</i></p>	<p>Las personas en zonas industrializadas o urbanas están expuestas a la contaminación del aire por emisiones de uso intensivo de energía. Por otro lado, en zonas rurales, el uso de leña u otros combustibles para cocinar bajo techo expone directamente a las familias por inhalar gases tóxicos (WHO, 2010, pág. 219). En otro contexto, los impactos en la salud de los trabajadores del sector energético, debido a su exposición al riesgo de sufrir accidentes, intoxicaciones, radiación corporal, entre muchas otras, implica un grave asunto por resolver (WHO, 2014). El vínculo de los sistemas energéticos con la salud también considera los impactos del cambio climático y las miles de muertes que estos ocasionan cada año.</p>

⁶ Resultado de entrevista con el Sr. Oswaldo Tapia, Jefe de Departamento de Estudios en Energía, División de Investigación, Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP); Lunes 9 de noviembre de 2015; Viena, Austria.

Un ejercicio de política comparada en cooperación e integración energética puede dilucidar más a fondo las aproximaciones que existen en una región en particular (Schoijet, 2002). Por lo anterior se describen a continuación las herramientas y áreas de acción en las que se debe enfocar una política energética de carácter internacional, tales aspectos teóricos son el tema central de la investigación. La finalidad de explicar estos puntos es identificar las alineaciones que esta política tiene con los principios de sostenibilidad energética y explicar los esquemas de implementación con las que cuentan.

1.1.2 Marcos de Implementación

El diseño y formulación de la política energética debe considerar la heterogeneidad de las circunstancias por las que atraviesa el país o la región en la que será implementada (GEA, 2012, p. 76). No hay que perder de vista que en el marco de las políticas públicas, también aquellas que tienen carácter energético, son por definición una combinación de estructura y proceso que arrojan un resultado determinado.

De acuerdo con las dimensiones de las políticas públicas de Vallés (2000, p. 45), la política energética sostenible está basada en las decisiones tomadas por actores relevantes que resultan en algo que puede ser analizado por los resultados que tienen. Esto se traduce en que este tipo de políticas, siguiendo el lenguaje de la ciencia política, son fundamentalmente empíricas, pues están abocadas a problemas particulares.

De esta manera la energía sostenible debe ser procurada mediante acciones concretas dirigidas a los objetivos que se mencionaron anteriormente. Corresponde a los tomadores de decisiones argumentar y estructurar estas acciones de política necesarias para cada sistema según sea el caso; en otras palabras, la efectividad de la política energética depende de la combinación de regulaciones, inversiones, medidas, capacidades y evaluaciones que sean planificadas en su contenido.

Estas acciones de política son los marcos de implementación, que son las vías para procurar la sostenibilidad energética.

A continuación se enumera cada marco con los objetivos generales en los que debe enfocarse cada uno. Su clasificación está basada en la manera en que se relacionan con las transformaciones a los sistemas energéticos:

Marcos de Implementación de Política Energética Sostenible	
<i>Acceso a la Energía</i>	Dirigido a asegurar la disponibilidad de servicios energéticos modernos, principalmente electricidad y cocinas limpias, están incluidas las reformas legales para la inclusión de actores en los sistemas para maximizar la viabilidad de proyectos. Por ejemplo, a la electrificación rural.
<i>Urbanización</i>	Orientación a la disponibilidad de energía en las ciudades que son sistemas abiertos caracterizados por importar los servicios energéticos y exportar productos y servicios de otras actividades. Por ejemplo, la implementación de redes inteligentes en la distribución eléctrica.
<i>Eficiencia Energética</i>	Basado en las regulaciones y estándares de productividad o consumo, orientación al cambio o adaptación humana y tecnológica a racionalizar el uso de energía. Por ejemplo, las normas de etiquetado.
<i>Energía Renovable</i>	Medidas de política orientadas a eliminar barreras de procuración de fuentes renovables para su inserción en los sistemas energéticos. Por ejemplo, la co-inversión social de proyectos fotovoltaicos.
<i>Combustibles Alternativos</i>	Orientación a la producción y uso de combustibles con tasa de emisiones baja, nula o negativa, así como procurar disminuir las afectaciones e los combustibles tradicionales. Por ejemplo, el fomento al gas natural.
<i>Energía Nuclear</i>	Orientado al uso de los servicios de la energía nuclear como fuente limpia, en correspondencia con las regulaciones internacionales al respecto de su uso con fines no bélicos ⁷ . Por ejemplo, la promoción de investigaciones en tecnología nuclear en el campo de la salud.
<i>Innovación</i>	Orientado a la nueva tecnología o infraestructura que modifique la conducta humana o el desempeño del aparato productivo; desde su incubación hasta su reproducción masiva. Parte fundamental de toda iniciativa de política energética para promover la entrada de nuevo conocimiento al sector.

⁷ Resultado de entrevista al Sr. Raúl Ramírez García, Jefe de Departamento de Cooperación Técnica, División para América Latina, Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), Jueves 15 de octubre de 2015, Viena, Austria

<i>Financiamiento</i>	Dirigido hacia la transformación rápida de los sistemas energéticos en el mundo, ante la urgencia de su implementación se requieren enormes cantidades de capital. Rol jugado por gobiernos, bancos, empresas, etc.
<i>Desarrollo de Capacidades</i>	Se requiere para generar flexibilidad adaptativa a los sistemas energéticos con esencial retroalimentación de experiencias. Papel jugado por todas las agencias de investigación y cooperación internacional en el mundo.

La globalización es el mayor factor de incidencia en las políticas públicas de carácter estratégico, esto es en razón de que el mercado global cada vez tiene mayor injerencia en los sucesos públicos que afectan a los sectores económicos. Para Ferrer (2010, pág. 10), la relación entre globalización y conocimiento, es un «campo fecundo de reflexión» sobre política tecnológica. Sin embargo, a pesar de que la implementación de políticas de transición hacia sistemas de energía sostenible pueda ser una tarea incluso al alcance de cada ciudadano, la adopción de medidas para la interacción entre tomadores de decisiones corre a cargo de los niveles de gobierno de cada país.

A continuación se verá más a fondo las consecuencias de la globalización y la influencia de los mercados en la adopción de sistemas energéticos sostenibles, específicamente en la región de América Latina, para acotar el análisis al Enfoque de Elementos Transversales de las políticas a implementar. El objetivo del siguiente análisis es determinar la existencia de barreras económicas en el ejercicio de la implementación de proyectos acorde a la tendencia global en los países en vías de desarrollo; asimismo, se otorga una aproximación a las sinergias institucionales como parte de la estrategia de adopción de mercados regionales.

1.1.3 Vectores de Mercado

La cooperación internacional para el desarrollo se ha convertido en un mecanismo para lograr mantener a los marcos de implementación activos; sin embargo, dentro de estos, las acciones de cooperación pueden verse difuminadas con las actividades de mercado. Esto se debe al empuje y fuerza de la importancia en los flujos comerciales y financieros internacionales de insumos económicos mejor conocidos como

*commodities*⁸. Las inversiones de los agentes de mercado, así como la condición de los inventarios y los precios de los insumos específicamente energéticos tienden a modificar el dinamismo del sistema de energía, lo que lo vuelve inestable o susceptible a las crisis financieras internacionales.

En el escenario completo del mercado energético global se deben considerar vectores de cambio por los cuales fluyen y se concentran los esfuerzos de política, privada y pública, orientada a la concentración de esfuerzos para inyectar energía al sistema económico. De esta forma los vectores del mercado energético (GEA, 2012, pp. 396-416) se convierten en ejes de transformación para ambos sistemas, el de la economía y de la energía:

Vectores del Mercado Energético	
<i>Demanda Energética</i>	El paradigma de la prosperidad centrado en el consumo y en las ventas a granel es la contribución de las naciones industrializadas al incremento de la demanda energética. Los países en vías de desarrollo tuvieron explosión de proyectos de infraestructura para asegurar la continuidad de su acelerado ritmo sectorial. Así, toda la economía se mueve hacia sectores de alto consumo energético, es decir, el dinamismo estructural depende de la disponibilidad de energía en el mercado.
<i>Precios y Costos de la Energía</i>	Bajo los esquemas de capitales nacionales y la arquitectura financiera internacional, el sistema de precios y cotizaciones es la fuente principal de señales de estabilidad del mercado energético. El costo de los servicios energéticos finales no depende exclusivamente del valor en el contexto variable de la materia prima, sino también de las estrategias que aplican los agentes para alcanzar mayores ingresos e incrementar sus utilidades.

⁸ Los «*commodities*» son las mercancías primarias de los encadenamientos productivos. Estos productos son denominados de tal forma en el sector financiero pues sus precios a menudo están sujetos a las fluctuaciones de los mercados a nivel internacional.

<p><i>Inversiones</i></p>	<p>Las inversiones para la formación de mercados dotan de solidez a la cadena productiva de la energía a través de políticas tecnológicas de implementación y fomento social. Las necesidades de mejoras a la infraestructura global energética son demasiadas y el sector público no tiene la capacidad para abordarlas por sí mismo lo que hace necesario involucrar al sector privado (Hilmarsson, 2010, p. 27). Desafortunadamente, la energía renovable sigue representando una mínima parte de todas las inversiones que se realizan en el sector.</p>
<p><i>Financiamiento</i></p>	<p>Las mecánicas de operación de algunos productos financieros permiten asegurar buenos desempeños de los proyectos alcanzando la disminución de riesgos. Las donaciones a través de la cooperación internacional ha alcanzado gran importancia en este sentido sobre todo debido a la superación de la relación vertical entre donantes y receptores y especialmente hacia los sectores productivos, infraestructura y servicios económicos (CEPAL, 2015, p. 46).</p>
<p><i>Innovación Tecnológica</i></p>	<p>La adopción de nuevas tecnologías debe ser abierta y colaborativa de acuerdo a los resultados que se necesitan. Los modelos de negocios y nuevas regulaciones se consideran como innovación tal como los avances científicos y las adaptaciones técnicas. Los Sistemas de Innovación Tecnológica (TIS) representan una oportunidad para los promotores de aproximarse a la evolución del mercado y tomar medidas oportunas al ritmo de los cambios (IRENA, 2015, p. 51).</p>
<p><i>Cambio Institucional</i></p>	<p>Las instituciones que fueron creadas para asegurar la seguridad energética durante las últimas décadas tienen dificultades para mantener una relevancia notoria en cuanto a la implementación de acciones que conlleven a objetivos reales. La gobernanza global centralizada no representa por sí sola la vía rápida al cumplimiento de metas; por consiguiente, es necesario incluir al sector privado y social para emprender soluciones de mayor alcance (WB, 2015).</p>

Si bien el desarrollo energético internacional tienda a desplazarse a una línea mucho más sostenible que abarque un crecimiento cada vez más incluyente, el crecimiento del sector energético depende en gran medida de todos los elementos de

su mercado. Es decir, la estabilidad de los precios de los hidrocarburos, los costos marginales de la energía primaria, el nivel de reservas de hidrocarburos son sólo algunos factores que determinarán la rapidez con la que se logre la transformación de sistemas (WEF, 2012). Es bien sabido que el desarrollo de muchos países depende estrechamente del manejo de su renta petrolera, así como de las inversiones que realizan en otros sectores para reactivar la disponibilidad de recursos energéticos en sectores locales.

Acorde con Puyana (2015, pág. 59), el «mercado mundial del petróleo» constituye una parte sustantiva del mercado energético global. Por ende, las necesidades de crecimiento y estrategias de desarrollo en los países productores de petróleo se encuentran estrechamente ligadas a los resultados obtenidos en dicho mercado. Esto quiere decir que, aunque no sea parte de una política energética sostenible, es necesario considerarle. Por ello, la liberalización de la industria energética puede considerarse una «nueva era» dedicada a satisfacer el crecimiento de la demanda con infraestructura y recursos sostenibles (Baker Institute, 2001).

Bajo esta conceptualización lo que sigue es averiguar una forma *ad hoc* de justificar el crecimiento del sector energético en el mundo que considere principios económicos viables desde el enfoque de la disminución del riesgo siguiendo la línea propuesta por Tooman (2004) y Hilarmsoon (2010). Estos autores hacen hincapié en la posibilidad de la creación de Alianzas Público-Privadas (APP) para incentivar la creación de la infraestructura necesaria. Con este objetivo se han realizado ejercicios para la creación de Alianzas [*Partnerships*] entre promotores y organizaciones internacionales que han resultado benéficas para proyectar metas específicas en agendas internacionales.

Por ahora resta abordar las potencialidades y proporciones en las que la implementación de cambio de sistemas alcanzaría con una perspectiva de mercado. Esta última cuestión es el móvil actual de muchas organizaciones energéticas, en todos los niveles y en todos los sectores. Por esta razón, en esta tesis, se adopta una teoría acotada a una región, considerando como externos los enfoques de integración energética a nivel internacional.

A continuación, se sientan las bases para construir un concepto de cooperación energética considerando las bases teóricas adaptadas a los procesos que abarca. Con la finalidad de enraizar la definición a un plano específicamente regional, se entabla primero una aproximación teórica al reto del crecimiento sectorial condicionado a las interacciones económicas entre países y, en segundo lugar se abordan las estrategias de integración adoptadas a nivel regional para denotar las posibles restricciones que tienen debido a su adopción en el sistema económico contemporáneo.

1.2 Transformación Estructural de Sistemas

La finalidad de este apartado es brindar una connotación teórica a la construcción de un modelo con fundamentos económicos cuyos resultados nos dirán si los proyectos de cooperación energética pertenecen o conducen a estrategias comunes de transformación de sistemas de energía. Para ello, se requiere una explicación de las posibles desviaciones que pueden determinar la correlación entre factores. Lo anterior debido a que toda transformación conducida por una tendencia global, como se explicó anteriormente, tiene impacto en la capacidad que cada país tiene de acometer su desarrollo.

Ahora bien, la explicación funcionalista de la integración deja un espacio explicativo muy abierto a las voluntades políticas de los actores de la región. Según González Silva (2007, pág. 11), el funcionalismo da mayor énfasis a la revisión de la conflictividad y asume la integración como un proceso de mayor relevancia que sus resultados. Tal enfoque sería útil en esta tesis si se pretendiera plantear un debate de paradigmas explicativos de la cooperación energética; no obstante, lo que se busca es medir el estado real de la cooperación energética a partir de sus efectos que en su mayoría, se han valido de procesos de integración económica y/o han dado como resultado la integración de sistemas energéticos.

El enfoque estructuralista; más allá de dar explicación a los fundamentos de un desarrollo «desde dentro» partiendo de economías industrializadas que se complementen bajo el principio de centro-periferia, se puede transpolar a un esquema de complementariedad energética (Sunkel, 1995). De este modo, el discurso no

pretende explicar una política de integración de sistemas, como si el institucionalismo internacional rigiera absolutamente los mecanismos de integración, sino que plantea desde la cooperación internacional una explicación inductiva de las convergencias entre las políticas energéticas nacionales dirigidas a la transformación productiva (Briceño Ruiz & Álvarez de Flores, 2005). Por ende, es indispensable comenzar por una explicación de las posibles consecuencias de las interacciones sectoriales entre países como preámbulo de una industrialización regional⁹.

Las relaciones regionales existentes demuestran que, ante la abundancia de recursos energéticos en algunos países y la escasez en otros, se ha preferido la ruta de la cooperación antes que la competencia para dar pie al desarrollo estratégico doméstico. Como ejemplos, la mayor parte de la producción de energía eléctrica en Chile está basada en gas natural proveniente de Argentina (Peneque, y otros, 2011), el petróleo y derivados que se utilizan en Uruguay proviene principalmente de Venezuela (Gaudioso, 2009), el petróleo que se utiliza en toda la región de Centroamérica proviene principalmente de Estados Unidos (CEPAL, 2012), la gran mayoría de la electricidad que se consume en Paraguay proviene de la estrategia binacional Itaipu en la frontera con Brasil (Itaipu Binacional, 2010). Asimismo, otros ejemplos de interdependencia energética reflejan la siempre latente necesidad de encaminar las acciones de cooperación internacional hacia este sector estratégico de la economía.

1.2.1 Complementariedad de Sistemas

Dentro de un modelo estructuralista, el crecimiento económico debe impulsarse «desde dentro». Esta modalidad de búsqueda del progreso nacional puede darse en la medida en la que el mercado es relevante para impulsar y retribuir al proceso de industrialización con un nivel de rentabilidad óptimo (Sunkel, 1995). Sin embargo, en regiones como América Latina, la interconexión de redes de transmisión eléctrica se perfila como una necesidad hacia el futuro (Valencia & Vasco, 2012), además las estadísticas de consumo llevan un pronóstico a la alza (BP, 2014).

⁹ Resultado de entrevista al Sr. Carlos Chanduvi, Director de la Oficina para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI); Jueves 15 de octubre de 2015, Viena, Austria

Por todo lo anterior, la búsqueda de estrategias de complementariedad energética en los países de la región es un factor ineludible en el diseño de políticas que sostengan e incrementen la rentabilidad de cada país.

Con el afán de descubrir si la ruta de la cooperación energética va en el sentido de la complementariedad, es necesario comprobar que los proyectos regionales apuntan hacia el fortalecimiento de las economías emergentes, dando como resultado que regiones como América Latina pueden sobreponerse «como equipo» a la exposición del mercado energético internacional. Además resulta de gran utilidad que dicha aproximación metodológica haya sido desarrollada con estrecha relación a la teoría; de este modo, se evita el uso de una comparación Eurocéntrica, predominante en estudios de la materia, conducido a su vez por procesos de integración regional.

Investigadores en la materia como Pérez Caldentey (2015, p. 74) señalan que la variable estructural considerada determinante para el crecimiento de las economías emergentes y que además resulta vinculante de la disposición de capital con la planeación en el corto y largo plazo es la inversión. Del mismo modo, un factor favorable para la disposición de capital es el financiamiento, específicamente el que produce una conservación anti-cíclica para la disminución de riesgos. De acuerdo con Ocampo (2014, p. 10), este tipo de mecanismos forman parte de una conocida práctica de estabilidad consideradas como intervenciones a la cuenta de capitales y parte fundamental de las medidas de política macroeconómica para los países en vías de desarrollo.

En cuanto al sector energético, algunos especialistas del *World Energy Council* (WEC, 2014, p. 58) determinan que la falta de fuentes de financiamiento no es el problema central sino el costo ajustado al riesgo que tendrá el capital en la economía. Como vector de mercado en un sistema de energía, dicho costo se considera determinante para los marcos de implementación independientemente de su plazo u origen. Esto va acorde con la noción restricción externa¹⁰ porque los flujos de capital de

¹⁰ A este fenómeno se le llama restricción externa pues liga el buen desempeño de la balanza de pagos con la baja probabilidad de que un país en vías de desarrollo pueda mantener un déficit en su cuenta corriente por un periodo prolongado de tiempo. En otras palabras, la restricción externa impide que el crecimiento económico de un país

los proyectos en infraestructura de la energía y transformaciones a los sistemas dependen de la arquitectura financiera y del marco regulatorio comunes en cada región del mundo.

De acuerdo con Pérez Caldentey (2015, pág. 61), la noción de crecimiento bajo restricción externa coloca como punto de partida para el análisis, en este caso uno sectorial, las interacciones económicas con el extranjero de una forma centro-periferia. Así, el desarrollo interno de cada uno de los países en vías de desarrollo se encuentra determinado por la disponibilidad de recursos financieros internacionales y en lo que respecta al sector energético este dependerá en gran medida de las restricciones de mercado como la situación de los precios internacionales.

Es necesario remarcar que para el sector energético el asunto del financiamiento externo [multilateral] no es un tema nuevo, se han contemplado los mismos problemas con respecto a las fuentes de capital para los tomadores de decisiones y promotores desde hace varias décadas (Pachauri, 1982). Lo imperativo de resolver tiene que ver con aplicar los razonamientos de la sostenibilidad energética y al mismo tiempo hacerlo a través de diversos mecanismos; sin embargo, de los cambios en la sistematización financiera internacional dependerán muchos otros en la sistematización energética.

Como condicionante adicional, las dinámicas adoptadas por las fuentes de capital deben expandir su abanico de posibilidades y productos ante los retos de mercado en relación a la política energética global. Lo anterior en virtud de encontrar formas eficientes de canalizar el capital mitigando los riesgos para los acreedores y deudores en cada mecánica de operación (WEC, 2014). Por tal razón, Chirambo (2014, p. 421) indica que otros vectores de mercado como los intercambios tecnológicos y el cambio institucional deben ser promovidas en razón de vincular la implementación de la política global con el crecimiento sostenible de las economías.

Para trasladar ahora estos principios a la implementación de una política energética que tenga que ver con la cooperación internacional más que con un régimen

alcance un equilibrio sostenido en el tiempo. La importancia de considerar esta aproximación teórica en el análisis radica en las estrategias de desarrollo para las cuales se adecúa la transformación de los sistemas de energía.

competitivo de mercado se deben contraponer la generación de energía doméstica y la demanda de importación de energía. La primera como un potencial por cooperar y compartir los recursos con el exterior y la segunda como la necesidad de cubrir la demanda interna con la adquisición de recursos energéticos en el exterior.

Se han desarrollado investigaciones al respecto con fin de averiguar si es posible que el acometimiento de la sostenibilidad energética [específicamente en el desarrollo de fuentes de energía renovable] coadyuve al crecimiento económico en otros sentidos (Sadorsky, 2009a) (Sadorsky, 2009b) (Magnani & Vaona, 2013) (Apergis & Payne, 2010). Los resultados de dichas investigaciones presentan comprobaciones econométricas de que esto no solo es posible sino viable de implementar.

Una de las comprobaciones que se han realizado al respecto es que la implementación de fuentes renovables de energía puede facilitar el crecimiento económico porque suaviza las restricciones de la balanza de pagos de una economía, lo cual es posible comprobar a través de la Ley de Thirlwall¹¹ (Vaona, 2013). Si tales restricciones pueden mitigarse a través de la transformación de los sistemas de energía el reto es entonces encontrar los potenciales de cooperación energética en la región que coincidan con la implementación de tales incentivos.

Ahora bien, queda demostrado que los problemas de abastecimiento energético afectan al crecimiento económico directamente, lo mismo que al desarrollo social. Queda explicar que estos efectos no se suscitan por una sola vía.

¹¹ La ley mencionada indica que en el largo plazo los países tienen que mantener su cuenta corriente en equilibrio con los flujos financieros internacionales de la siguiente manera:

$$CC - FF = 0 \leftrightarrow P_d X + F = P_f M E + OCN$$

Donde la cuenta corriente (CC) es igual a los flujos financieros (FF) si y sólo si se cumple el equilibrio entre el volumen de las exportaciones con su precio expresado en moneda local ($P_d X$) junto con otros flujos hacia dentro (F) y el volumen de las exportaciones con su precio expresado en moneda extranjera ($P_f M$) aplicando el tipo de cambio (E) junto con el valor nominal de otros componentes de la cuenta corriente (OCN) (Setterfield, 2011). La Ley de Thirlwall resulta útil para este análisis, además de para comprobar la importancia de la observación de la cooperación energética como una dinámica de centro periferia, en la determinación de la durabilidad de la estabilidad de los mercados regionales. Lo anterior es dado ante la poca flexibilidad de la oferta energética primaria y secundaria.

La primera vía de afectación es el desabasto de energía que impone un límite directo sobre la acumulación de producción y seguridad de crecimiento. Siguiendo de nuevo a Pérez Caldentey (2015, p. 67), este problema se concentra en las elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones y su relación con la diversificación productiva los países en un contexto centro-periferia.

En cuanto a los proyectos de cooperación internacional, no hay suficiente evidencia en el estado del arte que respalde la hipótesis de que un país es incapaz de cooperar con otros en el sector energético sin contar con los recursos suficientes para el autoabastecimiento. No obstante, la dependencia del desempeño del sistema energético con otros sistemas, como el financiero, se encuentra más estudiada¹². Esto ayuda a respaldar la idea de que las relaciones financieras e institucionales con otras naciones inciden en el crecimiento de largo plazo de una nación en la medida que ésta es capaz de ofrecer una mayor o menor gama de productos y servicios de energía.

La segunda vía de afectación es en las economías abiertas [lo que nos interesa para el análisis] cuando existe una descarga indirecta de las inflexibilidades de oferta a través de quiebres en la balanza comercial impactando sobre el sistema económico (Recalde, 2012). Ante todo lo anterior depende de la estrategia de transformación del sistema de energía aplicada por cada país encarar el reto de la oferta considerando un ambiente propicio para la cooperación internacional. Inserto en esta segunda vía, se encuentran los efectos de la implementación de proyectos.

En el escenario estratégico de la complementariedad de sistemas, tal implementación forma parte de un proceso de desarrollo descentralizado que generalmente tiene como objetivo la formación de regiones asociativas. De acuerdo con Boisier (1994, pág. 11) la necesidad de romper con las relaciones de dependencia o dominación genera la necesidad de reemplazarlas por articulaciones de tipo cooperativas, lo cual se logra a través de la gestión regional.

¹² Por esta razón la Ley de Thirlwall es útil para explicar los factores que inciden en la fluctuación de la balanza de pagos de una economía que importa insumos para el crecimiento económico por su composición productiva.

1.2.2 Regionalismos para la Integración de Sistemas

Las propuestas de integración regional han suscitado la creación de esquemas preferenciales de comercio y cambios estructurales en el acomodo económico de algunos países en vías de desarrollo. Por ende, es necesario incluir una referencia a las diferentes tendencias con delimitaciones teóricas del regionalismo que permita dar explicación a los efectos de la gestión regional de políticas, más aún cuando se trata de proyectos conjuntos [asociaciones].

Esencialmente se consideran los paradigmas del regionalismo que además de tener efectos estáticos y dinámicos, ante la existencia de una apertura comercial e interdependencia productiva, busquen reducir las asimetrías regionales (Díaz Nieto, 2010). Específicamente se buscan las aproximaciones que involucren un costo político-económico por su base estructural, es decir, la medida en la que el regionalismo impone condiciones a los que no lo comparten (Hurrell, 1995). Y estrictamente, las construcciones conceptuales se basan en la cooperación internacional, vista desde el sentido de la interdependencia, lo cual no excluye a las iniciativas carentes del factor geográfico.

A su vez es necesario reconocer que el fenómeno de regionalización, descrito teóricamente por otros autores (Cook & Kirkpatrick, 2010), no representa un marco explicativo útil para profundizar en detalle hacia los mecanismos de cooperación internacional, especialmente como rango explicativo de la transformación de sistemas en la que deben existir mayores niveles de convergencia regional. La regionalización es considerada como el conjunto de iniciativas o procesos de cualquier índole que generan una mayor interrelación entre actores y no necesariamente estos tiene un referente político o institucional (Ibáñez, 2000). Por otra parte, al tener claro que las relaciones del entorno natural no son comparables a las relaciones sociales, es comúnmente aceptado que la región es un proceso por sí mismo con determinada estructura, dialéctico por construcción en el sentido de las condiciones regionales de la sociedad y de los efectos de la sociedad sobre la región (Albert I Más, 1993).

La aproximación teórica del regionalismo en las relaciones internacionales puede ser utilizada partiendo del enfoque de la interdependencia y la economía política

(Caldentey, 2013). Dado el anterior planteamiento de la visión estructuralista se procede a describir brevemente la manera en la que el regionalismo es un medio para llevar a cabo una evolución desarrollista más compleja delimitada por el proceso de globalización en función de insertar una economía en las dinámicas internacionales. Del mismo modo se procede a explicar una aproximación metodológica a los casos de estudio que se abordan más adelante.

Nuevo Regionalismo	Regionalismo Abierto	Regionalismo Estratégico
<p>Formación de relaciones multidimensionales políticamente plurales que crean una coherencia regional de identidad común. “En este, los procesos de globalización y regionalización están articulados en un mismo proceso de cambio estructural a nivel mundial” (Hettne B. , 1999, pág. 5). “La importancia de las relaciones multinivel difiere en tiempo y espacio” (Hettne & Söderbaum, 2000, pág. 462).</p>	<p>“Proceso de creciente interdependencia económica a nivel regional, impulsado por acuerdos preferenciales de integración como por otras políticas en un contexto de apertura y desreglamentación, con el objeto de aumentar la competitividad de los países de la región y de construir en lo posible un cimiento para una economía internacional más abierto y transparente” (CEPAL, 1994, p. 3)</p>	<p>“En el ámbito económico y comercial mantendría los objetivos de apertura e inserción internacional al tiempo que sería sensible a la defensa de los intereses de sectores estratégicos de los países miembros. En el ámbito político se ofrecería como un instrumento de política exterior. Y en el ámbito multidimensional atendería las problemáticas sociales comunes de los países socios” (Caldentey & Santos, 2014, p. 25)</p>

La consideración de las tres aproximaciones es útil para hacer referencia a los procesos regionales en América Latina, que es la delimitación geográfica del estudio, en donde se han seguido en paralelo iniciativas de integración económica, política y movimientos de cooperación o coordinación regional. Entre más amplia sea la referencia teórica concederá un mayor rango explicativo para evaluar los problemas empíricos en un estudio comparado de procesos de cooperación regional, haciendo hincapié en que no se delimita la acción de los actores a la integración.

En la práctica, los Estados determinan el enfoque conceptual con el cuál se coopera con otros entes no necesariamente del mismo nivel. Lo que es necesario rescatar de las conceptualizaciones es la forma en la que dan pauta para la cooperación entre países y esta genera la implementación de políticas regionales o globales.

De acuerdo con Solingen (2015, págs. 67-70), el nivel de homogeneidad a nivel regional influye en la dirección y naturaleza de los conflictos y la cooperación entre países de una región; asimismo, los programas domésticos de las coaliciones internacionales crean externalidades positivas para la región en su conjunto. No obstante, en la creación de órdenes regionales, como lo propone la misma Solingen (1998, pág. 35), son los constructos políticos que pueden o no estar reflejados a nivel institucional. Como divergencia otros estudios revelan que el regionalismo es visto como un resultado de los procesos de cooperación y no como un origen o catalizador de un institucionalismo regional (Risse, 2015) (Börstel, 2016).

Sin embargo, la internacionalización de grandes estrategias, como el caso de las políticas globales [en esta investigación, la energética] invoca una clásica convergencia entre países que buscan ajustar su política doméstica ante su asociación con plataformas o adopción de narrativas adoptadas por organizaciones mundiales. Estos «órdenes de cooperación regional» sirven a estas estrategias, sobretodo en el aspecto económico y de seguridad disminuyendo la probabilidad de conflicto, lo que a su vez minimiza el riesgo, posibilita las inversiones y fortalece los lazos con organismos internacionales y regionales.

Si bien, el regionalismo para la integración o complementariedad de sistemas debe verse en un plano cooperativo, no debe entenderse como la suma de políticas

provenientes de cierto régimen u orden que dictamina el grado de alineación al que los países se encuentran sujetos¹³. Por otro lado, la cooperación en el plano regional puede claramente definirse según las convergencias entre las políticas de cada país, entendiendo como motor de la misma una posible difusión de políticas (Knill, 2005). Entendiendo así que las coaliciones regionales no son sólo necesarias para enfatizar cierta territorialidad, para ceder determinada soberanía o para promover una necesaria militarización sino también van en función de una interdependencia productiva.

Reducir el regionalismo a un solo eje temático es útil para especificar las causas y los objetos de considerar un grupo de países como región (Elliot & Breslin, 2011). Sin embargo, la naturaleza de los regímenes regionales sólo se enfoca en el grado de institucionalidad de los marcos de implementación; lo cual puede ser origen o resultado de la cooperación internacional. Es por ello que es necesario diferenciar la efectividad institucional de la efectividad de la cooperación internacional; además, desde el enfoque sistémico, se incorpora, pero no se focaliza, la conducción política de los regímenes regionales.

Para Solingen (2015, pág. 69), en los términos de la cooperación económica regional se facilita la implementación de una política global a través de la armonización de la regulación de mercado y de los marcos legales y administrativos, lo cual crea a su vez esquemas que promueven resultados acorde a los compromisos adquiridos. Esta funcionalidad es compatible con los términos del regionalismo abierto pero se ciñe a la descripción de los vínculos a escala global ante una fuerte y existente interdependencia regional.

Al ser la cooperación internacional un plano más amplio que el comercio internacional en referencia a su diversidad de procesos, es necesario explicar sólo aquellos que conllevan una implementación concreta y alineada a todo lo analizado anteriormente. De este modo, las iniciativas dirigidas al tema de la energía tienen a su vez áreas de oportunidad que producen una aceleración hacia el alcance de los objetivos globales; en otras palabras, se produce una justificación teórica de los

¹³ Resultado de entrevista a Erik Kjær, Experto Asesor de «*Sustainable Energy for All*»; jueves 19 de noviembre de 2015, Viena, Austria.

factores generales que enmarcan y delimitan los marcos de implementación de proyectos regionales de cooperación para la complementariedad de sistemas.

Por todos sus instrumentos, la cooperación en el sector de la energía ha sido el origen y la continuación de iniciativas hacia el sector en función de regionalismo o multilateralismo. A su vez se ha servido de diversos factores para canalizar estrategias que sean política y económicamente benéficas para una región en conjunto. Es por ello que, desde la visión de la cooperación internacional, la implementación de estrategias energéticas regionales no son viables sin el enfoque de la integración y así se explica su sostenibilidad *a priori*.

1.2.3 Integración de Sistemas Energéticos

La práctica de la integración energética se ha llevado a cabo dentro de los subsectores a través de proyectos específicos en electricidad, interconexiones gasíferas, oleoductos, entre otros; aunque, al mismo tiempo, se puede pensar en la integración a nivel de la compatibilidad de políticas energéticas. Es por esta razón que la integración energética ha sido siempre precedida por la cooperación energética; de este modo, asuntos como la armonización regulatoria, generación de capacidades, inversión de capitales y reducción de asimetrías son llevados a cabo, como parte del ciclo de proyecto, en conjunto. Tales factores forman parte de los marcos de implementación antes mencionados.

Para terminar de construir una definición de cooperación energética se deben tocar los aspectos más relevantes de la integración regional debido a que rigen muchos de los acuerdos de energía a nivel mundial. Las estrategias de integración energética regional tienen su origen en la localización específica de los recursos, esto puede entenderse con el enfoque de región natural¹⁴ formulado por Dickinson (1949) a mediados de siglo y, como complemento, con las teorías del regionalismo; ambas a partir de la ciencia geográfica. No obstante, la energía y su disponibilidad están sujetas

¹⁴ El enfoque parte de una unidad geográfica efectiva cuyas fronteras no están bien delimitadas o son difusas en la periferia pero sus centros son absolutamente funcionales como entes de organización y distribución de recursos, en donde las fronteras políticas pueden representar una amenaza para el correcto funcionamiento de las partes.

a los procesos de extracción y transformación no sólo por la localización de la reserva sino también del actor que tenga la capacidad de poner en marcha estos procesos.

La integración regional no es un concepto que tenga una definición formal que además pueda ser utilizada para explicar ampliamente cualquier proceso llevado a cabo por varios países. Para Bhagwati (1998, pág. 1137) la integración económica es el proceso para adoptar medidas que van a permitir una mejor asignación de los recursos productivos entre los países y la eliminación gradual de obstáculos económicos y comerciales dentro del área. Lo que se puede encontrar dentro de las descripciones de la integración son marcos comunes basados en los flujos de factores entre naciones donde la condicionante principal es que traspasen fronteras nacionales pero no necesariamente que complementen una etapa productiva como se articularía bajo la premisa de ventajas comparativas¹⁵.

Es por lo anterior que resulta útil tener una comprensión amplia de lo que guía las pautas de integración energética. El ejemplo más utilizado, también más antiguo, para hacer referencia a los beneficios de la integración es la energía hidroeléctrica. Desde mediados del siglo XX, con el Informe Paley (President's Material Policy Commission, 1952) se estudiaron las posibilidades de explotar este tipo de recurso de manera conjunta en el continente americano por el simple análisis de la ubicación geográfica de las cuencas adaptables para el aprovechamiento del agua¹⁶. Del mismo modo, los estudios que se realizan hasta la fecha para verificar el potencial energético de los países siguen reflejando las posibilidades de integrar territorios en el sector energético cuando varios países comparten el mismo capital ambiental.

Las opciones de integración regional energética en el mundo siguen, o al menos consideran, el patrón establecido originalmente por el «caso exitoso» de la Unión Europea. No obstante, los problemas a los que se enfrenta dicha región en términos de

¹⁵ Para Balassa (Teoría de la Integración Económica, 1980) la integración económica desde el aspecto comercial tiene tendencias generalizadas que son consideradas como “niveles de integración económica”: 1) preferencia arancelaria, 2) zona de libre comercio, 3) unión aduanera, 4) mercado común y 5) unión económica.

¹⁶ Para Daniel A. Okun (1981) un acercamiento a los gobiernos locales es necesario para identificar las oportunidades de regionalización; no obstante esto es aplicable solamente desde la perspectiva interna para cada uno de los países al regirse bajo el liderazgo de un gobierno de tipo federal.

los vínculos económicos y políticos provienen principalmente de las diferencias regulatorias y de seguridad. La dependencia energética está afectando a los países de dicha región principalmente por las interconexiones existentes al ser un sistema fragmentado, poco transparente y sin políticas energéticas regionales con directrices claras (Hidalgo García, 2015). Por esto se eligen diferentes narrativas de regionalismo para explicar las narrativas de cooperación energética regional presentes en otros lugares del mundo.

El concepto de regionalismo energético se funda en la corriente estadounidense que aborda un pensamiento estratégico para la unificación de sistemas energéticos en la década de los setenta. Investigadores de la rama socio-ambiental como Lovins (1976), Dunlap & Catton (1979) o Mulligan (1979) planteaban el término como una estrategia de complementariedad de los sistemas estatales de EE.UU. Este tema tuvo su mayor eco después de la crisis del petróleo [1973] y por primera vez se comenzaron a aplicar los fundamentos del Informe Paley [1952] encaminados a una solución del mercado energético (Black & Allaway, 1982).

No obstante, los retos y oportunidades del regionalismo energético en América Latina no se encuentran solamente en la complementariedad de sistemas si no en la creación de los mismos. Los recursos disponibles en la naturaleza se encuentran tan compartidos como en el caso europeo pero las asimetrías del desarrollo no permiten optimizar el uso de algunas plantas de generación instaladas (Fonseca, 2009). A esto debemos sumar los obstáculos en el relieve, la orografía y el clima sumados a las diferencias culturales y las preferencias de consumo.

Por todo lo anterior no se debe pensar en el regionalismo energético como un proceso ampliado, no como un peldaño de la integración económica ya que esto se ha dado en la realidad fuera de la mayoría de los procesos (Castillo R., 2013). A pesar de que su evolución debiera tener una dimensión mayormente aproximada a la firma de

acuerdos y creación de organismos supranacionales, los Estados, en su mayoría, han elegido rutas simultáneas pero diferenciadas para cada caso o proyecto¹⁷

Los pilares que sostienen el desarrollo de los países, como la energía, pueden hacer evolucionar de manera gradual las iniciativas de integración; mientras tanto se debe poner especial atención en cumplir los requerimientos acordados para los avances de la integración económica internacional (Gaviño & Chacón, 2012). De este modo, el estado del arte del regionalismo en materia energética se puede ver reflejado en acciones concretas que benefician a poblaciones enteras favoreciendo su calidad de vida; sin embargo, estas aseveraciones se deben pensar desde el enfoque de las relaciones internacionales para reflejar las implicaciones de las competencias y capacidades de cada país. Como consecuencia, la cooperación energética, reúne elementos de regionalismo, desde lo geográfico hasta lo social, que explican los proyectos de integración por la vía política y los acuerdos de consecución de objetivos mediante instrumentos económicos.

1.3 Cooperación Energética y su Implementación Global

La política energética de cada país depende en gran medida del desempeño del mercado de recursos energéticos en cada uno, por esta razón la investigación se centra en la implementación de dichas políticas a través de proyectos para el desarrollo. Cada vez más países en el mundo alinean sus políticas con la necesidad de transformar no solo sus sistemas energéticos sino toda su acción hacia el desarrollo para sumarse progresivamente al proceso de coyuntura hacia la sostenibilidad. De acuerdo con Dervis, Kharas & Unger (2010, p. 20) Este proceso de alguna forma es timoneado por los planes de acción y recomendaciones internacionales e impulsado por los principios sostenibles a los que se enfocan las fuentes de financiamiento.

Para algunos autores como Pressman & Wildavsky (1973) o más recientemente Püzl & Treib (2007) cualquier marco de acción inserto en la formulación de la política

¹⁷Resultado de entrevista con la Sra. Belquisse Pimentel, Jefa de Departamento de Integración Física y Digital, Asociación Latinoamericana de Integración, (ALADI); Jueves 28 de abril de 2016, Montevideo, Uruguay.

global incide en la implementación de las políticas públicas, independientemente del actor involucrado. Aunque hasta el momento la incidencia de la cooperación internacional ha sido explicada por Tooman (2004) o Hilmarsson (2010) como herramienta para mitigar el riesgo de proyectos, tal propuesta se da en un plano exclusivo para mercados emergentes y con una visión sumamente economicista.

Asimismo, para verificar la razón de que algunos organismos internacionales se encuentran directamente involucrados en el proceso de política global, Hampson (2010) señala que el multilateralismo que representan es una ventaja para encarar el reto de conjuntar redes y hacer frente a problemas globales, por la misma razón Weiss (2010) reconoce esta misma virtud en los órganos y comisiones de Naciones Unidas.

Por lo anterior, como primer elemento, los componentes de la cooperación energética deben centrarse en los fundamentos de las redes que enmarcan la participación de actores de mercado, de la sociedad civil y los Estados con la intención de abordar las necesidades planteadas en cuestión de energía en un nivel internacional. De acuerdo con Ostrom (2009, pág. 434), esta amplitud de variables debe ser relacionada con los atributos de un sistema socio-ecológico a través del enfoque de Análisis y Desarrollo Institucional¹⁸, considerando la gobernanza como red inter-organizacional y auto-organizada. Cabe mencionar que esta explicación es útil para visualizar los acuerdos institucionales en un entorno cooperativo, la forma en la que involucran actores en una red y la forma en la que los patrones de interacción generan resultados.

Como segundo elemento, se establece un enfoque particular a los problemas que se encarar tienen que ver principalmente con la fragmentación de esfuerzos y proliferación de iniciativas, fondos y organizaciones incluyendo a las insertas en el sistema de Naciones Unidas. Siguiendo a Gómez-Echeverri (2013, p. 12) la falta de coordinación entre agencias es una de las principales razones por las cuales se hace referencia a la competencia entre actores, principalmente en lo relativo a la variedad de

¹⁸ Este enfoque incorpora los resultados e interacciones de los arreglos institucionales. Considera al entorno cooperativo como medio para alcanzar acuerdos y enmarca las variables que deben utilizarse para evaluar el papel de estos acuerdos en los procesos de toma de decisiones (Gómez Sántiz & Guerrero García Rojas, 2014).

mecanismos de acción utilizados para impulsar la efectividad de la cooperación internacional. A esto último se suman las conclusiones del «*Energy Governance Outlook*» (Global Governance 2022 Program, 2013, pág. 3) en cuanto al planteamiento de un escenario¹⁹ en el que imperan las alianzas energéticas regionales en un mundo fragmentado.

Con los elementos anteriores podemos definir a las acciones de cooperación energética como aquellas que modifican simultáneamente las dinámicas de los sistemas energéticos en dos o más naciones con base en la existencia de un acuerdo previo. Para Egenhofer, Dimitrova & Popov (2015, pág. 2), a pesar de la heterogeneidad de las iniciativas o arreglos regionales se puede visualizar la compatibilidad de los modelos en las políticas de transición energética.

Todo este preámbulo se origina a partir de la vinculación de la energía con la agenda de desarrollo global (ODS) y sólo por esta razón tal progreso hacia la coordinación de acciones se consideraría novedoso; sin embargo, no se debe perder de vista, que los brazos instrumentadores como los bancos internacionales dedicados a la disminución de la pobreza ya habían alcanzado cierto nivel de coordinación. Es, por lo tanto, de vital importancia visualizar la separación entre los procesos de gobernanza multilateral y la agenda internacional dentro de la autopista de la cooperación internacional aunque ambos se conduzcan de forma paralela.

Es importante mencionar que la relación causal entre las interacciones financieras y la implementación de política global es un campo sumamente estudiado; no obstante, dichas aproximaciones se han empeñado en resaltar sólo su derivación al poder coercitivo de los agentes financieros internacionales sobre la soberanía de las políticas. En esta revisión, por el contrario, se destaca que existen suficientes insumos para abonar, desde una explicación teórico-empírica, los factores que conlleva la relación de

¹⁹ Este escenario es el resultado de un estudio prospectivo realizado por 24 especialistas de EE.UU., China y Alemania que examina las variables de seguridad energética, desarrollo internacional y seguridad cibernética. El programa tuvo como objetivo medir las posibilidades de los diálogos internacionales en energía para encontrar el estado actual de su gobernanza.

los índices de sostenibilidad con las políticas públicas en el plano internacional cuando las sinergias se construyen desde el seno de la gobernanza multilateral.

1.3.1 Gobernanza Multilateral para la Agenda de Energía

La gobernanza vista desde el aspecto normativo como estrategia y como método de organización establece parámetros suficientes para delimitar los asuntos públicos globales y operar un campo de implementación a través de preceptos dados. Esta idea principal surge a partir de analizar el fenómeno como régimen (Keohane & Nye, 2011), otorgando así principios estructurados entre los diversos actores del campo internacional; del mismo modo, permite su uso como conceptualización de un modelo de gestión. Dicha práctica permitirá el ejercicio de la cooperación entre actores en diversos niveles tanto de compromiso como de jerarquía; por lo tanto, se da paso a la visualización de un diagrama en red que arroja resultados conforme se establecen patrones de conducta entre ellos (Drezner, 2009).

Con base en la síntesis anterior queda definir con exactitud la dirección de dicho modelo de gestión hacia el objeto de las narrativas y los niveles de análisis. La utilidad de explicar la cooperación energética como modelo de cooperación internacional en red permitirá fundamentar los preceptos de la gobernanza de esquemas comunes con el objeto de implementar políticas conducidas hacia sendas prioritarias con sus marcos de implementación a través de vectores de mercado. En otras palabras, la gobernanza multinivel construye un marco de análisis para lo siguiente:

1. “Reconocer la participación e incidencia de diversos actores que cooperan o interactúan dentro de un cada vez más elaborado sistema internacional.
2. Reconocer la figura del Estado y su papel como actor acelerador con capacidad para ejercer poder y legitimar las acciones públicas.
3. Analizar las formas cambiantes de los patrones de cooperación e interacción entre actores partiendo de su participación en el diagrama interconectado multinivel.
4. Resaltar la relevancia del análisis en red visualizando los procedimientos llevados a cabo bajo cada dinámica de interacción en las distintas áreas de acción.” (Mendoza Reyes, 2014)

Se debe hacer mención de las similitudes existentes por la cercanía entre la cooperación energética y los mecanismos de la Gobernanza Ambiental Internacional (GAI). Esto se debe a que parte de la misma dota de sentido a las narrativas de cooperación por su escala internacional, es decir, algunas de las áreas de acción tienen la característica de ser multinivel basados en el mismo precepto de la necesidad intrínseca de cambio de patrones en diversos sistemas para evitar severas afectaciones al medio ambiente como bien global común. Se remarca así el nexo entre desarrollo, medio ambiente y energía como trinomio adoptado paulatinamente por la comunidad internacional. Por ende, las actividades encaminadas a la modificación de sistemas energéticos con objeto último de alcanzar un diseño sostenible se realizará bajo los mecanismos de la GAI (Mendoza Reyes, 2014).

Ahora bien, los principios de la cooperación en red tiene a su vez características cuyos fundamentos se encuentran en la Teoría de Redes; sin embargo, a modo de recopilar los elementos de las interacciones, se analiza exclusivamente la forma en la que cada actor hace uso cabal de su autonomía para perseguir un objetivo común. Siguiendo a Rhodes (1997), el poder de los actores dependerá de su capacidad para incidir en los patrones de cooperación dentro del modelo de gestión, siendo la misma red un resultado de los arreglos multilaterales y los intercambios de recursos necesarios para crear mecanismos de gestión y políticas.

El funcionamiento de la red está encaminado a acelerar o facilitar la transformación de sistemas energéticos y no precisamente a implementar proyectos; sin embargo, el factor de proximidad institucional que se mantiene con la red a lo largo del ciclo de proyectos es fundamental para mantener la alineación con los principios de sostenibilidad energética. Por lo anterior se sostiene que la gobernanza en red es la herramienta que dirige las acciones de cooperación energética sobre las áreas de acción de la política energética.

A pesar de lo anterior y de la objetiva comprobación de la existencia de la red, sigue siendo muy difícil argumentar su utilidad con base en los resultados que impactan de cierta forma sobre la política pública (Hughes, 2010). Por ello, tomando el tema de la centralidad del gobierno, si bien, se cede soberanía en cierto espacio de decisión

también se arraigan otras funciones tradicionales como la administración de recursos financieros. Este último punto tiene una incidencia clave en la proximidad de las instituciones en los proyectos de cooperación; por lo anterior y lo que ya se explicó acerca de la complementariedad de sistemas es de suma importancia conocer la relevancia de las conexiones que generan los organismos financieros en la red.

A continuación se verifican las cualidades de los factores mediante los que la gobernanza multilateral abre espacio en los países que tienden a buscar una complementariedad de sistemas de energía.

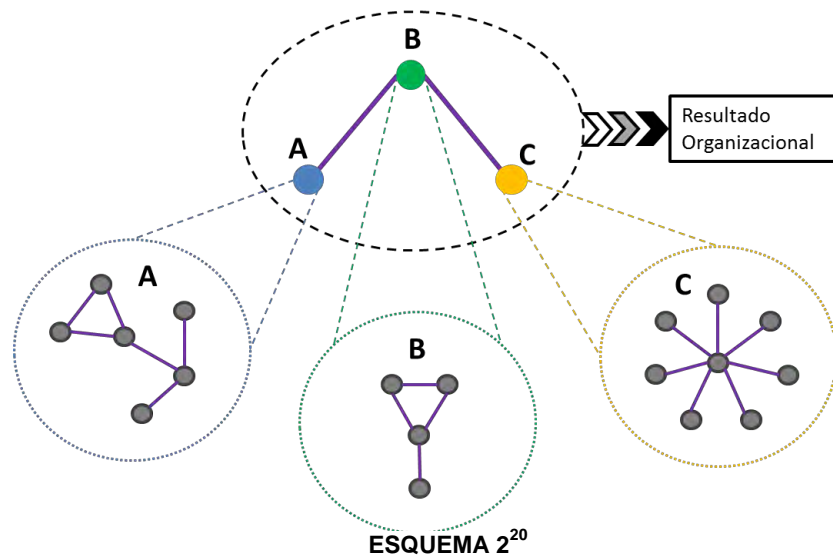
1.3.1.1 Resultados de las Redes de Gobernanza Regional

La Teoría de las Redes Sociales nos coloca en la aproximación de la cualidad principal de las redes en cuanto a su descentralización y naturaleza multifacética por lo que respecta a los actores; en otras palabras, otorga un panorama de un fenómeno en la sociedad que por definición tiene diferentes niveles. Las conexiones teóricas entre la gobernanza y la organización multinivel radican en la aplicación estructural del comportamiento grupal. Para Mizruchi (1994, pág. 330) las áreas que deben resaltarse en el análisis de redes son la centralidad de los actores, la identificación de subgrupos y la naturaleza de las relaciones.

Ahora bien, aunque los estudios empíricos del comportamiento de los individuos a través de sus características son focalizados por la vía atributiva para servir de marco conceptual al análisis micro, no consideran sus relaciones con otros entes como unidad de análisis. Por ende, para Scharpf (1997, pág. 37) se deben identificar las interacciones estratégicas entre varios o muchos actores para identificar el resultado de política pública.

Este enfoque es útil para dotar de una explicación cualitativa a la dependencia restrictiva de la selección de casos de estudio (Scharpf, 2000), por tanto la construcción modular por el lado de la gobernanza se explica en el ESQUEMA 2. Lo que se obtiene a partir de la aproximación basada en el resultado de la red son los mecanismos cuyo objetivo es la facilitación de procesos de cooperación entre los actores. Del mismo

modo se utiliza para verificar a través de un enfoque instrumental los nodos y niveles de la red para lo cual hay que describirlos adecuadamente.



El hecho de que muchas organizaciones participen en el trabajo en red retira del paradigma jerárquico cualquier acción proveniente de la red, es decir, que la negociación y el intercambio son los parámetros de la relación entre actores en lugar del mando jerárquico (Zabaleta, 2012). No obstante, la jerarquía no desaparece del todo al interior de la red, el manejo y reglas de la misma debe ser gestionado por algún ente que provea al menos las directrices de coordinación.

La centralidad de los actores en el proceso de gobernanza permite tal representación a través de los organigramas de gestión que a su vez toman en consideración otros elementos claves para el análisis. Los métodos tradicionales que forman la base de estudios comparativos tienen limitaciones al momento de describir conceptos como la interdependencia de los actores y la naturaleza de cada una de las relaciones. Igualmente, un análisis de red social permite cuantificar las diferencias entre un sistema y otro, así como las relaciones en cada coalición (Pryke, 2004). Por último, la complejidad de los mecanismos de gobernanza refleja relaciones no jerárquicas que deben ser analizadas comúnmente a través de una retrospectiva en las rutas de información (Bennett, 1991).

²⁰ Con base en Moliterno & Mahoni (2011)

Ahora bien, se deben puntualizar las diferencias entre las redes de política pública y las redes de cooperación internacional. Una de ellas es su orientación a un objetivo común, lo que genera la complementariedad en la interacción inter-organizacional. Esto a su vez conlleva a que las redes generen su propio andamiaje institucional para alcanzar un diseño que les permita responder a las necesidades que se plantean en la consecución de su objetivo. Por ello el análisis de redes es útil para privilegiar la estructura de la red como variable independiente, lo cual otorga un diagnóstico *per se* acerca de cómo y entre quiénes poder construir alianzas o consensos para la consecución de objetivos (Scott, 2015).

Este tipo de gestión de red se entiende como el timoneo de asuntos públicos como un ejercicio coordinado para colaborar con la consecución de los objetivos de la red sin ser estas coercitivas para los participantes ni se duplican los esfuerzos como sucedería en un proceso de descentralización (Kickert, Klijn, & Koppenjan, 1997).

A pesar de que la estabilidad de los resultados de la red siga siendo un elemento a tratar en cierto panorama de incertidumbre y que la duración en el tiempo de tales enfoques se encuentra delimitado con un margen de error en el tiempo (Tichy, Tushman, & Fombrun, 1979), el análisis puede ser complementado desde otro enfoque cuantitativo para la creación de un modelo más certero. Por ende se procede a describir el complemento de un modelo mixto o combinado con datos secundarios que tengan respaldo en el análisis teórico y un método inductivo que tenga cabida en las tendencias de cooperación energética. La explicación metodológica se elabora a detalle más adelante.

1.3.1.2 Importancia del Financiamiento Multilateral

Para efectos de la presente investigación se hace referencia a los recursos financieros provenientes de organismos multilaterales destinados a través de sectores relevantes para las economías emergentes. Con esto solo queda explicar que es precisamente por los elementos relativos a la gobernanza que cada organismo puede operar de diferente manera pero bajo los mismos parámetros internacionales de financiamiento al desarrollo.

Desde el contexto constructivista, sólo del entendimiento de los marcos de implementación correspondientes a las estrategias de integración puede partir la explicación de los procesos de cooperación; no así, desde la visión estructural. El Sistema Financiero Internacional no es por definición un bien público global sino un sistema de acceso creado por los gobiernos y respaldado por bancos u organismos financieros multilaterales que se relaciona estrechamente con la estabilidad de los mecanismos de comercio transnacional. Por el tamaño de los mercados involucrados y el flujo permanente de capital, «el sistema se considera asimétrico por sus mecanismos de gobernanza» (CEPAL, 2015, p. 15) pues no es igualitariamente representativo para todos los agentes internacionales²¹.

El resultado de todo lo anterior llevó a una clara disminución de los flujos oficiales para el desarrollo, lo que se le conoce como „fatiga de la ayuda“, aunado con problemas de endeudamiento, inestabilidad de precios y concentración de capital (Arias, 2011). La evolución de estos efectos trajo como consecuencia una verdadera intención internacional, casi generalizada, de contar con mecanismos claros de financiación cuya calidad fomente un crecimiento trascendente sin que el mercado resulte una atadura para los países de renta media.

Este tipo de capital se ha venido discutiendo como factor acelerador del cumplimiento de metas internacionales desde la primera Conferencia sobre la Financiación para el Desarrollo en 2002 de la cual derivó el Consenso de Monterrey. Se realizó un acuerdo de referencia por más de cincuenta países acerca de la movilización de recursos internacionales para el desarrollo, la inversión extranjera directa y otras corrientes de capitales privados. Los acuerdos y negociaciones se siguen actualizando y han trascendido por la Segunda [Doha, 2008] y Tercera [Addis Abeba, 2015] Conferencias sobre Financiación para el Desarrollo; esta última

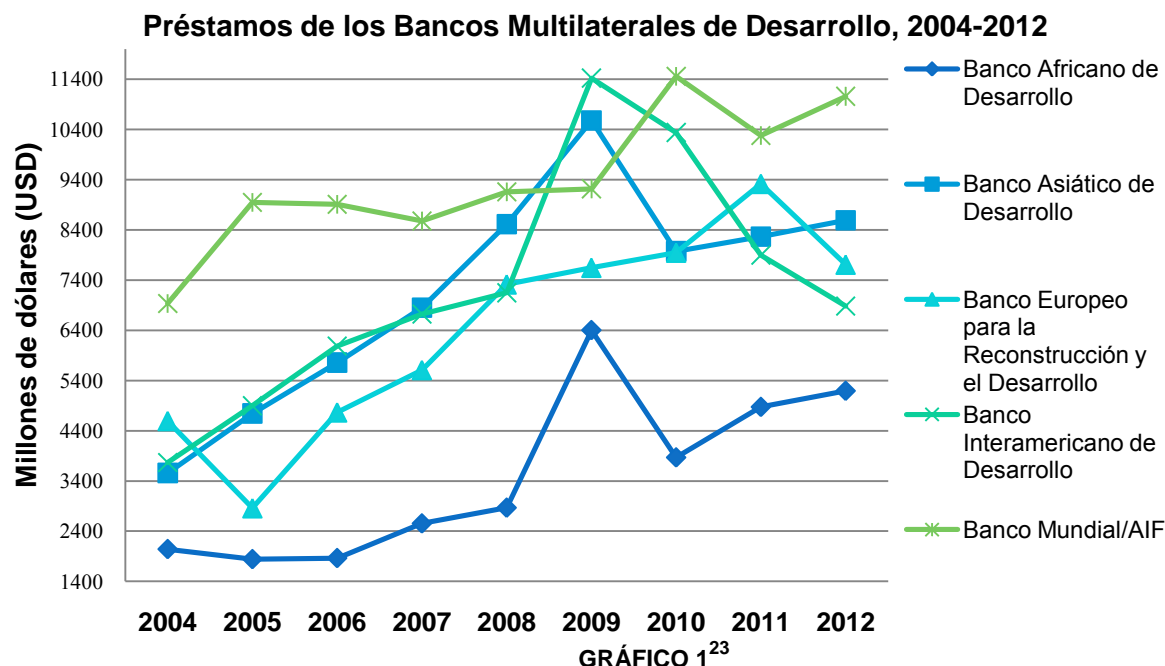
²¹ La financiación tradicional al desarrollo produjo en la mayoría de las ocasiones el fenómeno de crecimiento bajo restricción externa, debido a la situación que se explicó anteriormente. Este mecanismo se refleja hasta la fecha en la cuenta de capital de la balanza de pagos, que representa el movimiento de capitales que financian los flujos de cuenta corriente o flujos reales de la economía. Los efectos que esto produce sobre un país son principalmente el incremento de su deuda externa y una elevada disponibilidad de capital de trabajo, produciendo entonces un incremento del comercio externo. (CEPAL, 2015, pág. 18).

proporciona enfoques amplios y coherentes a la situación mundial haciendo referencia a los bancos multilaterales.

Por todo lo anterior, el enfoque multilateral a las negociaciones y movilización de recursos financieros internacionales es un componente esencial de la estrategia de gobernanza en la cooperación internacional.

Por ejemplo, con base en nuevos esquemas de financiamiento, se reconoce el papel de los bancos de desarrollo regional como fuentes de capital anti-cíclico, lo cual se demuestra en el GRAFICO 1 en relación a la crisis del 2008. Las herramientas de política económica de los países de renta media siguen incluyendo al financiamiento externo y la entrada de capitales de inversión como mecanismos de desarrollo y reactivación de actividad económica. Además, los instrumentos de financiación innovadora para el desarrollo representan una oportunidad para canalizar recursos adicionales en casos y sectores específicos. Tradicionalmente los gobiernos y sus fondos públicos han sido la principal fuente de recursos; hoy en día el surgimiento de nuevos esquemas de garantías crediticias, la disponibilidad de préstamos privados, así como la posibilidad de obtener recursos por parte de gobiernos locales han ampliado la gama de posibilidades (Panayotou, 2002). De la misma forma, el desempeño económico de algunos sectores [como el de la energía] da claras señales de haber alcanzado una estabilidad en sus flujos internacionales de recursos²².

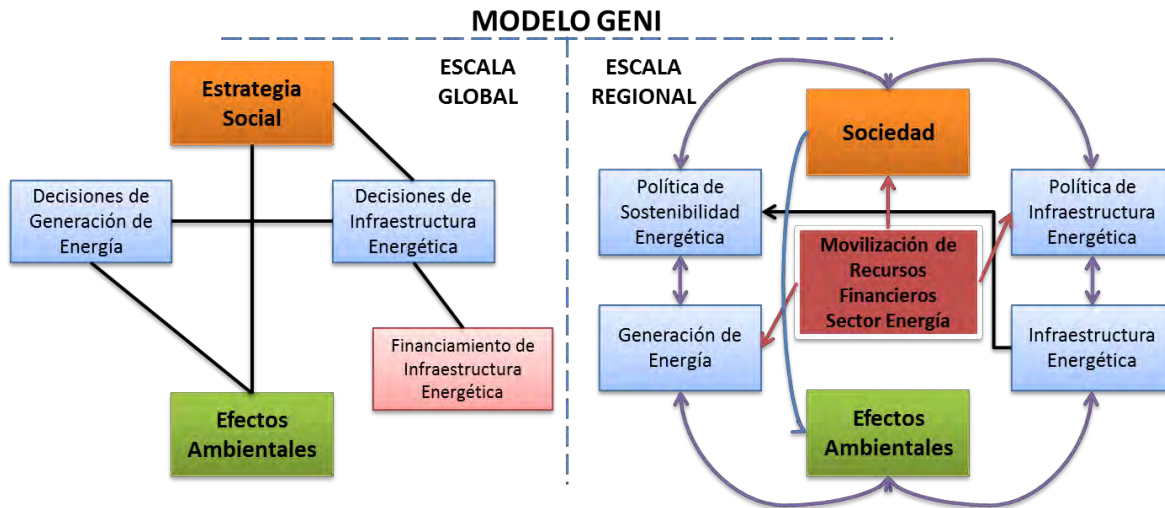
²² Incluso es posible encontrar similitudes entre los mecanismos de financiación de sectores como electricidad, agua, saneamiento, transporte y forestal, que a su vez están relacionados con la agenda de cambio climático.



Para muchos países de bajos ingresos e incluso los de renta media, los mecanismos de financiación internacional siguen siendo parte importante de su estrategia de desarrollo. Para el sector energía, la mayoría de los países en vías de desarrollo, además de sus metas no condicionadas, han condicionado el inicio de proyectos energéticos al apoyo financiero que se reciba del exterior. Esto se refleja en las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional (INDC) que son el compromiso que cada país hace con la comunidad internacional de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, por tanto son fuentes valiosísimas de información (UNFCCC, 2015).

Para observar cómo se ligan los mecanismos de financiamiento con las políticas de sostenibilidad energética en las redes de gobernanza multilateral se utiliza un modelo que muestra la importancia de los recursos financieros en las decisiones y políticas en el sector energético.

²³ Elaboración Propia con datos de Ocampo, 2014



ESQUEMA 3²⁴

Los mecanismos financieros resultan indispensables para la realización de objetivos directamente relacionados con el desarrollo de la energía. En el modelo original, la vinculación entre las políticas y su implementación a escala regional y global radica en los cambios de infraestructura y generación de energía. En la adaptación que se muestra [ESQUEMA 3], los módulos son utilizados exclusivamente para la centralidad que ostenta la movilización de recursos financieros para el funcionamiento de un sistema energético, de este modo se ejemplifica la posición de los recursos financieros bajo una implementación en red. El modelo contempla un cambio absoluto de los sistemas de energía a nivel global a través de la interconexión eléctrica; por ende, sus variables independientes son factores explicativos para el análisis de una transformación gradual.

²⁴ Elaboración propia con base en los módulos del modelo propuesto por Dekker y Meisen (1992) del Global Energy Network Institute, San Diego. Su estructura original considera las variables de transmisión, generación e intercambio de energía, el financiamiento de los costos de proyectos y factores clave de la sociedad y el medio ambiente como población, calidad de vida y contaminación (Dekker & Meisen, 1992). La sistematización del problema considera estos puntos por su proximidad conceptual a lo denominado como sostenibilidad energética.

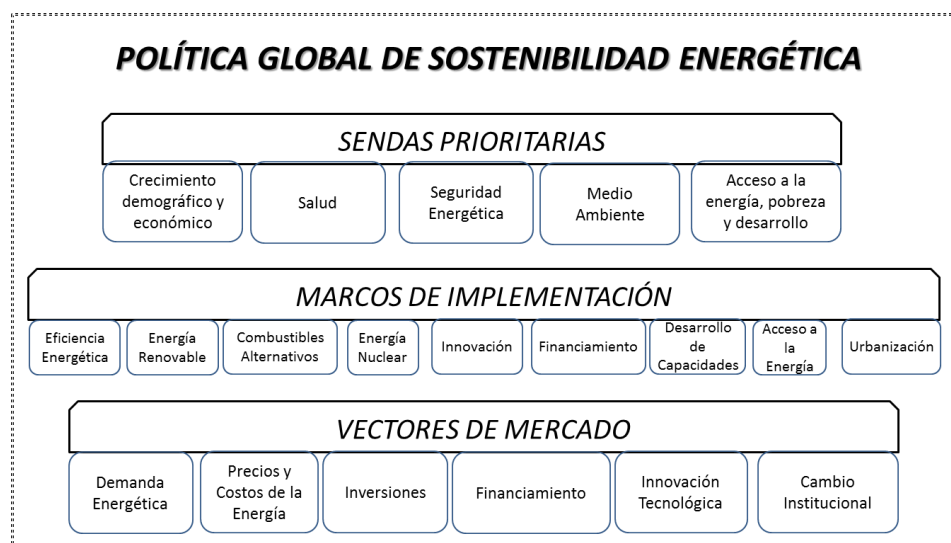
Conclusión de Marco Teórico y Conceptual

Ante la complejidad del funcionamiento adecuado de un sistema de energía se deja en claro que la interdependencia con otros sistemas de la misma índole es ineludible para el desarrollo, independientemente de sus narrativas internacionales. Sin embargo, la complementariedad estable, entendida como un proceso de regionalismo, conlleva a resultados derivados de políticas energéticas sostenibles es un escenario difícil de planificar bajo una instrumentación eficiente. Las acciones de cooperación internacional son la antesala de un desarrollo común de la industria energética siempre y cuando puedan regirse por principios generalmente aceptados que reduzcan los riesgos geoestratégicos en una región.

Cada región del mundo cuenta con su propia estrategia de intervención hacia el sector de la energía, ya sea basada en la desregulación del mercado, la expropiación de recursos o de intercambio intracomunitario (Ruiz-Caro, 2006). La cooperación energética es el ejercicio que engloba diversas acciones que distintos países han realizado en conjunto para mejorar el funcionamiento de sus sistemas de energía. Resta identificar las secciones del sistema en las que la cooperación haya demostrado resultados tales que comprueben su transformación hacia la sostenibilidad e impactos en el desarrollo.

Al reconocer las sendas prioritarias, los marcos de implementación y los vectores de mercado se establece un eje transversal que se puede reconocer como una estrategia que engloba todas las políticas sostenibles para el sector energético. Su reconocimiento en el «Global Energy Assessment» como una ruta crítica para la transformación abre sus posibilidades explicativas para establecer un modelo de política global.

ESQUEMA 4



Identificar como sostenibles o no sostenibles a los objetivos de política en un sistema energético resulta indispensable para diagnosticar el grado de transformación en el que se encuentra. De este modo el ESQUEMA 4 sirve como plantilla en donde se pueden encajar diversas acciones de política energética alineadas. Ahora bien, en lo que respecta a la incidencia de la cooperación energética con sus elementos de recursos financieros y de gobernanza global, resta identificar aquellos proyectos cuyas características sean alusivas a los procesos realizados en red bajo las mecánicas de financiación innovadora para el desarrollo.

La cooperación energética se lleva a cabo a través de múltiples mecanismos originados en acuerdos internacionales. La multilateralidad de tales alianzas la empata con los procesos de integración regional; por lo cual, en el sector energético resulta inverosímil describir las dinámicas de cooperación sin las de integración. Con la finalidad de explicar exclusivamente la implementación de la cooperación energética en consideración con lo anterior resulta absolutamente viable medir la alineación de los proyectos internacionales con las condiciones en las que se da la gobernanza multilateral. En teoría, nos permite identificar la medida en la que cada país se adapta a la implementación de una política global.

No sólo las implicaciones de la gobernanza son equivalentes a la institucionalidad estatal en algunos casos, sino que la funcionalidad de los organismos multilaterales

resulta útil para la armonización de políticas que a su vez conlleva a complementar los sistemas energéticos domésticos.

Al combinar las representaciones esquemáticas del funcionamiento de los factores de gobernanza multilateral tendríamos un panorama de un funcionamiento de la cooperación energética que resulte viable hacia la sostenibilidad energética. Dicho esquema se incluirá en el siguiente capítulo a modo de explicación empírica de las prácticas de cooperación que se realizan en una región en específico. La escala global es excluida debido a su gran complejidad, puesto que también se trata de un manejo de gobernanza multilateral con orientación a los resultados como se explicó anteriormente.

Asimismo, en el siguiente capítulo se procede a describir las prácticas de cooperación energética en la región de América Latina y el Caribe, misma que se puede considerar pionera en establecer patrones comunes de política energética. Después de una revisión exhaustiva del estado del arte que permite tal composición teórica se procede al análisis de los datos empíricos y a explicar la metodología que se utiliza para aproximarse al problema de investigación. Esta estructura permite conducir el análisis con la coherencia suficiente para aplicar un método inductivo en la comprobación o rechazo de la hipótesis.

Capítulo 2. Cooperación y Regionalismo Energéticos en América Latina y el Caribe

La región de América Latina y el Caribe, de acuerdo con la CEPAL (2014, pág. 69), debe entenderse envuelta en un «punto de inflexión» que plantea un desafío para alcanzar la igualdad de condiciones para sus habitantes, que si no se aborda, se mantendrán las tendencias hacia la segmentación laboral y la vulnerabilidad al cambio climático. Lo anterior da pie a reflexionar sobre las iniciativas que representan tanto prospectos como desafíos en la complementariedad de esfuerzos para la procuración del desarrollo sostenible.

En cuanto al sector de la energía, existen iniciativas vigentes que ponen en la mira temas pendientes como la prevención de desastres, los patrones de consumo, la política industrial y la gobernanza de los recursos naturales. Dentro de cada iniciativa se aporta al menos un objetivo alusivo a cada uno de estos retos en forma de mecanismos de cooperación internacional, es decir, el consenso regional en las metas para proyectos energéticos cuenta con la flexibilidad suficiente para considerar las prioridades nacionales de cada país. Por todo lo anterior es importante describir los ámbitos multilaterales que alcanzan una buena gobernabilidad²⁵ en algún aspecto de la política energética.

La implementación de iniciativas con impacto regional puede encauzarse en los procesos y acuerdos de integración con el objetivo de dar impulso al desarrollo regional y de forma paralela pueden dirigirse a la adopción de sistemas energéticos sostenibles.

En complemento a lo que Hettne y Söderbaum (2004, págs. 5-6) argumentan en favor de que las regiones del mundo se mueven hacia una latente presencia de organizaciones multidimensionales: Este capítulo tiene como objetivo brindar los

²⁵Los mecanismos internacionales que procuran atender las limitaciones de algunos estados para fomentar el desarrollo sostenible deben cubrir a su vez ámbitos que obstaculicen las externalidades negativas del sector energético como la falta de transparencia, la especulación de precios y los actos de degradación ambiental, por citar algunos ejemplos. (Pontificio Consejo "Justicia y Paz", 2014, pág. 143)

elementos suficientes con los que se puede afirmar que en América Latina se ejecutan proyectos con esquemas de cooperación en red a través de organismos multilaterales. Asimismo, por sus antecedentes es la región que comenzó más temprano que las demás regiones del mundo con la adopción de proyectos complementarios basados en principios de cooperación centralizada con la participación de promotores de otros sectores.

Por ende, para explicar el contexto en el que se inserta la presente investigación, la primera parte del capítulo consta de una breve identificación histórica de los sucesos que han venido formando la narrativa que actualmente define algunos logros alcanzados a nivel global, regional y local. Tales resultados y los eventos que han tenido influencia en el discurso del sistema energético también son mencionados en la medida de su importancia. Esta parte del capítulo es utilizada para afirmar que en la región latinoamericana se cuenta con una narrativa propia del desarrollo energético que se sostiene a pesar de otros regímenes que se han aplicado en paralelo.

La herramienta explicativa desde el carácter empírico que engloba tal narrativa endógena es explicada en la segunda parte del capítulo. Del mismo modo, se describen las modalidades de cooperación energética regional abarcando las prácticas contemporáneas que presentan esquemas propios con características similares que son las estrategias energéticas en la región y los proyectos de interconexión regional. En estos dos apartados se describen a detalle las iniciativas que surgen fuera de las voluntades políticas y que no obstante funcionan en la región gracias a procesos iniciados con antelación cuya herramienta principal ha sido la integración económica.

En esta parte del capítulo se describen las prácticas de cooperación energética regional cuya vigencia a nuestros días demuestra éxito en la implementación de políticas y proyectos energéticos que marcan la pauta para la aplicación de esquemas auténticos de cooperación internacional. La presentación de los estudios de caso demuestra por sí misma la efectividad de la cooperación internacional, lo que conlleva a estudiar la implementación de la misma a través de sus características de gobernanza multilateral.

En el tercer apartado del capítulo se encuentran las iniciativas globales por el momento activas que han sido llevadas a cabo por organismos internacionales en la región de América Latina y el Caribe. Se desglosan los tres casos más representativos cuyos resultados se enfocan a los marcos de implementación y concentran o representan buenos avances en la transformación latinoamericana. Esta última parte concentra la importancia de los organismos «conductores» o «facilitadores» de la implementación del Objetivo número siete para el Desarrollo Sostenible (ODS7²⁶), pues en sus funciones de mayor impacto están incluidos el monitoreo de los avances a través de metas claras con indicadores específicos. Tales indicadores serán retomados en el siguiente capítulo para alinear las iniciativas en la región con las cualidades de la Política Global de Sostenibilidad Energética.

2.1 Antecedentes

La energía ha sido un asunto considerado desde el inicio de las discusiones y reuniones como parte de sus agendas y resoluciones. Para el caso de América Latina, se potenciaron los factores de cooperación e integración a través del fomento a la interdependencia regional o a los proyectos conjuntos, estos últimos se encuentran estrechamente vinculados a la distribución de recursos comunes.

Cabe señalar que el tema de la energía en la política internacional había sido abordado de forma intermitente²⁷, por ende ha sido necesario ir hasta las fuentes históricas originales que hablan del tema sin hacer mayor análisis al respecto.

La principal diferencia de los procesos de integración energética, iniciados hace más de cuatro décadas, con los proyectos de cooperación actuales es que los primeros se basaban principalmente en hidrocarburos y comercio de energéticos en su nivel primario como carbón o petróleo mientras que los segundos han partido en su mayoría

²⁶ Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos (Asamblea General de Naciones Unidas, 2015, pág. 22).

²⁷ En el décimo noveno periodo extraordinario de sesiones de la Asamblea General de las Naciones Unidas (Cumbre de la Tierra +5), el tema de energía había sido postergado y relegado de la agenda de negociaciones sobre la implementación de la Agenda 21 (Asamblea General de Naciones Unidas, 1997).

de acuerdos existentes para la formación de sistemas compartidos. A partir del comienzo de la transición hacia las fuentes renovables de energía y de su visualización como tema central para el desarrollo se ha dado una mayor consideración a la posibilidad de cooperar en términos energéticos.

Las declaraciones de mediados del siglo XX hasta la década de los años setenta con respecto a la cooperación internacional encauzaron los temas centrales que dieron fundamento a los tratados marco y las organizaciones multilaterales que actualmente rigen las acciones en favor del desarrollo. El modelo de integración en América Latina consideró desde su comienzo las nociones de cooperación técnica y cooperación económica como los medios más viables para procurar el desarrollo a través de ejes recíprocos y solidarios (Peña, 1980).

Por razones metodológicas y con la intención de estandarizar el nivel de importancia que cada suceso tiene por su relación al tema central, de todos los procesos y eventos, se excluye a la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), creada en 1973, por ser el ícono regional que surgió precisamente para acometer todas las iniciativas regionales y servir de espacio para la cooperación energética. Hasta el momento OLADE trata casi todos los temas abordados en este capítulo y deberá ser integrado posteriormente ante la relevancia de la organización en el tema de investigación; sin embargo, se prefiere incluirle como “parte de una propuesta de implementación de política regional” (CAF, 2013) que como un antecedente.

De la misma forma se excluye a la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), creada en 1960, a pesar de que dos países de América Latina formen parte de la misma. Esto en razón de que la OPEP es un organismo internacional cuyo principal mandato es la coordinación de mercado entre países y no las acciones de cooperación internacional. Fue creada con la finalidad de atender un mercado global y su participación es difusa dentro de los mecanismos de cooperación internacional; no obstante, tal organización se complementa con la creación del Fondo para el Desarrollo Internacional de la OPEP (OFID), cuya finalidad es la cooperación para el desarrollo que los países miembros pueden ofrecer a los demás.

Se hace una separación de los antecedentes en tres apartados; 1) los proyectos conjuntos que posteriormente detonaron tratados o acuerdos basados en principios de solidaridad o colaboración entre naciones y que funcionan hasta la actualidad, 2) las declaraciones conjuntas de tipo político o marcos de implementación bajo el esquema de algún organismo regional o nacional y 3) la colocación de la energía sostenible como tema principal en las agendas de desarrollo internacional a través de la Organización de las Naciones Unidas.

2.1.1 De la Hidroeléctrica de Itaipú al SIEPAC

En cuanto a los proyectos de infraestructura relativos a temas energéticos, la primera iniciativa de cooperación, específicamente eléctrica, en el continente americano fue la hidroeléctrica binacional de Itaipú entre Brasil y Paraguay. Se trata de una alianza entre gobiernos y empresas del sector que tienen una sólida relación reflejada en el avance de la hidroeléctrica y su historia. El primer acercamiento cooperativo entre los dos países fue precisamente el de firmar un acuerdo para realizar estudios técnicos de potencial hidráulico del río Paraná, actualmente ocupado para la hidroeléctrica que se conserva dentro de las más grandes del mundo. El Acta de Iguazú, firmada en junio de 1966, se puede considerar un antecedente de manifiesto conjunto hacia el aprovechamiento de recursos destinados a la producción de energía en América Latina (Itaipu Binacional, 2015).

Un segundo proyecto de electrificación, desarrollado con el apoyo técnico de la CEPAL, tuvo su origen en el Subcomité Centroamericano de Electrificación y Recursos Hidráulicos en su primera reunión de 1959. Una vez identificada como factible la interconexión de los sistemas centrales de Nicaragua y Costa Rica, se llevó a cabo en julio de 1967 la Primera Reunión de Altos Funcionarios de Organismos de Electrificación del Istmo Centroamericano, convocada para entonces por la Secretaría Permanente del Tratado General de Integración Económica (SIECA). Los resultados fueron la estructuración de un convenio general para la celebración de contratos entre empresas eléctricas para la compra-venta de energía y la solicitud a la misma CEPAL y al Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) de un estudio sobre las posibilidades de interconexión en el Istmo Centroamericano.

Años más tarde, en América del Sur, ante el gran potencial hidroeléctrico de la región, se dieron otros proyectos en la misma época de tipo binacional como Salto Grande²⁸ entre Argentina y Uruguay, que comenzó a funcionar antes que Itaipú en 1979 al tratarse de un proyecto más pequeño; y Yacyretá, entre Paraguay y Argentina, que funcionó en su primera fase desde 1998 (CAF; CIER, 2012).

Otros casos, derivados del Acuerdo de Complementación Económica No. 16, firmado en 1992, son los protocolos que llevaron a Argentina y Chile a integrarse profundamente en el campo energético, para esto se necesitó de varios ejercicios de cooperación económica como el elemento potenciador de la relación bilateral (BID-INTAL, 2002). El Gasoducto Internacional de Bandurria en Tierra del Fuego inició sus operaciones en 1996 para la transportación de gas con fines industriales, este fue el primer gasoducto de interconexión entre Argentina y Chile (Avendaño & Von Bernath, 2002). En los años consiguientes iniciaron operaciones cuatro gasoductos adicionales entre ambas naciones; actualmente la mayoría, sigue en funcionamiento.

La subregión del Caribe y América Central estableció otra tendencia en la cooperación internacional. El «Acuerdo de San José», fue una iniciativa conjunta iniciada en 1980 entre México y Venezuela para el abastecimiento de petróleo a nueve países beneficiarios de América Central y del Caribe. Durante su vigencia se acordó destinar 160 mil barriles de petróleo diarios para subsanar las necesidades energéticas de los países del Istmo Centroamericano. El sistema de pagos se estipuló mediante créditos a cinco años por el pago de la tercera parte de las facturas generadas con una tasa de interés preferencial o la oportunidad de reestructuración.

En el año 2007 Venezuela decide terminar con el compromiso del Acuerdo de San José, dando preferencia al Acuerdo de Cooperación Energética que firmara con los Jefes de Estado de 13 naciones de la misma región denominado «PETROCARIBE». Hoy en día, a diez años de operación ha resultado un alivio a las necesidades energéticas de los países de la región; no obstante, hasta el 2014 los 17 países

²⁸ El proceso de cooperación de esta represa es mucho más amplio en función de sus antecedentes, el primer estudio realizado en conjunto por expertos de ambos países data de inicios del siglo XX. Cabe destacar que este proyecto fue postergado por la situación de la Segunda Guerra Mundial.

beneficiarios [de América Central y el Caribe] mantenían un adeudo que asciende a 11 mil millones de dólares (Sierra Medel, 2015).

Por su parte México y los demás países de América Central decidieron conservar el Acuerdo de San José como un mecanismo exclusivamente financiero que se destinaría posteriormente a la capitalización parcial de proyectos a través de financiamiento estructurado con otros bancos multilaterales e instituciones financieras privadas. Fue en enero de 1991 que se celebró en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, México la primera cumbre de presidentes de la Región, en esta cumbre se acuerdan las primeras modificaciones al Acuerdo y desde entonces esta cumbre se ha convertido en un mecanismo de Diálogo que se ha extendido hasta la fecha (Villafuerte Solís, 2004).

En la denominada Décima Cumbre de Tuxtla, llevada a cabo en el año 2008, los acuerdos evolucionaron a lo que hoy es el «Proyecto Mesoamérica», en el cual también está incluido Colombia. De esta serie de mecanismos se deriva el caso más representativo de Cooperación e Integración Eléctrica Regional: el Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central (SIEPAC). La iniciativa recuperó décadas de trabajo e intenciones de los países por interconectarse y finalmente entró en operaciones en el año 2014. Se trata de una red eléctrica que va desde Guatemala hasta Panamá que ha dado pie a la creación de un Mercado Eléctrico Regional administrado y operado por organismos supranacionales encargados de su funcionamiento.

2.1.2 Del Programa de Acción de Caracas a la Década SE4All Américas

En cuanto a organizaciones y otras estrategias, el antecedente más representativo de la creación de marcos de acción en cooperación energética es el Programa de Acción de Caracas para la Cooperación Económica entre Países en Desarrollo en mayo de 1981, en el que se identifican las medidas prioritarias para los países en vías de desarrollo (Praselj, 2014). Además, en la construcción de la declaración Grupo de los 77 en mayo de 1982 se obtuvieron conclusiones de índole sectorial que enmarcaron las acciones de la Cooperación Económica entre Países en Desarrollo (CEPD). En lo que

respecta a la energía, el punto 44 del programa remarca la importancia de una apropiación en específicamente campos propios de la energía²⁹.

En 1976, desde Argel, Argelia, se funda el Fondo para el Desarrollo Internacional de la OPEP (OFID) como un medio colectivo de ayuda a los países en desarrollo de manera horizontal, esto en razón de la desestabilización de los precios del petróleo, alentada por la misma organización. OFID es una institución financiera multilateral establecida por los Estados miembros, desde el punto de vista realista, para no perder legitimidad de su política energética en contra de los países del embargo petrolero. Actualmente, el Fondo se desempeña de manera muy distinta, en medio de una transformación global de los mercados. Por su parte, Venezuela es el tercer país con más contribuciones de los países miembros; no obstante, el otro país de América Latina, Ecuador, aún tiene muy escasas contribuciones sólo por encima de Gabón (OFID, 2015).

Es importante incluir en los antecedentes la participación de la CEPAL en las iniciativas por estudiar las potencialidades de cada subregión para cooperar en sentido energético. A mediados de 1970 se publicó un informe denominado «Posibilidades de Interconexión de los Sistemas Eléctricos de Algunos Países del Istmo Centroamericano», en el cual se pueden rescatar las proyecciones energéticas para el periodo 1970-1985. Dicho documento definitivamente representa otro gran antecedente de estudios realizados para la procuración de la cooperación energética (CEPAL, 1970).

Después de la década de los ochenta y el gran quiebre económico de varios países, las iniciativas de integración fueron dictando el ritmo de la cooperación energética. Asimismo, los conflictos sociales derivados de las dictaduras militares en varios países, principalmente de América Central, interrumpieron los avances técnicos que se habían realizado en las décadas anteriores. Es hasta la década de los años noventa que se

²⁹ 1) Electricidad, acompañada de la oportunidad de interconexión entre sistemas nacionales para colaborar con el desarrollo en países vecinos y 2) el aprovechamiento de otras fuentes de energía además del petróleo y el gas como la energía nuclear, solar, geotérmica, hidráulica, eólica entre otras (G77, 1982).

reincorporan a las agendas internacionales los temas relativos a la energía fuera de la consecución comercial.

A escala continental, se acordaron las líneas de cooperación que hacían hincapié en la globalización de las cuestiones energéticas en el Pacto para el Desarrollo y la Prosperidad aprobado en la Cumbre de las Américas (OEA) en Miami, llevada a cabo en los primeros días de diciembre de 1994 (Sanchez Albavera, 1995). Aunque una década después, tales acuerdos fueran menospreciados por algunos países de la región por estar sumamente alineados con el paradigma neoliberal, el protagonismo privado tomo partido como una solución viable de aprovechamiento de la formación de ventajas competitivas en la región.

A finales de los noventa que se logra encaminar a la cooperación internacional para el desarrollo como gran marco de acción para retomar las iniciativas regionales de integración energética. El intento fue realizado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Consejo Económico y Social de Naciones Unidas (ECOSOC) y el Consejo Mundial de Energía (WEC), quienes en el año 2000 publicaron el Informe Mundial de Energía señalando en el mismo las perspectivas de sostenibilidad energética como recomendaciones de política global en la que participaron especialistas de Alemania, Holanda, Jordania, Brasil, Estados Unidos, Austria y Reino Unido. Se hicieron revisiones del mismo por muchos especialistas del mundo y de la región específicamente de México, Costa Rica, El Salvador, Cuba, Chile, Paraguay, Argentina y Jamaica (UNDP; ECOSOC; WEC, 2000).

Tres años después, en el marco de la Conferencia Regional para América Latina y el Caribe sobre Energías Renovables se aprobó la Plataforma de Brasilia sobre Energías Renovables, la cual establece que para el año 2010 los países de la región utilizarán energías renovables en al menos 10% de su consumo total. En total, 21 países de la región firmaron este acuerdo, el cual indica que tal porcentaje es sobre esfuerzos voluntarios. A pesar de que, a fines de 2002, la región ya cumplía con las metas impulsadas en Brasilia, dado que en su conjunto las fuentes renovables representaban 25% de la matriz energética, el propósito de la reunión fue crear una instancia que pudiera encontrar las convergencias en las iniciativas de cada país para

determinar un posicionamiento regional en la Conferencia Mundial sobre Energías Renovables de 2004 en Bonn, Alemania. Además del mencionado, otro de los compromisos de la plataforma es «instar a las instituciones financieras a que financien proyectos nacionales, subregionales y regionales», lo cual cedió al financiamiento multilateral un papel fundamental en la dimensión de las fuentes renovables de la región.

Las tendencias de integración y de cooperación en relación a la energía en los países de América Latina y el Caribe finalmente coinciden en una vertiente mayor que considera los principios de sostenibilidad energética como el eje rector de todas las iniciativas. En octubre de 2014 se realizó en Santiago de Chile el lanzamiento de la Década de Energía Sostenible para Todos Américas [SE4ALL Américas], de la que forman parte 25 países de la región. Los objetivos de la iniciativa coinciden totalmente con las metas del Objetivo para el Desarrollo Sostenible Número 7 que son incrementar el acceso a la energía, incrementar el uso de fuentes de energía renovable y aumentar la eficiencia en el uso y producción de energía.

Las organizaciones participantes en el Hub Regional de la Iniciativa SE4All son en conjunto la CEPAL con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), institución absolutamente clave en la región. Muchos proyectos, foros, cumbres y talleres internacionales se han llevado a cabo bajo el paraguas de dicha iniciativa. Como referencia se tienen los encuentros ministeriales de América Central en Noviembre de 2015 en El Salvador, la reunión interamericana de energía realizada en Aruba el mes de Octubre de 2015 y la reunión de alto nivel celebrada por OLADE durante el mismo mes. Por su parte, el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE) o el Banco de Desarrollo del Caribe (CARIBANK) son las entidades subregionales que se suman a los lanzamientos de estrategias referentes a lo que será la implementación del Séptimo ODS.

2.1.3 De la Agenda 21 a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

En cuanto al tema energético en la agenda internacional con impacto en América Latina, la Cumbre de la Tierra o Cumbre de Rio de Janeiro ha sido catalogada como el parteaguas en la concepción de todos los factores que deben integrar al desarrollo humano. Este último debe inclinarse hacia el equilibrio con la naturaleza y las formas en las que el crecimiento económico se relaciona con los principios clave de la sostenibilidad incluyendo una sociedad más equitativa. Sustancialmente, este suceso es el resultado de cuatro años de trabajo en la Organización de las Naciones Unidas desde el Informe Brundtland [1987], en donde se plantea la necesidad de contemplar un modelo de desarrollo considerando a las futuras generaciones de la humanidad, hasta la Agenda 21.

La Agenda 21 se encuentra entre las primeras contribuciones de negociaciones políticas y construcciones de conocimiento científico internacional sin precedentes establecidos en acuerdos multilaterales. Fue adoptada durante la Cumbre de 1992 por 178 países en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, en el marco de misma conferencia se firmaron además dos instrumentos con vinculación jurídica obligatoria para los estados parte: la Convención Marco sobre el Cambio Climático y el Convenio sobre la Diversidad Biológica.

En la Agenda 21, más detalladamente en su capítulo 7, se refleja la necesidad de adaptar los sistemas energéticos para modificar los patrones de la demandas y disminuir las emisiones provenientes de la generación de energía eléctrica y el consumo de hidrocarburos. La dificultad para poner en las discusiones internacionales el tema de la energía se hizo notar inmediatamente por algunos países desarrollados cuya base productiva se encontraba estrechamente ligada a la disponibilidad de recursos energéticos, principalmente el petróleo. Esta es una de las razones por las cuales el posicionamiento del tema en las agendas internacionales es tan representativo desde una visión funcionalista e incluso neoliberal.

Después del logro de 1992 hizo falta otra década para abordar el asunto; sin embargo, al margen de la crisis de seguridad por la que el mundo atravesó a principios de siglo no logró formar parte del discurso generalizado de las Naciones Unidas para

los Objetivos de Desarrollo del Milenio a pesar de que un ala completa de la Asamblea General promovía un objetivo dedicado a este tema (Examen y evaluación generales de la ejecución del Programa 21, 1997). No obstante, la presión política continuó ante las circunstancias que se vivían en algunos países de África, Asia y América Latina ante la falta de acceso a la energía. Esto generó una serie de decisiones o llamamientos desde el año 1996 hasta un poco después de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (2012) y se enuncian a continuación:

Título y Fecha	Referencia	Tema Principal	Puntos Relacionados
Desarrollo Sostenible de Recursos Energéticos para los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo <i>29 febrero 1996</i>	E/CN.17/1996/20/Add.2	Mejoras en el manejo y regulación de fuentes convencionales de energía eléctrica e importaciones de petróleo	Todo el documento
Plan para la ulterior ejecución del Programa 21 <i>19 septiembre 1997</i>	A/RES/S-19/2	Ejecución del Programa 21 en esferas que exigen la adopción de medidas urgentes.	28 (f), 33, 34, 37, 44, 45, 46, 47, 60, 135
Carta de fecha 14 de septiembre dirigida al Secretario General por el Representante Permanente Zimbabue ante las Naciones Unidas <i>18 septiembre 1998</i>	A/53/395	Programa Solar Mundial 1996-2005	Todo el documento
Inicio de las preparaciones para la novena sesión de la Comisión en asuntos relacionados al tema sectorial: energía <i>14 abril 1999</i>	E/CN.17/1999/8	Aportaciones y observaciones de los miembros del Equipo de Tareas interinstitucional especial sobre la Energía	Todo el documento

Energía y desarrollo sostenible: cuestiones fundamentales Informe del Secretario General 1 febrero 2000	E/CN.17/ESD/2000/3	La energía es un factor fundamental para lograr los objetivos en materia de desarrollo sostenible.	Todo el documento
Energía para el Desarrollo Sostenible / Decisión 9/1 17 mayo 2001	E/CN.17/2001/19	Actividades y propuestas de varios interesados destinadas a cumplir los objetivos y metas establecidos en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible	Todo el documento
Actividades realizadas en relación con la ejecución del Programa 21, del Plan para su ulterior ejecución y aplicación de las decisiones adoptadas en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible 1 agosto 2003	A/58/210	Promoción de las fuentes de energía nuevas y renovables, incluida la ejecución del Programa Solar Mundial	23, Anexo
Resolución aprobada por la Asamblea General el 22 de diciembre de 2005 13 marzo 2006	A/RES/60/199	Asuntos que requieren la adopción de medidas por el Consejo Económico y Social o que se señalan a su atención.	Todo el documento
Comisión sobre el Desarrollo Sostenible Informe sobre su 15° período de sesiones 11 mayo 2007	E/2007/29 E/CN.17/2007/15		9-21, 37, 38, 39

Resolución aprobada por la Asamblea General el 27 de julio de 2012 <i>11 septiembre 2012</i>	A/RES/66/288	Renovación del compromiso en favor del desarrollo sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental para las generaciones presentes y futuras.	125, 126, 127, 128, 129, 135, 182, 218
Resolución aprobada por la Asamblea General el 21 de diciembre de 2012 <i>20 de marzo de 2013</i>	A/RES/67/215	Declaración del decenio 2014-2024 Decenio de las Naciones Unidas de la Energía Sostenible para Todos, que promoverá todas las fuentes de energía.	Todo el documento
Proyecto de documento final de la Tercera Conferencia Internacional sobre los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo <i>17 julio 2014</i>	A/CONF.223/3	Modalidades de Acción Acelerada para los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo	27(b), 47, 48, 49, 50, 67(d)

En agosto de 2015, se emite por parte de la Asamblea General la propuesta para el documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015, en la cual se dedica a la energía el Objetivo 7 de la Nueva Agenda 2030 para el Desarrollo. Dicha Agenda es aprobada en el marco de la septuagésima sesión de la Asamblea el 27 de septiembre de 2015; tal objetivo queda estipulado como: «Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos».

El avance que representa este último objetivo en términos de desarrollo es significativo para la comunidad internacional pues por primera vez en la historia se reconoce la transformación de los sistemas energéticos como una cuestión que tiene que ver con la paz, la igualdad y la justicia. Para la región de América Latina, cuya ruta hacia la sostenibilidad ha tenido como estandarte la colaboración entre países sin excluir el tema de energía, esta iniciativa es adoptada además por todas las organizaciones multilaterales en la región.

2.2 Regionalismo Energético en América Latina y el Caribe

Por sus antecedentes, la región cuenta con la experiencia e institucionalidad en materia energética que reflejan los notables esfuerzos por producir mejoras en las condiciones productivas y sociales de varios países en conjunto. Lo cual presenta, a lo largo de las últimas seis décadas, logros de tipo coyuntural que produjeron un efecto notable en los desafíos de gobernabilidad ³⁰. No obstante, la diversidad de experiencias, la multiplicidad de actores y los diferenciales en los efectos de las políticas implementadas dificultan, más no imposibilitan, el análisis estructural de las mismas experiencias e instituciones.

Lo anterior sucede debido a que la región se caracteriza por la escasez de recursos energéticos en un país y su abundancia en otros. Lo cual resulta en un ejercicio de complementariedad a través de acuerdos que pueden derivar en cooperación internacional y/o comercio exterior. En el capítulo anterior se concluye que en el sector energético, una complementariedad estable es un proceso de regionalismo, por ende se requiere una explicación más profunda del contexto.

En América Latina, la cooperación energética, como se demostró en los antecedentes, había dado lugar a diversos esquemas desde la década de los sesenta, lo cual a su vez generó planteamientos originales de los cuales se pueden deducir las siguientes aseveraciones. Primero, la composición de acuerdos y proyectos energéticos en marcha entre países de la región es casi tan variada como las estrategias de integración económica regional. Segundo, la práctica de la cooperación energética en la región ha generado un «spagetti bowl»³¹ de relaciones bilaterales y multilaterales con resultados eficaces para el desarrollo energético en la mayoría de los

³⁰ El término es entendido como la capacidad de gobernar un sistema o como un sistema de gobernanza o de las interacciones de ambas como lo señala Kooiman (2008, pág. 178) en su modelo explicativo conceptual de un sistema social específico.

³¹ Término utilizado por primera vez en 1995 por Jagdish Bhagwati haciendo referencia a las relaciones entre países que por diferentes reglas de origen generan un sistema de referencias entrecruzadas que si se esquematizan parecerían múltiples líneas que atraviesan de un lado a otro como en un plato de espagueti.

casos. Por último, las iniciativas en el sector energético se han conducido por la vía de acuerdos de integración y/o de arreglos de cooperación internacional.

Por ejemplo, el resultado de los acuerdos bilaterales entre México y Belice, así como su relación comercial en materia de energía, determinan en gran medida los resultados de la cooperación energética de ambos países. Sin embargo, cuando se habla de la relación que ambos países sostienen con la CEPAL, el BID o la OLADE, o se toma en consideración la cooperación triangular financiada por un tercer país, o los procesos se adecúan a las prioridades atendidas en general por la Comunidad del Caribe; los resultados de la cooperación sin lugar a dudas tendrán resultados diferentes a la relación bilateral.

Para Belyi & Makarychev (2015) existen tres categorías de regiones que se originan a partir de la cooperación energética, esta clasificación depende del grado de institucionalidad del que dependen las iniciativas en el sector para proyectos transfronterizos, así como de las discrepancias en la regulación del mercado energético de cada país. La primera clasificación abarca aquellas regiones que acatan los objetivos de política de sus vecinos más poderosos al no contar con los recursos para contar con sus propias instituciones; la segunda clasificación abarca a las regiones cuyas instituciones determinan sus propias reglas de interdependencia y; la tercera clasificación es la región que crea comunidades energéticas con instituciones duraderas. Cabe aclarar que estas categorías están elaboradas con base en casos europeos de integración estratégica que, a pesar de que se encuentran puntos de acuerdo, incorporan el factor de conflicto político con implicaciones en la seguridad nacional.

El regionalismo energético latinoamericano difiere de otros en el resto del mundo por la adopción anticipada de una agenda energética dirigida a la sostenibilidad de sus sistemas. Si bien es cierto que la complementariedad económica es la principal motivación para establecer marcos de implementación hacia sistemas sostenibles de energía también es claro que la voluntad política, la influencia de otras regiones y la participación de organismos multilaterales influyen y determinan los vectores de mercado y las sendas prioritarias para cada iniciativa.

Por ello, las barreras para la cooperación a menudo se originan en la institucionalidad de la misma, en la voluntad política o la disponibilidad de infraestructura (Castillo R., 2013, pág. 75), es por ello que es más viable verificar los proyectos de cooperación que se den en condiciones de escasas barreras para la integración. Por ello se seleccionan los casos de relación multilateral pues son los proyectos en los que la cooperación además de ser centralizada, se da a partir de la participación de organizaciones amplias que coordinan a su vez los avances en otras áreas estratégicas.

Por lo anterior, en América Latina y el Caribe, el regionalismo energético debe entenderse como una consecuencia de la aplicación de políticas hacia la complementariedad de sistemas energéticos. No se trata de entender a la región como una construcción conceptual ocupada para definir los sucesos que caracterizan a un régimen sino de acotar el significado de las acciones de cooperación internacional a sus resultado final. De este modo acorde a las premisas de los marcos de implementación se deben diferenciar al menos tres versiones del regionalismo energético con origen multilateral en la región.

1. Casos de interconexión energética regional. Son indispensables para la complementariedad de sistemas y reducen en gran medida el riesgo de mercado o de crédito según sea el origen del proyecto. Se da énfasis a los proyectos cuyo principal origen está en la planeación regional promovida desde las instituciones financieras regionales e internacionales cuya participación está inserta en todas las fases del ciclo de proyecto. Los casos más notorios son los de interconexión eléctrica regional, que es por sí misma un resultado de la cooperación energética; no obstante, en muchos de los casos representa el primer paso para la creación de sistemas energéticos regionales o subregionales que complementan o detonan un proceso de mayor embestidura. Este tipo de regionalismo energético funciona con su propio nivel de institucionalidad que en algunos casos se trata de entes supranacionales que comparten una estructura de gobernanza común a través de mecanismos de cooperación multilateral.

2. Estrategias que abarcan uno o varios marcos de implementación promovidas desde organizaciones regionales. Se analizan las actividades que se realizan comúnmente y que generan resultados efectivos para el alcance de objetivos rumbo a la transformación de sistemas. Estas estrategias reflejan determinadas regiones que comparten marcos de implementación, desde la perspectiva institucional como funcional, los países aplican las mismas estrategias derivadas ya sea de iniciativas globales, locales o regionales con el apoyo de agencias de cooperación o instituciones financieras internacionales. En esta versión los países plantean objetivos comunes a través de un organismo internacional pero con una institucionalidad regional, de este modo se ven obligados a implementar determinadas políticas en favor de cumplir con las metas planteadas.
3. Iniciativas globales que promueven uno o varios marcos de implementación. Tienen incidencia a veces directa en la formulación de políticas energéticas locales en la región. Este tipo de intervenciones tiene que ver con procesos más amplios de promoción de agendas en sendas prioritarias como el medio ambiente o la seguridad energética explicando así la manera en la que las organizaciones multilaterales implementan los proyectos derivados de la cooperación. Las agendas globales como el caso de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas o el Acuerdo de París derivado de la COP21 formalizan la vinculación con las políticas domésticas de cada país, a modo que, se traducen en el corto y mediano plazos como compromisos comunes que tienden a formar un regionalismo inmerso en las dinámicas globales de cooperación.

A continuación se explican con mayor detalle los elementos que conforman las categorías a explicar, detallando los factores que determinan a final de cuentas el resultado de la cooperación.

2.2.2 Interconexiones Energéticas Regionales

Primero que nada, no se debe pensar que la interconexión energética abre por sí misma la posibilidad de integrar sistemas completos de energía en los países, pues

existen limitaciones técnicas. Se puede pensar en un sistema de ductos con diferentes niveles de presión que deben ser verificados periódicamente, lo cual sería un obstáculo para la programación de inyecciones, o en la operación de sistemas eléctricos de diferentes frecuencias que absolutamente dificultara los despachos de carga. “Toda integración futura conjunta de inversiones deberá superar este tipo de limitaciones” (BID / INTAL, 1974), es por ello que ha sido más factible la creación de mercados nuevos que literalmente integrar los existentes.

La idea de integrarse a partir del sector energético surge ante la necesidad de resolver en conjunto el problema de abastecimiento, es decir, la liberalización del mercado se comienza simultáneamente con el proceso de integración. Esto quiere decir que para lograr una integración energética es necesario un sector en el que exista previamente un mercado competitivo, homogéneo en cuestión institucional y con la regulación suficiente que le otorgue factibilidad y potencial de operación.

De acuerdo con Castillo (2013, pág. 86) esta situación tiene su origen en los diversos tipos de regulación que fueron creados en la región a partir de la segregación de las actividades, antes controladas por el Estado, que generó un dinamismo sin precedentes que hizo necesario estructurar un esquema de gobierno que permitiera normalizar al sector. Por ello, cada país se adecuó a su circunstancia acorde a sus intereses y adoptó reglas, incluso para el comercio de energéticos, que permitieran el control del mercado.

Ahora bien, es claro que no existe un patrón determinado para los procesos de interconexión energética en América Latina, lo cual es compartido con las modalidades de integración. De acuerdo con Lucas (2014, pág. 19) la interconexión se encuentra en el tercer nivel de cooperación regional como parte de la creación de mercados subregionales de energía.

Antes de comenzar con la descripción de las particularidades de la interconexión energética es necesario hacer una connotación en las diferencias conceptuales que diferencian a la integración de la interconexión. Partiendo desde una visión economicista, Lara (2014, pág. 15) explica que la integración energética puede encuadrarse en el ámbito de la promoción y sostén del libre mercado pues conllevan

beneficios económicos según diversos análisis sectoriales. Del mismo modo, para Tovar Landa (1996, pág. 251) al considerar los cambios institucionales y tecnológicos, originados en la desregulación económica, se ha creado una oportunidad para la competencia al liberar el funcionamiento de los mercados y crear otros. De acuerdo con el mismo autor, la interconexión entre redes diversifica la matriz de servicios y posibilita la competencia.

Cabe destacar que el intercambio de energía puede y debe diferenciarse por su modalidad, técnicamente, la interconexión involucra necesariamente la construcción de infraestructura transfronteriza, ya sean líneas de transmisión, oleoductos o gasoductos. Por su parte la integración energética regional, que puede o no involucrar una interconexión, requiere cierto grado de institucionalidad y regulación como la que se necesita para hacer eficientes los mercados internos (CAF; CIER, 2012). Independientemente de los paradigmas que direccionen los marcos de integración existen convergencias y similitudes en la experiencia de los operadores nacionales al impulsar un proceso de integración energética.

De acuerdo con Montamat (2005), vista desde el punto técnico o económico, la factibilidad de la integración se dará sólo en función de la cooperación interregional en medida de que cada uno de los países involucrados tenga disponibilidad política. Además, dentro de la función sectorial se deben tomar en cuenta tres factores clave:

- Recursos: Debe existir suficiente capacidad de cada uno o de alguno de los países hacia la producción de recursos energéticos.
- Redes: Es necesario que exista la infraestructura –redes de interconexión eléctrica o ductos de hidrocarburos– para propiciar una interdependencia de los recursos.
- Reglas: A manera de dictar la regulación tanto como la operatividad del mercado de energéticos debe de existir un marco de derecho internacional.

No hay que olvidar que en todo momento, la cooperación tanto como la integración deben ir de la mano bajo el enfoque de mutuo beneficio y con el claro objetivo de reducir las asimetrías sin la búsqueda de un predominio particular (Fandiño, 2005). Siguiendo a López Gaviño (2015, pág. 10), siempre y cuando los esquemas básicos de organización regional mantengan su validez y los desarrollos regulatorios e

intercambios se sostengan y sean útiles para la atención a nuevas necesidades, una integración energética regional será viable y benéfica para cada una de las partes.

No se debe perder de vista que independiente a los beneficios globales de la interconexión, la distribución de estos no son homogéneos para todos los sectores sociales o económicos. Es por esto último que garantizar que los proyectos sean sostenibles involucra necesariamente mecanismos de distribución justos y equitativos., Esto es considerado en los proyectos financiados por organismos multilaterales como el BID o la CAF, lo cual permite generar soluciones que disminuyen el riesgo de implementación y prevén restricciones para cada uno de los países (Documento de Cooperación Técnica, BID, 2014).

En función de los organismos que los regulan, operan y controlan los mercados energéticos integrados se refleja un contexto específico en el que los actores involucrados conforman un caso de estudio muy particular. Además, se alcanzan metas y se cumplen compromisos a través de un mecanismo regional que alcanza la suficiente fuerza política y económica para acometerles. No obstante, no todos los casos cuentan con un ente supranacional cuyas características de gobernanza en red operen de la misma forma aunque este sea el ideal. Por ejemplo, el Tratado de Montevideo (TM80) de la ALADI, acuerdo de tipo comercial, ha sido útil como marco jurídico de diversos acuerdos sobre integración energética acerca de las normas que regulan la interconexión eléctrica o gasífera (ALADI, 2016).

Por lo anterior y ante los diversos esquemas que existen hasta la fecha es necesario adoptar instrumentos que vayan acorde a las motivaciones actuales de integración para los países (Castillo R., 2013). A pesar de los numerosos acuerdos de cooperación, la estabilidad de cualquier tipo de integración dependerá de su funcionalidad y repartición de beneficios, es por esto que no se puede pensar en una interconexión sin un soporte integracionista del orden jurídico internacional. Por esto último para Rousseau (2012, pág. 7), que critica la falta de instrumentos de coordinación, la integración energética es un proceso aún lejano para los países de la región pues la mayoría de los acuerdos de cooperación energética son de

complementariedad entre un productor y uno o varios consumidores, lo cual no implica por sí mismo una convergencia de sistemas.

La Organización de Estados Americanos (2007) conceptualiza este proceso sólo dentro del subsector eléctrico como Cooperación e Integración Eléctrica Regional y lo define como un proceso complejo y de largo plazo que involucra aspectos técnicos de transmisión y generación de electricidad además de la definición de políticas de armonización de regulación y creación de mercados eléctricos. Las iniciativas orientadas a facilitar dicho proceso consisten en promover políticas públicas domésticas que contribuyan a la implementación de proyectos, lo cual le da al gobierno de cada país el papel central en la planeación, así como una estrecha relación con la responsabilidad de fomentar colaboraciones técnicas con otros países.

Hasta el momento están en marcha proyectos de interconexión entre varios países de la región, el más significativo es el SIEPAC promovido por el BID; el cual ha permitido avanzar en la planeación de Proyectos Regionales de Generación Eléctrica³², también hay otros casos de éxito que reflejan la importancia de catalizar esquemas de cooperación funcionales. En cuanto a la interconexión gasífera, los casos se distribuyen hasta el momento en un carácter binacional y con estrecha relación a intercambios comerciales en los que los Estados pueden o no tener un rol primordial; por esto último se describen a continuación los casos más significativos de CIER en la región por su origen multilateral.

2.2.2.1 Proyecto SIEPAC

El Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central, es un proyecto que representa la realización de décadas de planeación con el único objetivo de integrar un sistema energético para la los países del Istmo Centroamericano. Los

³² Los Proyectos Regionales de Generación Eléctrica se definen como “instalaciones de Generación de Electricidad que mantienen un contrato de energía firme, de largo plazo, con agentes de mercado, ubicados en un país diferente al de aquel en donde se encuentran ubicados los compradores” (OEA, 2007).

países participantes son: Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

De este modo el proyecto debía tener dos componentes, uno de infraestructura, que consistía en la construcción de una línea de transmisión; y otro de regulación, que incluía la creación de organismos regionales. El mercado debía ser mayorista por naturaleza y permitir las expansiones nacionales de transmisión, así como, la cogeneración de energía eléctrica para el abasto del sistema (CRIE, 2005).

En su primer componente, el estudio de factibilidad técnico y económico concluyó en 1997, determinando en gran medida la línea de transmisión, así como la colocación de subestaciones y bahías de acceso. Tanto el esquema de interconexión como el de financiamiento requerían de una administración de riesgo significativa para hacer operativa la red en el mediano plazo; por ello se decidió la creación de una alianza público-privada en la que participaran las empresas promotoras del proyecto que en su mayoría son entes paraestatales en sus respectivos países. Así, la Empresa Propietaria de la Red (EPR) fue constituida a principios de 1999 con seis socios estatales, lo que permitió contar con un diseño preliminar de la Línea SIEPAC en mayo del año 2001. La modalidad de construcción fue establecida bajo contratos de llave de mano cuyas licitaciones fueron ganadas por dos empresas de la región (Pérez Pallares, 2005).

Las obras de construcción de la Línea SIEPAC fueron oficialmente inauguradas por los jefes de estado en la VII cumbre de Tuxtla, llevada cabo en julio del 2006 en la ciudad de Panamá. Lo que seguía era avanzar de manera paralela ambos componentes del proyecto en estrecha colaboración con el Consejo de Electrificación de América Central (CEAC), organismo regional de integración, coordinación y cooperación del sector eléctrico.

El segundo componente, pero igual de relevante que el primero, debía contener la apertura de los mercados internos al mercado regional en cada país, de igual forma, debería formar entes supranacionales para operar, regular y resolver controversias en el mercado. A partir de 1999 entró en vigor el Tratado Marco del Mercado Eléctrico Regional, cuyos objetivos eran tanto la formación como el crecimiento gradual de un

mercado competitivo de electricidad. Para ello disponía de tres principios regidores que dictan lo siguiente:

- “Competencia, libertad en el desarrollo de las actividades con base en reglas objetivas, transparentes y no discriminatorias.
- Gradualidad, evolución progresiva mediante la incorporación de nuevos participantes, así como de la operación coordinada, el desarrollo de las redes y el fortalecimiento de organismos regionales.
- Reciprocidad, implica el derecho de cada uno de los Estados a tratar con las mismas reglas y normas siempre y cuando se siga el principio de gradualidad.” (CRIE, 2005)

Con la entrada en vigor del Tratado y su primer protocolo fue creado el Ente Operador Regional (EOR), que tiene a cargo la operación del tendido de torres mediante la planificación de la transmisión y generación regional, además de ser responsable de la armonización regulatoria para el óptimo funcionamiento del mercado. Se constituyó a su vez, la Comisión Regional para la Interconexión Eléctrica, que recibió el encargo de hacer cumplir el Tratado Marco, así como sus protocolos y el Reglamento del Mercado Eléctrico Regional. Después, con la suscripción al Tratado Marco del segundo protocolo se crea el Consejo Director del Mercado Eléctrico Regional, el cual es complementa las operaciones del sistema y brinda un espacio de deliberación conformado por un representante de cada país para supervisar y procurar el crecimiento del mercado (Lopez Gaviño, 2015).

Este proyecto fue auspiciado bajo un esquema de financiamiento estructurado en la que participaron diversas instituciones financieras como BID, BCIE, CAF y el Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT). El costo total del proyecto fue de aproximadamente 500 millones de dólares incluyendo los estudios de pre-factibilidad y factibilidad del mismo. En la actualidad el esquema de socios públicos de EPR sigue siendo de participación igualitaria, con la única diferencia de ahora contar con nueve socios entre los que se encuentran Comisión Federal de Electricidad [México], Interconexión Eléctrica S.A. [Colombia] y Empresa Energética Española [España]. La participación de estos países en el proyecto permite fortalecer y visualizar un mercado mesoamericano de alto nivel cooperativo (Proyecto Mesoamérica, 2015).

El SIEPAC se inauguró oficialmente el 10 de diciembre del 2014 en la ciudad de Panamá, en donde los ministros de energía de cada país se comprometieron a formar la Agenda Mesoamericana de Energía como complemento del proyecto. Las líneas de transmisión eléctricas tienen una longitud de 1,793 km y tensión de 230 kV, con previsión de torres para un segundo circuito, conectadas a 15 subestaciones mediante 28 bahías de acceso con equipos de compensación reactiva. Todo esto permite disponer inicialmente de una capacidad de transporte de energía de hasta 300 MW entre los países de la región, esta capacidad podría duplicarse cuando se habilite el segundo circuito (EPR, 2014).

2.2.2.2 *Iniciativa SINEA*

La concepción de la interconexión eléctrica Andina tiene origen en el Sistema Andino de Integración (CAN), cuya misión es promover y profundizar la integración de la subregión de la que forman parte Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. En diciembre de 2002 se aprobó la Decisión 536 como esquema jurídico comunitario que se denomina “Marco General para la Interconexión Subregional de Sistemas Eléctricos e Intercambio Intracomunitario de Electricidad”. Años más tarde se suspendería la aplicación de tal decisión para revisar las normas a las que se sujetan los órganos reguladores de los países y mientras se construye un nuevo marco general basado en el existente (CAN, 2016).

Las instancias de la CAN que realizan las adecuaciones con base en los efectos de las decisiones son el Grupo de Trabajo de Organismos Reguladores (GTOR) y el Comité Andino de Organismos Normativos y Reguladores de Servicios de Electricidad (CANREL); en estos foros de reunión, consulta e implementación se cuenta con la participación de Chile, en su calidad de País Miembro Asociado. El primer resultado de estas reuniones se dio, a mediados del 2011, con la Decisión 720 que incorpora regímenes temporales y bilaterales para los intercambios eléctricos con Ecuador desde Colombia y Perú (Ruchansky, 2014).

En abril del 2011, ministros y representantes de Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, y Perú acordaron en la Declaración de Galápagos establecer el Consejo de Ministros de Energía del Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (SINEA). La anterior fue la

primera declaración conjunta en la que se establece la intención política de marchar rumbo a la integración energética por la vía de la interconexión eléctrica; en todas ellas se reconoce la complementariedad energética y el potencial de beneficios económicos compartidos.

A pesar de ser una iniciativa incipiente, los avances en el establecimiento de acuerdos y fomento a los estudios de factibilidad técnica y económica han demostrado tanto voluntad por parte de los países como viabilidad económica en cuanto a los beneficios proyectados. La conclusión del estudio realizado por el PNUD coloca las ganancias potenciales en un orden superior a los 3 mil millones de dólares de darse la integración en los cinco países (Reveco, 2015). Por su parte el BID llevó a cabo un proyecto de Cooperación Técnica denominada Apoyo a los Estudios de Interconexión Eléctrica Andina; el cual proporcionó, entre otros resultados, una hoja de ruta y estudios de armonización regulatoria y planeación regional para la infraestructura eléctrica.

En el primer periodo de la hoja de ruta está señalado que entre los años 2016 y 2017 se concluirán los trabajos de interconexión entre Ecuador y Perú, dando paso a la creación del primer sistema binacional que surge de la iniciativa. Esto coincide con la vigencia de la Decisión 789 que amplía la suspensión de la Decisión 536 hasta mediados del 2016 en busca de las disposiciones legales para el intercambio intracomunitario de electricidad (CAN, 2016).

La interconexión eléctrica andina es un proyecto que se encuadra en la iniciativa IIRSA, lo cual lo hace candidato a recibir financiamiento por parte del Fondo de Infraestructuras de Integración (FIRII), establecido en el año 2005 por el BID, para el apoyo con recursos no reembolsables a las acciones de preparación para infraestructura de integración. Para este caso en específico, al tratarse de un estudio plurinacional ejecutado por el mismo BID se empleó un mecanismo de supervisión y monitoreo en el que participaban todos los puntos focales de cada país en la revisión de los informes periódicos y el contacto con los consultores ubicados en todos los países (Documento de Cooperación Técnica, BID, 2012).

Hasta el momento, en materia de armonización regulatoria, las propuestas van dirigidas primordialmente a la consideración de entendimientos bilaterales para después avanzar en el marco regional. En este sentido el GTOR fijó un cronograma de trabajo en tres temáticas puntuales que son: 1) el funcionamiento del mercado de corto plazo, con un tratamiento adecuado de pre-despacho; 2) el manejo de las rentas de congestión de los enlaces de interconexión; y 3) la conceptualización del tratamiento de tránsito de la energía. Esto arroja temas pendientes como la operación de emergencia, la remuneración de las redes y los contratos firmes a largo plazo.

En cuanto a la construcción de las líneas de transmisión el Comité Andino de Organismos Normativos y Reguladores de Servicios de Electricidad (GOPLAN) estableció un cronograma susceptible a modificaciones que contempla tres fases que son: 1) el refuerzo de la red actual de interconexión entre Ecuador y Colombia; 2) el desarrollo del sistema entre Perú y Ecuador y; 3) la continuidad de los trabajos de los dos enlaces definidos entre Chile y Perú (Reveco, 2015).

2.2.2.3 Proyecto Arco Norte

La iniciativa del Arco Norte se deriva de una estrategia de integración física entre los países que colindan con los estados de Roraima y Amapá de la zona más al norte de Brasil. Tal estrategia fue promovida en primer plano por numerosas empresas brasileñas que operan en la región con el respaldo financiero del *Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social* (BNDES) que apoya proyectos particularmente de generación de infraestructura para incentivar el intercambio de bienes y servicios con Brasil (DAR, 2013).

En noviembre del año 2012, el BID comenzó un estudio de pre-factibilidad para la interconexión eléctrica entre Brasil y los países caribeños continentales [Guyana, Guyana Francesa y Surinam]. La propuesta es la construcción de una línea de transmisión de casi 1800 kilómetros de longitud que una a los estados del norte de Brasil por la costa territorial de la esquina norte del cono sur. El costo del proyecto resultó en un aproximado de 3 mil millones de dólares incluyendo las contrapartidas que provean las partes beneficiadas (CESI, 2014).

Como avance de las negociaciones, en marzo del 2013 se firmó un memorándum de entendimiento entre las empresas participantes que son: Electrobras, *Électricité de France*, *Guyana Energy Agency* y *N.V.Energiebedrijven Surinam*. Después de esto, se confirmó la aprobación de un proyecto de cooperación técnica por parte del BID para la realización de un estudio de factibilidad técnica y económica a través del FIRII; pues el proyecto forma parte de la iniciativa IIRSA.

El proyecto no solo contempla la posibilidad de complementar el sistema con la producción de electricidad en plantas hidroeléctricas de la región geográfica conocida como el Escudo Guyanés, el cual también abarca gran parte de Venezuela y una pequeña zona de Colombia. Por la vía institucional, se considera una gran contribución a la Iniciativa SE4All Américas a través de los organismos promotores que serían el BNDES, BID, CAF y la *Agence Francese de Developement* (AFD) (Electrobras, 2013).

El proyecto apoya las estrategias de cada país de la siguiente forma, en Guyana, la Estrategia Nacional 2008-2012 contempla en sus pilares 1 y 2 la promoción de las inversiones estratégicas en infraestructura y la mejora de la competitividad. En Surinam, la Segunda Área Prioritaria del Plan Nacional 2011-2015 contempla que un sector energético puede ser capaz de operar de manera sostenible y el uso de tecnologías rentables para apoyar el crecimiento económico. Y en Brasil, el Tercer Sector Prioritario del Plan Brasil 2022 considera la mejora de la condición de la infraestructura del país, contribuyendo, en expansión, la recuperación, mejora y conservación de la capacidad de generación de energía eléctrica y el sistema de transmisión mediante el uso de fuentes de energía renovables y alternativas (Documento de Cooperación Técnica, BID, 2013).

2.2.2.4 Interconexiones de la Cuenca del Plata

La Cuenca del Río de la Plata es una enorme cuenca hidrográfica que integra los ríos Paraná, Paraguay, Uruguay y de la Plata como afluentes primarios. Es una región geográfica de más de 3 millones de kilómetros cuadrados compartidos entre Argentina, Brasil, Bolivia, Uruguay y Paraguay, teniendo este último la totalidad de su territorio dentro de la misma.

Como se mencionó en los antecedentes esta región se ha caracterizado por su experiencia en integración energética con diversos esquemas de cooperación; hoy en día existen una gran cantidad de proyectos e interconexiones entre tales países. Desde la creación del Mercado Común del Cono Sur (MERCOSUR), formado por Brasil, Argentina, Paraguay y Uruguay, además de Chile y Bolivia como asociados; se ha dado gran impulso a las interconexiones eléctricas. Los marcos jurídicos más relevantes son el Tratado de Asunción, el Protocolo de Ouro Preto y la Resolución N° 32/98 del Grupo del Mercado Común (PSR, 2006).

Como parte del aprovechamiento de la capacidad instalada en los estados miembros, el MERCOSUR determinó la adopción de la Decisión 10/98. Esta decisión suma a los esquemas de comercio de electricidad varios principios de simetrías mínimas que implican optimizar la seguridad energética de la región y facilitar los intercambios respetando el acceso abierto y asegurando las condiciones competitivas.

A partir de las experiencias binacionales de las hidroeléctricas de Salto Grande [Uruguay-Argentina], Itaipú [Brasil-Paraguay] y Yacyretá [Paraguay-Argentina], han sido creados nuevos sistemas eléctricos que satisfacen gran cantidad de la demanda de energía. En la actualidad funcionan más de 15 interconexiones entre tales países, lo cual posibilita los intercambios de energía entre los propietarios (PSR, 2006). Algunas instalaciones permiten los intercambios con terceros países como la existente entre Argentina y Uruguay que permite a este último importar electricidad desde Brasil utilizando la capacidad del sistema argentino. No obstante, las diferencias de frecuencia con el sistema brasileño (60 Hz) no permiten la sincronización con los sistemas argentino y paraguayo (50 Hz). La línea de transmisión más significativa es la que va desde Rincón de Santa María, Argentina hasta Itá, Brasil; la cual está

compuesta de un doble circuito que permite los intercambios hasta por 2000 MW y que utiliza una válvula de conversión para adaptar la frecuencia de operación (ECA, 2010).

Hasta la fecha siguen funcionando dos mecanismos regulatorios en cuanto al intercambio de energía en la región para permitir el intercambio de energía con países vecinos: 1) los intercambios tipo spot y los 2) de potencia firme y energía asociada. De este tipo de operaciones se encarga un agente comercial al que se le denomina Comercializador de Importación/Exportación, el cual funge como una figura doble para cada uno de los mercados y que realiza las transferencias. La comercialización tipo spot es una ejecución de corto plazo ente el agente comercial y los mercados; por su parte, la otra modalidad involucran contratos que especifican las cantidades de energía y las tarifas por aplicar.

Desde finales del año 2013 entró en operación la línea de transmisión entre Itaipú y Asunción (Villa Hayes), la cual será complementada por la línea entre Asunción y Yacretá; ambas con una capacidad de 500 kV (Canese, 2014). La construcción de estas líneas ha estado en completa responsabilidad de la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) de Paraguay y que ha contado con el financiamiento del BID, CAF y el Banco Europeo de Inversiones. El último proyecto de infraestructura arrojó un costo de aproximadamente 260 millones de dólares (Honty, 2006).

Evidentemente, los proyectos que surjan en este mismo contexto de integración energética en la región son candidatos al FIRII del BID para implementar proyectos de cooperación técnica. De la misma forma algunas interconexiones forman parte de la iniciativa IIRSA en el eje de planificación MERCOSUR-Chile, este tipo de infraestructura cuenta con el respaldo de otras instituciones financieras como el BNDES el FONPLATA.

2.2.3 Estrategias Energéticas Regionales

De igual forma que los proyectos de integración, no es novedoso el establecimiento de agendas o estrategias enfocadas en el sector energético para la región. La regulación de la actividad energética ha apoyado esquemas de concertación que han sido compatibles con la sostenibilidad y que constituyen una mejor alternativa para evitar

negociaciones frecuentes que disminuyen la durabilidad de las políticas. Desafortunadamente, este ejercicio se ha equiparado por mucho tiempo con la aplicación de reformas a los regímenes de la propiedad en países como Venezuela, Argentina, Brasil o México (Sanchez Albavera, 1995).

Las estrategias para la energía en la región van más allá de legislaciones que apoyen en algún sentido la liberación de mercados o la permisividad de inversiones; no obstante, se debe reconocer que la reestructuración de los mercados de energía es uno de los pasos más complejos y ambiciosos como estrategia regional.

Es necesario mencionar que el establecimiento de estrategias energéticas regionales puede confundirse con los acuerdos de cooperación energética que han sido identificados por algunos autores como «diplomacia energética» (Granados Erazo, 2012) (Rousseau, 2012) (Orías Arredondo, 2002). Este concepto está respaldado en las iniciativas emergentes de abastecimiento como el Acuerdo de San José, PETROCARIBE o las alianzas público-privadas de PETROBRAS y el BNDES. Debe quedar claro que el tipo de estrategia a la que se hace referencia en este trabajo tiene que ver con la formulación de políticas y no con una conducción política. Por ello, no se incluyen estas iniciativas que si bien tienen efectos en los sistemas energéticos no contemplan marcos de implementación de una política sostenible.

Las oportunidades de cooperación entre los países están basadas, en su mayoría, en los vehículos que motivan a las autoridades de los países a comprometer tal sector estratégico con objetivos predeterminados. Como se explicó en el apartado de Complementariedad de Sistemas, los móviles más comunes pueden ser la distribución inequitativa de recursos energéticos, la construcción de infraestructura subregional, la creación de mercados eficaces o la prosecución de prácticas sostenibles. En este último punto, los países requieren de la identificación de las políticas energéticas que desde un punto de partida regional les beneficien tanto colectiva como particularmente.

Por lo anterior es conveniente conocer las Sendas Prioritarias en las que se insertan las acciones de Política Energética Sostenible. Todas las políticas, tanto institucionales como instrumentales, implementadas en América Latina y el Caribe, pueden ser clasificadas por esta selección de esquemas dirigidos a objetivos que pueden resultar

comunes entre los países. Múltiples estudios de organismos internacionales como OLADE (2014), IRENA (2015) o CEPAL (2008) revelan y ejemplifican las convergencias en los marcos regulatorios para el sector de la energía. No obstante, las convergencias no representan por si mismas una implementación de políticas como estrategia regional; por ello, se toman en cuenta la conducción de proyectos de políticas públicas desde el plano regulatorio que han resultado de la cooperación internacional.

Por ejemplo, desde 1993, la OLADE, en coordinación con la CEPAL y la Agencia de Cooperación Técnica de la República Federal de Alemania (GTZ), logró impulsar un proyecto cuyo propósito fue “contribuir a crear condiciones para que el desarrollo sustentable sea incorporado como una prioridad en la formulación y aplicación de las políticas energéticas de los países de la región” (OLADE; CEPAL; GTZ, 2000). En su informe conclusivo, el diagnóstico del proyecto refleja un cambio de rumbo en las modalidades de la integración energética por su operatividad a través de múltiples acuerdos bilaterales específicos. Al mismo tiempo, se reconoció que los acuerdos subregionales cobraban fuerza por la adecuación de tales acuerdos. Este fue sólo el primero de los informes que seguirían ante el rumbo del desarrollo sostenible, además coincidentes en la siguiente aseveración:

“Es posible hacer avanzar el sistema energético para que sea más eficiente en el sentido de su productividad, menos vulnerable, más equitativo, produzca menos emisiones (en este aspecto la región está muy avanzada), use los recursos naturales en forma más equilibrada y con más perspectiva en el tiempo y que haga aún un mayor uso de los recursos renovables. Existen pocos conflictos entre los objetivos, si se sobreentiende una manera gradual de progresar en su realización. En algunos casos hay una relación de fortalecimiento mutuo entre ellos” (OLADE; CEPAL; GTZ, 1997).

En la actualidad, de acuerdo con la CEPAL, el comportamiento errático que se reflejó en las estadísticas regionales de intensidad energética hasta 2005, y que no permiten dilucidar tendencias al respecto, tiene su origen en la ausencia de políticas eficaces de eficiencia, diversificación y transporte de energía. Además, siguiendo los resultados de OLADE a 2014 en el proyecto aprobado por la Cooperación Canadiense, implementado desde 2012, las prioridades actuales en la región son la generación de

capacidades, el fortalecimiento de los mercados energéticos, la planificación estratégica y el desarrollo de políticas.

Ahora bien, es de suma importancia destacar que al menos CEPAL, OLADE, CAF, ALADI, el WEC y la OEA (CAF, 2013) reconocen áreas de oportunidad y retos en cada uno de los marcos de implementación mencionados. Más aún, proporcionan los diagnósticos, recomendaciones y foros que aceleran los procesos y los colocan rápidamente en los nodos de decisión antes mencionados. Las instituciones regionales tienen un rol significativo en los avances de creación de políticas, mercados y estructuras que facilitan la implementación de proyectos de cooperación energética en toda la región; se puede decir que facilitan el camino hacia una cooperación más horizontal entre países (Belyi & Makarychev, 2015).

Tanto las iniciativas globales como los encuadres de participación que dictan rumbo para determinadas agendas [como el cambio climático], también tienen una influencia determinante al momento de concebir los marcos de implementación. No obstante, el enfoque de la presente investigación es contribuir con la medición de los resultados de la cooperación energética que de un modo u otro han generado avances en la transformación y complementariedad de sistemas a través de las herramientas regionales, específicamente la gobernanza multilateral. Por ende se describen a continuación las iniciativas más representativas que han tenido consecuencias en la coordinación de políticas energéticas dirigidas a estos fines.

2.2.3.1 C-SERMS

La «Estrategia y Hoja de Ruta Caribeñas de Energía Sustentable de la CARICOM» (C-SERMS) es una herramienta de planeación que propone metas específicas y comunica las prioridades que se deben atender en la región del Caribe. Se trata de un resultado que los países de la Comunidad del Caribe (CARICOM) han obtenido tras adoptar una Política Energética Regional en 2013 después de diez años de negociaciones y diálogo. Esta política tiene su origen en las recomendaciones del grupo de trabajo en el que participaron Barbados, Granada, Guyana, Jamaica, Surinam y Trinidad y Tobago, cuyo mandato fue considerar la seguridad energética, una política de precios y arreglos para el comercio y el transporte de energéticos.

En los diez años de preparación de lo que se le puede llamar la primera política energética subregional en el mundo se dieron lugar diversas decisiones y mecanismos cooperativos de diferente índole (Caribbean Community Energy Policy, 2013). Estos hechos tuvieron sus propios resultados pero influyeron en la creación de un mecanismo vinculante con todos los países de la Comunidad. Primero fue la creación del Fondo Petrolero que funcionó del año 2004 al año 2010, continuó con la creación del Fondo Caribeño del ALBA y después sucedió la incorporación de varios Estados a la iniciativa PETROCARIBE de Venezuela en el año 2005. Posteriormente fue la firma del SIDS DOCK que fue un memorando de acuerdo que proporcionó mecanismos de cooperación hacia las acciones de adaptación al cambio climático para los Pequeños Estados Insulares en Desarrollo (SIDS). Por último, en febrero del año 2010 se dio la presentación del estudio titulado «*Energy Pricing in CARICOM States*» (Tarifas Energéticas en los Estados del Caribe) financiado por el BID y finalmente la aprobación del establecimiento de metas en diferentes plazos a través del C-SERMS en septiembre de 2010.

La política energética se aprobó en marzo de 2013 y tiene una vinculación legal a través de las atribuciones del Consejo de Ministros de la Comunidad³³ que establece la cuarta fracción del Artículo 13 del Tratado de Chaguaramas (1973), base legal de la CARICOM. La visión y objetivo principal de la Política Energética se traduce de la siguiente manera:

“Transformar en esencia los sectores energéticos de los Estados miembros de la Comunidad a través de la provisión de un suministro seguro y sostenible de la energía a modo que minimice el desperdicio de energía en todos los sectores, garantizando que todos los ciudadanos de la CARICOM tengan acceso a servicios modernos, limpios y confiables de energía a precios asequibles y estables; y facilitando el crecimiento de las industrias regionales, competitivas a nivel internacional, para procurar el desarrollo sostenible de la Comunidad.” (Caribbean Community Energy Policy, 2013, pág. 16)

Para el alcance de dicho objetivo, se definen metas cuantitativas en los documentos e informes del C-SERMS que acompañan y proporcionan una estructura a la

³³ El Consejo tiene las responsabilidades de encaminar la planeación estratégica para la coordinación de acciones en favor de la integración económica, así como de la cooperación funcional y relaciones externas.

implementación de la política regional. Estas metas están enfocadas en los marcos de energía renovable, eficiencia energética y emisiones de gases de efecto invernadero.

El C-SERMS fue preparado y revisado por especialistas y autoridades de CARICOM, BID, y la Agencia Alemana de Cooperación Internacional (GIZ). En el primer informe (Ochs, Konold, Auth, Musolino, & Killeen, 2015) se reconoce que la transformación del sector energético de los quince países que integran la Comunidad será un proceso de largo plazo que debe comprometer a los Estados miembros y establecer sinergias de colaboración con organismos multilaterales.

2.2.3.2 BIEE

En el año 2009 la CEPAL publicaría un estudio llamado Situación y Perspectivas de la Eficiencia Energética en América Latina y el Caribe (2009), en la que estuvieron involucrados 26 países y cuyo marco de análisis serían los avances en el marco político, los actores clave, los recursos y mecanismos de financiamiento, los resultados de los programas de gobierno y las lecciones aprendidas para cada uno de ellos. Las conclusiones del mismo demostraban una divergencia significativa en cuanto a la implementación, medición y seguimiento de las políticas de eficiencia energética en la región.

Para el año 2011, CEPAL ya había publicado otros dos estudios (Horta Nogueira, 2010) (Ruchansky, Januzzi, de Buen, & Romero, 2011) acerca del mismo marco de implementación cuyo análisis hacía énfasis en los programas nacionales de eficiencia energética pero sobre todo en la revisión de metodologías, indicadores y evaluación del mismo. A su vez se realizaron 12 talleres de Planificación Energética sobre la base del modelo LEAP (*Long-range Energy Alternatives Planning System*) del Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo.

Basándose en la experiencia europea del proyecto ODYSSEE³⁴, la CEPAL comienza en el año 2012 el Proyecto BIEE (Base de Indicadores de Eficiencia Energética) con el apoyo técnico de la ADEME del gobierno de Francia (*Agence de*

³⁴ El objetivo del proyecto en Europa es el de evaluar y comparar los avances en eficiencia energética por sector para relacionarlos con el progreso observado en las tendencias de consumo de energía.

l'environnement et de la maîtrise de l'énergie) e inserto en el marco de la iniciativa IPEEC (*International Partnership for Energy Efficiency Cooperation*). El objetivo del proyecto es “desarrollar una herramienta común para la evaluación de tendencias y de políticas nacionales de eficiencia energética en los países de la región” (CEPAL, 2016), con la intención de contribuir a la planeación de nuevas políticas energéticas sostenibles.

Para el año 2015, 22 países de la región se han incorporado al proyecto con una serie de actividades puntuales que surgen de una mecánica de operación que coordina la CEPAL misma como Coordinador del Comité Directivo del Programa. Esta modalidad de trabajo consiste en que cada país nombre un punto focal que tiene como responsabilidad: 1) actuar como contraparte para todos los asuntos técnicos y administrativos, 2) coordinar el trabajo nacional, 3) asistir a los talleres técnicos y seminarios e, 4) informar sobre los adelantos al Comité.

Dentro de los principales productos del programa están los Informes Nacionales de Monitoreo de la Eficiencia Energética³⁵, que contienen información técnica acerca de las políticas y estrategias implementadas en cada país. El objetivo de los informes es reportar y analizar los avances medidos con indicadores calculados durante el proceso de desarrollo, compilación y actualización de la base de indicadores de eficiencia energética; la cual es una herramienta significativa para la formulación y monitoreo de las políticas sectoriales. Los informes a su vez representan un estándar que puede ser medible y sometido a un proceso de comparación entre países. Hasta el momento, Argentina, Chile, Uruguay, Nicaragua y Brasil cuentan con resultados que pueden ser consultados en sus respectivos informes con indicadores homogéneos.

³⁵ Siguiendo a Schuschny (2012) la eficiencia energética se puede considerar un marco relevante para la aplicación de políticas sostenibles. Además, posee atributos como que es autóctono, pues disminuye la dependencia de las importaciones de energía; limpio, pues reduce emisiones; económico, porque mejora la eficiencia productiva; y benéfico, porque modifica los patrones de consumo.

2.2.3.3 Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020

En el primer lustro de este siglo, el entorno internacional en materia de precios de hidrocarburos no fue favorable para los países del Istmo Centroamericano, estrechamente dependientes de las importaciones. Hasta 2006, el petróleo había aumentado a más del doble de su precio, el gas natural aumento aproximadamente 75% de su valor y el carbón mineral se incrementó en más del 45%. En el mismo año, 45% del total del consumo final de energía en América Central eran derivados del petróleo; al mismo tiempo casi la mitad de la producción eléctrica dependía de la misma fuente.

La subregión de América Central utiliza fuentes primarias de energía para la satisfacción de necesidades básicas, lo cual incluye leña y otros residuos de origen biológico. Asimismo, con excepción de Belice y Guatemala, ningún otro país produce petróleo, por lo cual la dependencia a las importaciones de derivados de petróleo es una constante en la mayoría de los países de la región; dichos productos son utilizados en buena parte para el transporte (61%) y para la producción de electricidad (25%). Por lo anterior todos los países han procurado diversificar su matriz energética con la aplicación de diversas políticas con el objetivo de estabilizar su situación económica (Ventura, 2013).

Ante esta situación, el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA) creó una Unidad de Coordinación Energética mediante la resolución de la reunión de Ministros de los países miembros. Tal unidad cuenta con el apoyo de un Grupo Técnico Interinstitucional en el que participaban agencias y organizaciones como BID, CEPAL, OLADE, la Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), así como instituciones regionales de la misma índole.

La Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020 se aprobó por los Ministros de los países del SICA en noviembre del 2007. Para inicios del año 2008 ya contaba con el visto bueno y pleno apoyo de los presidentes de cada nación, lo que llevó a poner en marcha la Matriz de Acciones para la Integración y Desarrollo Energético Regional (Pérez Gaytán, 2009)l. El objetivo general de la estrategia es:

“Asegurar el abastecimiento energético de América Central, en calidad, cantidad y diversidad de fuentes, necesario para garantizar el desarrollo sostenible, teniendo en cuenta la equidad social, crecimiento económico, la gobernabilidad y compatibilidad con el ambiente, de acuerdo con los compromisos ambientales internacionales.” (OLADE, 2015)

Además, cuenta con metas específicas que tienen que ver con los marcos de implementación para la creación de una política energética sostenible, dentro de los cuales están el acceso a la energía, la eficiencia energética, las fuentes renovables de energía, los combustibles alternativos y se coincide en una senda prioritaria que se enmarca en el medio ambiente por ser referente al cambio climático. En cumplimiento de las mismas, la estrategia plantea los medios e instrumentos para el cumplimiento de estas metas, algunas de las cuales se pueden identificar como vectores de mercado, por ejemplo el fomento a la inversión privada, mecanismos de financiamiento, fortalecimiento institucional, entre otros como la armonización regulatoria y el fortalecimiento de la integración energética (Vázquez Chavarría, 2011).

Hasta el 2013, las políticas domésticas y regionales implementadas en la región la ponen como un ejemplo a seguir en materia de los puntos de partida para la creación de sistemas de energía sostenibles. Aproximadamente el 13% de la generación eléctrica compartida en la región proviene de fuentes renovables no hidráulicas (Dolezal, Majano, Ochs, & Palencia, 2013). El desarrollo en combustibles alternativos es también significativo; hasta el año 2011 la producción total de etanol en la región se colocó en los 346 millones de litros. En cuanto a eficiencia energética, hasta hoy al menos cinco países del SICA cuentan con una estrategia en la materia, en el mismo ámbito se realizan proyectos de iluminación eficiente con el apoyo de México, se procura el fortalecimiento instruccional con el apoyo de Alemania y se cuenta con la asistencia técnica de países como Japón y Corea del Sur (OLADE, 2010).

2.3 Iniciativas Globales con Efectos Regionales

Los esfuerzos para resolver de manera multilateral los problemas compartidos ha dado un giro interesante en las últimas dos décadas. Desde el establecimiento de la agenda global de los Objetivos del Milenio hasta la adopción de los Objetivos para el Desarrollo Sostenible se ha visto un reconocido avance en la cooperación internacional hacia la implementación de marcos de acción que coadyuven con este tipo de políticas globales.

Para Soroos (1990, pág. 320), a pesar de la desilusión de los países en vías de desarrollo por utilizar los esquemas internacionales como medios para alcanzar el desarrollo igualitario, y las dificultades del sistema de las Naciones Unidas, aún existe una tendencia por cooperar en los asuntos más técnicos y menos politizados. Cabe aclarar que este no es el caso de la energía, cuya politización implica radicales intereses que pueden repercutir en el orden económico internacional. No obstante, y de acuerdo con Rochester (1990, pág. 152), el papel relevante que tiene la ONU la convierte en un pivote que lanza a la escala global la atención a determinados temas que mueven el entramado institucional internacional. Otros foros internacionales como el G20 o el *World Economic Forum* se tornan cada vez más importantes al momento de establecer políticas centralizadas en conjunto o preparar acuerdos de cooperación.

Siguiendo a Sussman (2010, pág. 959), la influencia regional de tales mecanismos tiene que ver en gran medida con la planeación de políticas públicas en los países; es bien sabido que muchas políticas domésticas se construyen con guía en las agendas internacionales con el afán de alinear los consensos nacionales al más alto nivel. Las realidades que rebasan a las naciones, como el cambio climático, se establecieron como formas prácticas de canalizar los esfuerzos de gobernanza y de inversiones hacia las aplicaciones multilaterales del sistema (Osler Hampson, 1989). Es por ello que Saryal (2015, pág. 16) encuentra que la manera más adecuada de hacer a las naciones colaborar, es haciendo uso de marcos institucionales que tengan la suficiente fuerza política o financiera para modificar su desempeño.

Bajo este mismo debate, Sibenius (1984, pág. 190) indica la conveniencia de agregar actores a la fórmula que puedan reducir el riesgo o servir de mediadores para

alcanzar acuerdos entre las naciones. Cabe destacar que la mayoría de las iniciativas globales, sobre todo las provenientes de la ONU cuentan con el respaldo previo de un acuerdo vinculante; sin embargo, otras agencias o estrategias que se relacionan con los gobiernos a través de diversos acuerdos deben buscar alianzas o generar información para determinar convergencias entre los países haciendo uso de otros mecanismos de derecho internacional con menor alcance.

Ahora bien, otros análisis mucho más determinantes para la región de América latina y el Caribe, aplicados por el BID, CEPAL, CAF, OLADE, han revelado que cuentan con la suficiente información y la relevancia política como para ser las instituciones que abren la puerta a la implementación de agendas de corte global en la región (Energía: Una visión sobre los retos y oportunidades en América Latina y el Caribe, 2013). Aunque no siempre acompañan en el proceso de implementación, están presentes en el diálogo político y resultan imperativas sus opiniones acerca de los proyectos a implementar. Por esta razón, al menos tres de las organizaciones mencionadas tienen el acuerdo con la iniciativa SE4All para funcionar como «Hub³⁶» regional para América Latina.

En cuanto a la creación de acuerdos, hay razones teóricas y empíricas que señalan Osler Hampson (1989) o Touval (2010) en las que se demuestra que un menor número de participantes en las negociaciones facilita el éxito de nuevos regímenes. A pesar de esto, como se dijo anteriormente, el establecimiento de marcos de implementación comunes no depende de los intereses que haya que hacer coincidir sino de la intencionalidad que exista de complementar esfuerzos, en este caso, transformar los sistemas de energía.

No se debe perder de vista que para el sector energético también existen las iniciativas globales de origen que funcionan a través de la cooperación descentralizada. Tal es el caso del *World Energy Council* (WEC) a nivel mundial o la Asociación

³⁶ Para SE4All un «Hub» regional funciona como el facilitador/implementador de la iniciativa global en una región en específico, como es el caso de BID y CEPAL. Otros Hubs funcionan por marco de implementación según sea el caso. Por ejemplo, el Centro de Eficiencia Energética de Copenhague funciona como «Hub» para dicho marco de implementación.

Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe (ARPEL) a nivel regional. Estas iniciativas participan en los foros y sesiones internacionales relacionadas estrechamente con los expertos y agentes de mercado. Se debe tomar en cuenta que muchas de estas entidades fungen como entidades consultivas de algunos órganos del sistema de Naciones Unidas, por ende, se debe reconocer que su participación tiene efectos cada vez más similares a los de los organismos multilaterales³⁷.

A continuación se hace una breve antología de las acciones que han desencadenado tres de las nuevas iniciativas globales que han tenido influencia en la región a través de diversos mecanismos políticos o acuerdos de cooperación centralizada. Tales organizaciones ayudan a fortalecer los marcos de implementación y multiplican las acciones en el tema. En todos los casos, las organizaciones regionales han jugado el papel de socio con las iniciativas globales al representar una institucionalidad suficiente para poner en marcha diversos proyectos a través de diferentes esquemas de cooperación.

³⁷ Las capacidades de los países de América latina y el Caribe relacionadas con la producción, distribución y uso de energía estuvieron dispersas y poco relacionadas entre sí hasta finales de la década de los años noventa (Aráos, 1987, pág. 1034). Esta fue una de las principales razones de llegar a una capacidad colectiva verdaderamente autónoma para realizar proyectos de índole regional instrumentados por medio de la cooperación técnica.

Programa de Asistencia para la Gestión del Sector Energético (ESMAP)

Es una de las iniciativas más antiguas en materia de energía con influencia global, que tiene origen en el Banco Mundial y que más ha trabajado temas de sostenibilidad energética. Comenzó en 1983 como iniciativa conjunta del Banco Mundial y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), hasta inicios de la década de los noventa había estado activo en más de cincuenta países, catorce de América Latina **(ESMAP, 1990)**.

Su objetivo fue y sigue siendo acelerar la planeación e implementación de proyectos directamente relacionados con el sector energético³⁸. El ESMAP tiene experiencia en la realización de evaluaciones específicas acerca de reformas institucionales, reestructuración empresarial, análisis de inversiones, tarifas energéticas y desarrollo de gas natural **(Richter, 1992)**.

Para el ESMAP, a pesar de que la región de América Latina y el Caribe ha tenido un crecimiento sostenido todavía enfrenta obstáculos en el desarrollo de su sector energético como infraestructura ineficiente u obsoleta, reformas incompletas de mercado y en algunos países un acceso insuficiente a los servicios energéticos. Sus acciones hasta el año 2015 en la región se han focalizado en el cambio institucional, la transferencia de conocimiento y tecnología, así como en fortalecer la resiliencia de los sistemas de energía al cambio climático **(ESMAP, 2015)**.

En conjunto con el equipo de la cartera del Banco Mundial para la Energía y Actividades Extractivas se dedica a la investigación que den soporte a la implementación de los marcos de SE4All a través del monitoreo de redes y estrategias; así como, la gestión del conocimiento que se deriva de experiencias exitosas a nivel global para poner a disposición de tomadores de decisiones en otras partes del mundo.

El ESMAP reporta en el año 2014 el desembolso de aproximadamente 2.5 millones de dólares para toda la región de América Latina, por lo que es la tercera región a la que se le dedican más fondos. Actualmente realizan otros estudios como una Evaluación del Potencial de Energía Geotérmica, un Estudio de Tecnologías Solares para Regiones Rurales poco Comunicadas, un informe de Transporte Eficiente en Ciudades, así como uno de Eficiencia Energética Urbana **(ESMAP, 2015)**.

³⁸ Por los mismos objetivos del ESMAP, la implementación de proyectos más allá de la identificación de problemas no corresponde a su labor principal. A pesar de ello, la identificación de potenciales, obstáculos, posibles riesgos ayudan a otras agencias, empresas o bancos de desarrollo a identificar áreas de oportunidad en el sector energético. Cabe señalar que las actividades de cooperación técnica que realiza el programa comúnmente se encuadran en actividades que tienen que ver con la sostenibilidad de los sistemas energéticos.

Agencia Internacional de Energía Renovable (IRENA)

Es una organización multilateral que se especializa en la generación de información acerca de políticas, proyectos y recursos financieros con la finalidad de promover la cooperación internacional entre países y acelerar el desarrollo de fuentes renovables de energía. Más de 140 países se han sumado a la plataforma de IRENA desde su creación en 2009. En su Conferencia Fundacional, llevada a cabo en Bonn, Alemania, fueron 75 países los signatarios de los estatutos de creación de la agencia.

Las Asambleas Generales de la Agencia son el máximo órgano decisorio y se realizan una vez al año en el mes de enero. Son presididas por un alto funcionario de un país miembro que es nombrado por aclamación de los demás países. Ha habido seis asambleas generales, la cuarta fue presidida por México (**Report of the fifth session of the Assembly, 2015**).

Durante la Quinta Asamblea, los delegados de 12 países de la región se reunieron para discutir los retos a enfrentar en la transformación hacia un futuro energético sostenible. Entre los reconocimientos que se hicieron para facilitar la implementación de energías renovables están la planificación energética que incluye las restricciones en la red, la complementariedad de recursos, retos de despacho y estabilidad en la red, así como, evaluación de impactos, integración energética y fortalecimiento de capacidades.

Como parte de sus responsabilidades, y en cumplimiento de sus objetivos, IRENA en asociación con el BID lanzaron la plataforma de Mercado Virtual de Energía Sostenible para ayudar a los agentes privados y entes de gobierno a canalizar las inversiones, planificar proyectos y determinar posibles políticas para la implementación de fuentes de energía renovable (**IRENA, 2015**). Las plataformas están separadas, una de ellas funciona para la América Latina continental sin Belice y la otra se centra en los proyectos del Caribe que incluyen a Belice y a las Bahamas³⁹.

En marzo del año 2013 IRENA y OLADE realizaron una iniciativa para promover el desarrollo de generación de electricidad a partir de energía geotérmica en la región Andina. La iniciativa cuenta con el respaldo de Islandia, México, Nueva Zelanda y Francia, que cuentan con las capacidades técnicas y la Organización Internacional de Geotermia (IGA) para contribuir a la eliminación de barreras a este tipo de energía renovable (**IRENA, 2013**).

³⁹ Haciendo uso de la plataforma, los agentes pueden nominar sus proyectos, así como verificar información de mercado para identificar oportunidades de inversión; por su parte IRENA podrá evaluar la información de los agentes para vincularlos con agencias de cooperación u organismos financieros internacionales cuyos programas o fondos coincidan con las de los proyectos. Además dentro de la plataforma se podrá contar con otros servicios como asesoría legal, evaluación medioambiental, cumplimiento de términos de referencia, entre otros.

Iniciativa «Energía Sostenible para Todos» (SE4ALL)

Surge de un plan liderado por el Secretario General de Naciones Unidas ante la resolución **(65/151, 2011)** que tomó la Asamblea General de declarar al año 2012 como el Año Internacional de Energía Sostenible para Todos. La misma tiene, además, origen en el informe denominado «*Energy for a Sustainable Future*» elaborado por el Grupo Consejero del Secretario General en Energía y Cambio Climático, del cual formaron parte personas de gobiernos, organismos internacionales, sector privado y sociedad civil de más de 12 países incluido México **(AGECC, 2010)**.

Las metas planteadas en el ODS número 7 que tienen una fecha de alcance determinada en el año 2030. Los aspectos que se han revisado hasta el momento que tienen que ver con el funcionamiento de SE4ALL han sido verificados a partir de varios enfoques que permitirán su medición⁴⁰. Primero el enfoque estratégico que resulta útil para analizar el trabajo en red de los promotores, en segundo lugar el político que reflejará la intencionalidad de los gobiernos por sumarse a la iniciativa y por último el financiero que busca encontrar áreas de oportunidad para los promotores.

Por las mismas razones, ha comenzado en 2014 la Década de Energía Sostenible para Todos Américas, la cual es un marco de acción llamado SE4All Américas liderado por el BID, CEPAL, PNUD y OLADE que se vinculan a la iniciativa con el compromiso de fomentar y procurar la participación de sus gobiernos miembros, así como de la sociedad civil, sector académico, y sector privado en la iniciativa. Actualmente, este liderazgo funciona a modo de „Hub“ [concentrador de información hacia marcos de implementación] que tiene como principal función buscar oportunidades para facilitar los marcos de implementación **(BID, 2015)**.

SE4All cuenta con un Marco de Monitoreo Global (GTF), el cual ofrece indicadores cuya medición cuenta con metodologías de rigor y ofrecen la posibilidad de emitir recomendaciones para el mejoramiento continuo de los marcos de implementación. En América Latina se le sumarán a esta herramienta los sistemas de información SIEE/SIER de OLADE y los bancos de datos de CEPAL y BID creando productos de información útiles para la planeación energética regional⁴¹.

⁴⁰ Los objetivos fundamentales de la iniciativa, para alcanzar en 2030 son: 1) garantizar el acceso universal a servicios energéticos modernos, 2) duplicar la tasa mundial de mejora en la eficiencia energética y 3) duplicar la participación de las energías renovables en la matriz energética global.

⁴¹ Los países de América Latina se han comprometido con la estrategia de implementación de diversas maneras. En lo que respecta a su política energética se ha logrado encaminar una implementación doméstica llevada a cabo por los gobiernos a través de planes nacionales que en su mayoría coinciden con la búsqueda de las metas propuestas por SE4ALL. A pesar de que no todos los países de la región se han incorporado a la iniciativa todos reconocen la necesidad de implementar las metas en conjunto y movilizar recursos hacia el mismo objetivo.

A diferencia de IRENA, que ha evolucionado hasta ser un organismo internacional con su propia administración y recursos, SE4ALL y ESMAP están ligados con otros organismos mucho más grandes; sin embargo, los tres están instrumentadas a través de acciones de cooperación internacional. Estos mecanismos difieren en cuanto a su grado de vinculación entre los que están formalmente conformados y los que son de implementación voluntaria (Mahajan, 2012).

Tal como lo identifica el Grupo Asesor en Energía y Cambio Climático (AGECC, 2010, pág. 8), las diferencias económicas, en cuanto a narrativas y nivel de desarrollo, pueden hacer diferir a los países en las vías de transformación de sistemas. Aun así, es imperativo que existan sinergias a través de la cooperación internacional a manera de establecer estrategias conjuntas a nivel global. Ante todo lo anterior, se deduce que la conducción de esta transformación debe estar alineada las iniciativas globales para coordinar los mecanismos de implementación.

En el siguiente capítulo se realiza una medición de los marcos de implementación en los que se pretende incidir. Lo anterior en razón de hacer encajar las acciones regionales de cooperación energética con la situación actual de tales marcos de implementación construyendo un mecanismo de medición congruente con los elementos de los mecanismos correspondientes.

Conclusión de Análisis Descriptivo

Es posible deducir que los proyectos de cooperación que actualmente se tienen en marcha en la región de América Latina se adoptan desde un paradigma estructural que va de la complementariedad de recursos energéticos hasta la creación de mercados comunes pasando por la formación de cadenas de transformación energética. Esta explicación abarca todas las particularidades y elementos desde un enfoque sistémico para explicar su transformación.

Por otra parte, la dinámica económica latinoamericana se ha visto envuelta en una serie de transformaciones a través de las últimas décadas en razón de los efectos de los tratados de libre comercio y procesos de integración regional. En el sector energético estos efectos surgen de procesos de complementariedad en los recursos, más que de su competitividad, y se trata de un rubro sumamente dependiente de los sucesos internacionales debido a que los vínculos intrarregionales se han vuelto cada vez más estrechos.

Todo esto lleva a deducir que a diferencia de lo que concluyen los estudios basados en los mercados e iniciativas europeas (Ademmer & Börzel, 2013) (Belyi & Makarychev, 2015), en América Latina y el Caribe sí existen: 1) una identidad común que refleja la posibilidad de crear iniciativas con reglas comunes, 2) instituciones regionales y subregionales fuertes y significativas que están formadas para resolver disparidades económicas o rivalidades políticas, y 3) un plano más amplio de integración económica que respalda las estrategias entre los países tanto para la creación de mercados como para la generación de procesos subregionales paralelos.

Estos esquemas propuestos encaminan la investigación para dividir su análisis en dos enfoques como se ha planteó anteriormente. Por un lado el economista, que indiscutiblemente tiene un alto grado de importancia al momento de reflejar el fomento que se le otorga a un sector a través del sector financiero. En un segundo plano se debe analizar la visión institucionalista [política] que estudie con mayor detalle las características del trabajo de la gobernanza en red que llevan a cabo los organismos multilaterales.

Lo anterior se puede respaldar con la presencia común de estructuras de integración como el MERCOSUR, el SICA o la CAN al mismo tiempo que el respaldo y fomento por parte del financiamiento multilateral a iniciativas como el Proyecto Mesoamérica o IIRSA. Este tipo de gobernanza pone en el centro de la negociación asuntos como la construcción de infraestructura, la armonización de políticas públicas, entre otras que conllevan cooperación energética. La integración económica a menudo sirve de marco regulatorio para los proyectos de complementariedad energética; sin embargo, esto no asegura que estén orientados hacia la sostenibilidad.

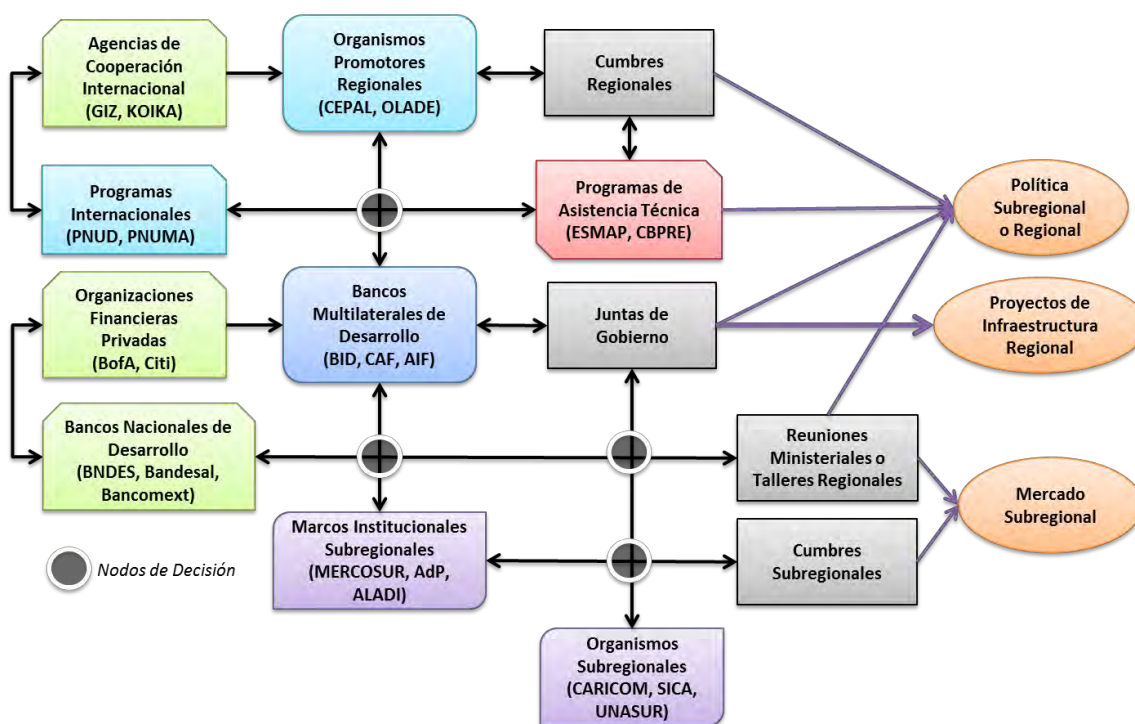
Es también claro que los organismos financieros multilaterales como el BID, CAF, BCIE, entre otros, promueven asociaciones y esquemas respaldados en la participación de diversas empresas públicas o privadas para la implementación de proyectos. El respaldo del financiamiento multilateral para el desarrollo es vital para el funcionamiento de todas las iniciativas regionales; más aún, considerando que la vía de la cooperación financiera tiene un alto grado de efectividad, no se debe pasar por alto que para fines prácticos es un resultado de las cuotas que todos los países asociados otorgan a dichos bancos. En cuanto a los proyectos, la vía de las alianzas público-privadas ha resultado un buen esquema para mitigar el riesgo de crédito y distribuir la deuda entre los países involucrados, lo cual promueven estos organismos para seguir adelante con la creación de mercados regionales o de los cambios institucionales necesarios. No obstante, de igual manera, la participación de estos actores en la fórmula, no asegura la sostenibilidad de los proyectos.

Por último, pero no menos importante también participan organismos de cooperación técnica como CEPAL, OLADE y agencias de cooperación de otros países principalmente de Asia o Europa que se unen para integrar agendas comunes que además disminuyen riesgos sociales y en algunos casos activan un rumbo claro en las acciones domésticas de política energética. El rol que juegan estas instancias es absolutamente relevante para la cooperación, no sólo energética, entre países de la región ya que todas las naciones tienden a reconocer su experiencia. En la actualidad son escasos los proyectos de cooperación energética en la que no participen CEPAL y OLADE por separado o en asociación, sin duda no se puede hablar del tema sin mencionarles. A pesar del compromiso que estas organizaciones han hecho con los

Objetivos de Desarrollo Sostenible y de que se pueda asegurar que su participación necesariamente dota de tal rumbo a los proyectos y estrategias, es útil medir su efectividad a través de los resultados de las iniciativas.

Para proceder a la descripción de los proyectos como regiones energéticas, se elabora una representación esquemática (ESQUEMA 5) del panorama de cooperación energética regional. Si se reúnen los factores que explican los procesos de gobernanza y las mecánicas de financiamiento energéticos, es posible identificar estos nodos de decisión que determinan los marcos de implementación para la consecución de resultados.

ESQUEMA 5⁴² Panorama de Cooperación Energética Regional



En el esquema se identifican todos los actores por su rol en la cooperación energética regional de América Latina y el Caribe, se toma como base un modelo de gobernanza en red por sus similitudes con el papel que juegan los actores en el mismo. El funcionamiento de este esquema está estrechamente vinculado con las decisiones que se toman por los diversos actores presentes en todo el proceso; a pesar de no

⁴² Elaboración Propia con base en un esquema del Asian Development Bank (2012).

representar un funcionamiento generalizado, sí se adecúa a los casos presentados. Cabe destacar la centralidad de los Organismos Promotores Regionales, los Bancos Multilaterales de Desarrollo y los Marcos Institucionales Regionales; acorde con lo presentado su participación en los nodos de decisión es determinante en el regionalismo energético.

Para Gomelsky (2011) es momento de cambiar el proceso de la toma de decisiones cuyo óptimo sería un plan de inversiones financieramente viable y ambientalmente sostenible; debido a que la infraestructura existente aún se separa del ideal. Lo anterior es relevante desde el análisis de sistemas puesto que se debe encontrar una forma de medir el resultado de los marcos de implementación considerando los nodos de decisión y el análisis de estructura de los proyectos.

Con el objetivo de proceder a resolver las interrogantes planteadas en la hipótesis de la investigación, las variables de gobernanza multilateral y sostenibilidad energética se colocan como centrales en el ejercicio comparativo a continuación. La intención es conocer si este entramado institucional que depende de las relaciones entre los actores más relevantes a nivel internacional tiene marcos de implementación en común y el grado en que estas similitudes se pueden convertir en convergencias hacia una política regional. De este modo, se cuenta con las justificaciones suficientes para reconocer tales variables como significativas para contar con un diagnóstico de la cooperación energética en la construcción de sistemas sostenibles. Lo que procede es proponer una forma de medir la incidencia en la transformación de los sistemas energía que estos esquemas generan.

Capítulo 3. Esquemas Sostenibles en la Cooperación Energética Regional

El objetivo principal de este capítulo es presentar y explicar una posible medición de los resultados de la cooperación energética en América Latina y el Caribe. Para cumplirlo se utilizan herramientas cuantitativas que miden los planes orientados hacia sendas prioritarias y sus resultados para cada marco de implementación de una política energética sostenible. Del mismo modo se elabora un diagnóstico de la cooperación energética regional y su grado de incidencia en la transformación de los sistemas domésticos hacia la sostenibilidad energética. Posteriormente se procede a modelar los rumbos viables de la cooperación energética en la región a través de la comparación de algunas variables en los casos de estudio que el modelo permita.

Para lo anterior se retoman los marcos de implementación, enlistados en el primer capítulo, y se procede a la identificación de los mismos en esquemas de cooperación específicos. Es decir, todo proyecto de cooperación energética tiene en su composición al menos una meta relacionada con algún marco; de este modo, para el monitoreo o evaluación del proyecto se tendrán que indicar los avances alineados. Para este ejercicio se toman las características de los proyectos anteriormente descritos y se elabora un modelo comparativo para seleccionar casos de estudio de cooperación energética regional sus características de gobernanza multilateral.



Con base en la estructura inductiva se puede llegar a medir la incidencia de los proyectos de corte regional en la transformación hacia sistemas sostenibles de energía. Es decir, si comparáramos cada proyecto por sus factores de incidencia se podrá inducir cuáles marcos de implementación están presentes en los mismos y cuáles están contribuyendo con la implementación de la política sostenible. Como se explica al final del Capítulo 1, estos factores de incidencia son a su vez componentes de la variable de gobernanza multilateral.

Con base en esto último, un método de regionalismo comparativo permite conocer la incidencia regional de cada proyecto; lo cual, en combinación con la medición de indicadores pertinentes puede medir los avances locales que dicho proyecto tendrá hacia el cumplimiento de los marcos de implementación. No obstante, cabe destacar que sería muy difícil atribuir características cualitativas subjetivas en la región completa por lo que se menciona en el Capítulo 2 acerca del «*spagetti bowl*». Entonces, lo que se procede a describir solamente, es la cantidad de membresías que ostentan los países involucrados en los proyectos para calificar su probabilidad de impacto.

Lo que explica el regionalismo energético es en pocas palabras los objetivos que persiguen los países desde el frente multilateral más que por sí mismos. Por ejemplo, Guatemala hasta el momento no cuenta con alguna política de eficiencia energética que se aplique por parte de los reguladores internos; sin embargo, forma parte de la Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020 en la cual este marco es uno de los pilares principales.

En la primera parte del capítulo se hace una recopilación de las prospectivas y estudios realizados en cuanto a los escenarios posibles y oportunidades de implementación conjunta de políticas como resultado de la cooperación multilateral energética. En este apartado se miden las posibilidades que otros estudios dan como resultados para la sostenibilidad energética en función del regionalismo con origen en la cooperación multilateral para América Latina y el Caribe.

La segunda parte es una medición de la sostenibilidad energética en la región, enfocado desde una recopilación de datos cuantitativos para visualizar el desempeño de los indicadores globales y regionales, considerados indispensables para el análisis. La explicación de tales indicadores se da con mayor profundidad en esta fracción para posteriormente brindar un diagnóstico de los sistemas de energía en la región.

Es importante recordar que este ejercicio metodológico no representa una comparación de las narrativas de integración en la región como se menciona en la explicación de la metodología aplicada. Tampoco es un análisis comparativo que mide los cambios en el tiempo en cada una de las variables.

La construcción del modelo de comparación tan sólo delimita la población y el universo de casos de estudio al mismo tiempo que integra las unidades de análisis. No resulta objetivo medir los efectos de las unidades mismas sin tomar en cuenta los elementos condicionantes que tienen en común y que se derivan de su gobernanza multilateral.

Ahora bien, en la tercera parte, se pretende visualizar al menos aquellos campos en los que los marcos de implementación pueden ser abordados a través de cada proyecto. Las implicaciones de una selección detallada de casos de estudio pueden resultar con la claridad suficiente para hacer otros análisis con los datos disponibles. Para ello, se otorga una aproximación a la metodología de regionalismo comparativo en donde se destacan las ventajas que tiene para la selección de casos de estudio en la delimitación de un modelo comparativo con bases teóricas de carácter multidimensional.

Uno de los aportes del presente modelo es su aplicación con otros casos de estudio que pudieran resultar más significativos; no obstante se reconoce la posibilidad de que una medición de estado actual de la cooperación no asegura, a modo conclusivo, que se aplicarán las acciones en las áreas de oportunidad. Si se eligen tales proyectos es porque cualitativamente son los más alineados a los marcos de implementación; aunque no se elabora una evaluación de las condiciones y sus cambios en el tiempo.

En el apartado de conclusión se reúnen la medición de los indicadores regionales con la comparación de gobernanza multilateral para contar con una comprobación del estado de sostenibilidad en la que se encuentran los sistemas energéticos en cuanto a sus posibilidades de ser complementarios. La comprobación de la hipótesis se da entonces por la vía práctica desde un enfoque mixto, cuantitativo y cualitativo. Si los proyectos de cooperación energética regional seleccionados están contruidos alrededor de un esquema de gobernanza multilateral y además los países participantes cuentan con índices óptimos de sostenibilidad energética entonces será factible que tales proyectos puedan analizarse, medirse y monitorearse como parte de su estrategia de transformación de sistemas.

3.1 Perspectivas de una Agenda de Energía Latinoamericana

La gobernanza multilateral del sector energético es sólo una parte del entramado de gobernanza global en el sector energético como señala el *Global Public Policy Institute* de Berlín (2013, pág. 5). De igual forma los factores tecnológicos inciden de manera significativa en el desempeño del sector a costa de restar importancia en el juego energético a las prácticas tradicionales de las organizaciones globales e incluso de las empresas dominantes en el mercado energético.

En los escenarios contruidos a partir de las estructuras de gobernanza actuales y los sucesos de incidencia en la política global, muchos estudios han optado por establecer una apuesta a los efectos que tendrían la aplicación de esfuerzos comunes para el sector. Además, existen otros grandes problemas por resolver más allá de los identificados por las agendas globales, como las inequidades entre las naciones del consumo de energía.

En el ámbito regional, la multiplicidad de actores con intereses en el sector de la energía se involucran activamente a través de mecanismos de acción vinculados al ámbito internacional mediante organizaciones. De acuerdo con Baccini (2013, pág. 24) el diseño de las organizaciones internacionales incide en el desarrollo de las redes de interconexión; asimismo, será más probable que los países que cuentan con una infraestructura de integración energética formen parte de las mismas organizaciones.

Queda claro que los sistemas energéticos complementarios o trasfronterizos tienen un modelo de gobernanza adaptado a sus propios requerimientos de manejo común y respuesta única. Estos modelos para Lucas (2014, pág. 21), son los fundamentos de la gobernanza que tienen términos de referencia claros, recursos adecuados para sus labores y modos de relación efectiva para cada caso de cooperación regional.

Asimismo, las variables geo-estratégicas, como la infraestructura o las rutas comerciales, definen en gran medida la operatividad de los sistemas, por ende es determinante considerar los factores del espacio geo-político para entender el comportamiento de cada estructura de gobernanza. Las conclusiones a las que llega el estudio de Panova (2015, pág. 156) es que las regiones y sus instituciones

especializadas no configuran un régimen de gobernanza de la energía global pero son la principal fuente impulsora de cooperación interregional.

Retomando lo que se mencionó en el primer capítulo, la gobernanza multilateral, como variable dependiente, es una herramienta efectiva para formar regímenes adecuados a los países en determinadas circunstancias como afirma Keohane (1984, pág. 239). Sin embargo, esta investigación está centrada en la posibilidad de que los resultados de la estructura conduzcan a determinados marcos de implementación, por lo tanto un análisis de redes es más efectivo para determinar las relaciones existentes como se explicó en el primer capítulo.

A continuación se elabora una recopilación de datos para observar el estado del arte de los resultados de la gobernanza multilateral en el contexto latinoamericano para después construir el análisis de comportamiento de la red en función de las relaciones que existen entre los países y los arreglos multilaterales. Se consideran organismos e iniciativas que tienen una incidencia clara en la región de América Latina y el Caribe o que cuentan con antecedentes claros para suponer que inciden en la conducción de los sistemas energéticos.

3.1.1 Resultados Multilaterales para los Sistemas Latinoamericanos de Energía

De acuerdo con Colgan, Keohane y Van de Graaf (2011), no existía una cooperación energética estructurada en el sector de la energía en el mundo hasta la crisis de los precios del petróleo a principios de la década de los años setenta. Sin embargo, como se demostró en el capítulo anterior, el caso de América Latina es particular en función de las iniciativas que buscaban establecerse y entrar en operación desde el carácter regional. Lo cierto es que no se comenzó a explorar las posibilidades de cooperación energética en el ámbito de la gobernanza multilateral⁴³ hasta que fue necesario coordinar una actividad de mercado, como el petróleo.

⁴³ La cooperación energética estructurada a la que se refieren Colgan, Keohane y Van de Graaf se refiere a un ejercicio de los países en colusión de mercado. Su aseveración se realiza en función de la teoría de los regímenes que surge entre la homogeneidad de los actores.

De lo anterior se desprende el hecho de que hay que ser muy específico cuando se habla de cooperación energética, pues todas las modalidades de las que se sirve son muy variadas. Esto último se ha resuelto para América Latina y el Caribe de forma subregional en la mayoría de los casos siguiendo las posibilidades de cooperar para establecer una interconexión o para coordinar políticas o para establecer una colusión de mercado, todos estos intereses. El objetivo de este apartado es mostrar los resultados que arroja la cooperación exclusivamente en América Latina y el Caribe, de cara a la gobernanza multilateral cuya influencia puede tener participación de países de otras regiones pero desde una organización internacional.

Los estudios realizados hasta hace unos años (Ruiz-Caro, 2006) (Vargas & Valdés Ugalde, 2007) (Otero Prada, Cancino Cadena, & Chaves, 2009) con respecto a las acciones de cooperación que se llevaban a cabo entre los países de la región no son tan optimistas al momento de hablar de un proceso regional generalizado. Ante el fracaso de la Iniciativa Energética Hemisférica⁴⁴, las investigaciones se centraron en la regulación como foco de la consolidación de sistemas energéticos regionales. Por lo anterior no se quiere decir que son incorrectas sus conclusiones sino que la visión del momento que genera este pesimismo ha dejado de tener vigencia. Además, a diferencia de este estudio, en ellos se analiza el contexto latinoamericano incluyendo la influencia de Estados Unidos principalmente en los mercados de hidrocarburos.

En efecto, el momento actual es muy diferente al de esos años. Hoy, con más de diez años de separación, los resultados de la cooperación energética en materia de sostenibilidad no sólo involucran procesos de regulación y apertura comercial sino también proyectos de cooperación técnica y económica que rescatan de cierta forma el entramado institucional presente en la región desde mediados del siglo XX. Organizaciones como la CEPAL, BID y OLADE resultan centrales al momento de establecer vías de cooperación con amplias posibilidades de influir en el desempeño de los sistemas energéticos domésticos como se explicó anteriormente.

⁴⁴ Proyecto acordado en las Cumbres de las Américas que recata los principios del Consenso de Washington con propósito de asegurar un ingreso libre del sector privado a los sistemas energéticos de América Latina. No se consideró siquiera en los antecedentes por la escasa relevancia que tiene hasta el momento tal iniciativa.

Bajo el mismo enfoque de mercado, Altomonte (2016) realiza un estudio actualizado acerca de los temas pendientes en la agenda de energía en donde señala que la región debe aplicar reformas de «segunda generación» en cuanto a planificación de políticas, cooperación intrarregional y la inclusión de temas transversales como la equidad social. Con un enfoque más integral, la OLADE (2013) plantea la explotación de recursos renovables a diferentes escalas y consolidar los marcos jurídicos al desarrollo sostenible.

Uno de los resultados más representativos y generalizados a nivel regional es la homologación de datos del sector energía. Algunos organismos regionales se han enfocado a recopilar datos a través de una labor en red que tiene presencia en la mayoría de los países, abarcando así la posibilidad de hacer estudios comparativos. Las cifras oficiales de cada país empatan con las cifras de estas bases de datos.

Por ejemplo, el Sistema de Información Energética Regional de la OLADE es un producto que integra información económica, técnica y legal del sector energético, se actualiza año con año por especialistas de los ministerios de Energía de cada uno de los países miembros y elabora una serie de índices de manera homogénea. De igual forma, la Base de Datos de Energía del BID es un proyecto de recopilación de datos de países de América Latina y otros miembros no prestatarios que considera una visualización de fácil acceso.

Actualmente se organizan de manera simultánea, además de las estrategias e iniciativas regionales centralizadas, foros de consulta y organizaciones entre los actores considerados relevantes para el sector. Tal es la estrategia del *World Energy Council* (WEC) a nivel global, alineado con las ideas de equipos de trabajo regionales como la Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas (ARPEL) o la Comisión de Integración Energética Regional (CIER), este último enfocado al subsector de la electricidad.

Por todo lo anterior, resulta útil visualizar, a través de un análisis de redes, los mecanismos cuyo objetivo es la facilitación de procesos de cooperación entre los actores como se explicó en el primer capítulo. Del mismo modo, es necesario especificar cuáles son los organismos centralizados más representativos a nivel

regional que involucren en sus principales labores el tema de la energía. Es importante considerar también el giro que el sector está dando hacia la sostenibilidad energética y contemplar si por esa vía es posible integrar a los nuevos organismos internacionales encargados de dicha agenda como facilitadores de la gobernanza multilateral.

3.1.2 Análisis de la Red de Gobernanza Multilateral

Un análisis de la red de gobernanza multilateral nos puede revelar la centralidad que los organismos internacionales tienen ante determinadas iniciativas. Como se describe en el apartado anterior, la multilateralidad puede ser facilitadora de acciones globales tales como una transformación en los sistemas de energía. Por ende, es necesario averiguar la forma en la que funcionan los arreglos regionales en la estructura de la gobernanza multilateral; sólo así se podrá atribuir a determinados entes la facilitación o aceleración de iniciativas.

Los arreglos que se consideran deben ser de carácter multilateral para así, enlazar sus procesos de gobernanza al caso seleccionado y verificar si es un componente significativo. Asimismo, es imperativo cuidar que a pesar de no tener un mandato directo atribuible a la energía funcionen actualmente como marcos jurídicos, económicos o técnicos hacia el sector energético. Los acuerdos considerados son los siguientes:

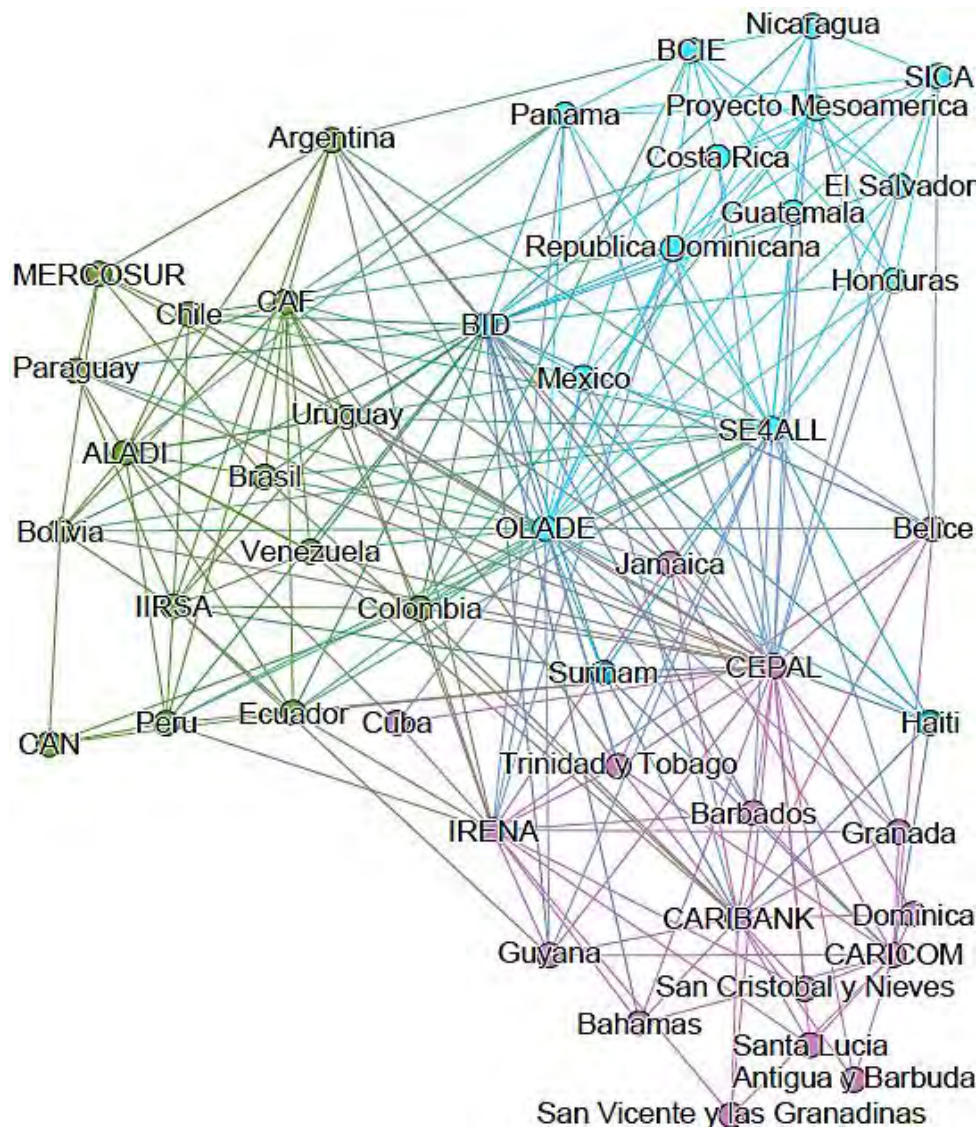
CARICOM	MERCOSUR	PROYECTO MESOAMÉRICA	IIRSA	BID	CAF	CARIBANK
IRENA	OLADE	SICA	CAN	ALADI	SE4ALL	BCIE

En el análisis sólo se incluyen las membresías de los países para ver de qué manera están relacionados entre sí. Ahora bien, el análisis no revelará simplemente la importancia de cada organismo sino su centralidad ante la presencia de otros organismos regionales o internacionales. Esto se logra a partir de un software que aplica un algoritmo a las conexiones entre las organizaciones y los países para identificar «clusters» a través de las aristas [conexiones] y la modularidad que tiene en la red cada nodo.

Por lo anterior se observa en el ESQUEMA 6 que los nodos y las aristas funcionan de determinada forma ante la presencia de los organismos internacionales. Cabe destacar que este esquema sólo representa el funcionamiento de la red en cuanto a las organizaciones elegidas; el hecho de incluir o excluir alguna cambiará completamente la estructura. El algoritmo elegido muestra un modelo de atracción y repulsión lineales con aproximaciones Barnes-Hut⁴⁵.

ESQUEMA 6

Redes de Gobernanza Multilateral para la Energía en ALyC



⁴⁵ Algoritmo que realiza una simulación de cuerpos que reduce el número de interacciones pares entre nodos que deban ser calculados al considerar que los nodos cercanos deben ser tratados por separado.

Primero que nada se debe identificar que los colores representan los «clusters» que se forman en la región cuando se habla de gobernanza multilateral para la energía. Es probable que la misma cuestión de la gobernanza en otro tema tenga otros resultados lo mismo si se aplicara un enfoque bilateral o se delimitara a una aproximación subregional. En este caso se forman las subregiones esperadas.

Es claro que el organismo central en los procesos de gobernanza multilateral para el sector energético en toda la región es la OLADE, quizá por su dedicación exclusiva a este sector. Es importante observar que un organismo como la CEPAL que tiene aristas con todos los participantes no resulta ser tan relevante para todas las subregiones, a pesar de su papel predominante en la región sería interesante observar el comportamiento de la misma red en consideración temporal de la implementación de proyectos. Lo mismo para el BID que a pesar de tener conexiones relevantes en cada subregión tiene mayor peso entre dos subregiones.

Otras observaciones interesantes son precisamente las iniciativas internacionales como IRENA y SE4ALL; a pesar de que cuentan con un funcionamiento activo en la región, sus resultados podrían estar más orientados al Caribe para el caso de IRENA y para Centroamérica en el caso de SE4ALL.

Ahora bien, en cuanto a la centralidad de los países en la red hay varias observaciones que se deben destacar. México, Colombia, Jamaica o Surinam son peculiares por su centralidad en toda la red, incluso mayor a la de otros organismos internacionales. Esto último quiere decir que probablemente estos países lograrían instrumentar proyectos de energía en la región con una efectividad mayor si involucran en la prosecución de resultados algunos mecanismos multilaterales. Bajo esta estrategia de implementación los países mencionados pueden influir positivamente en cada subregión a la que pertenecen.

Por su parte, todos los nodos que forman el contorno de la red en sus extremos e definitiva son aquellos que tienen menor significancia en el funcionamiento de la estructura a nivel regional. Sin embargo, los organismos que se incluyen en esta línea tienen sus propias dinámicas en la subregión a la que pertenecen. Esto último es absolutamente congruente a las teorías de regionalismo, lo cual significa que es muy

probable que estos otros tipos de dinámicas regionales apliquen en gran medida a los sectores de energía a nivel subregional.

Del mismo modo, en estos extremos se pueden identificar países de carácter dual en el funcionamiento de la gobernanza multilateral como los casos de Belice y Argentina, lo que se traduce en la influencia que estos países representan en la estructura multilateral.

Con todo esto podemos observar que existe una dinámica en la región estudiada de funcionamiento en red congruente con las aproximaciones teóricas del regionalismo energético. Por ende será congruente con la teoría hacer un ejercicio comparativo de los proyectos en función de sus componentes de gobernanza multilateral.

Por último es necesario aclarar que este ejercicio no puede hacerse con los proyectos directamente, ya que las estructuras de los mismos se encuentran bien definidos. Además, insertarlos como explicación de la gobernanza multilateral resultaría incoherente desde el aspecto teórico por la escasa vinculación que tendría la mayoría de los países con cada proyecto. Lo que se puede realizar es un ejercicio mixto para tratar de insertar, a través de un logaritmo diferente cada proyecto y sus aristas con los países dentro de la estructura anterior.

Antes de pasar a la construcción del modelo comparativo es necesario medir con anterioridad el desempeño de cada país acorde a lo estipulado por los mismos organismos identificados en la estructura. Por la evidencia presentada, además de los antecedentes, se debe puntualizar que resulta consistente dar preferencia a los datos y estudios realizados por los organismos regionales como el BID, la CEPAL y, principalmente, la OLADE.

3.2 Medición de la Sostenibilidad Energética Latinoamericana

Corresponde aplicar desde una perspectiva más detallada un análisis inductivo a partir de las características de los países en la forma en la que se incorporan y ejercen la gobernanza multilateral. Esto suele darse a través de las adaptaciones a las políticas nacionales, que se pueden entender como condicionantes de la cooperación sino se hace una acotación al respecto.

Por las características de algunos proyectos se puede afirmar que se encuadran con las características de un capitalismo regulado y de mercados regionales inclusivos; pues involucran una gran variedad de actores y organizaciones que, como se mencionó en el primer capítulo, funcionan a través de un esquema de meta-gobernanza. De acuerdo con Palestini Céspedes (2012), si se hablara de regímenes de integración, todo esto sería parte de un proceso emergente de «estructuras regulativas». Es por ello que la coordinación de actores, no debe ser entendida con un objetivo que deriva en proyectos sino como el origen de los mismos a través de la cooperación centralizada.

Con lo anterior, el objetivo central de una transformación continua y paralela en la región debe provenir como resultado de una gobernanza multilateral. Por ello, cada proyecto se convierte en un nuevo mecanismo al ser la parte común de los sistemas de energía de cada país; es aquí donde el regionalismo energético hace sentido con la transformación. La idea es hacer un diagnóstico de este tipo de regionalismo en cuanto a su desempeño en sostenibilidad energética; tomando en cuenta, como se dijo anteriormente, la situación propia de cada país.

Además, es de vital importancia reflejar en el estudio estadísticas reales y actuales que se hayan generado en la región. Esto último se deja claro debido a las capacidades regionales, subregionales y domésticas que se han desarrollado a lo largo de las últimas décadas y deben ser consideradas para un estudio alineado específicamente a la transformación de los países que la integran. A continuación se explica la medición alineada a los parámetros que la gobernanza multilateral ha creado, así como su alineación con los lineamientos de los estudios globales, siendo estos últimos los componentes de una política global de sostenibilidad energética.

3.2.1 Indicadores Regionales de Política Energética Sostenible

Por las consideraciones anteriores, se pone en evidencia que las actividades de cooperación energética son un rumbo viable hacia la transformación y creación de sistemas. Esto implica que los marcos de implementación están presentes y en muchos de los casos se comparten entre los países formando así un regionalismo energético. Las formas en las que los sistemas se alteran para atender sendas prioritarias o la construcción de nuevos marcos regulatorios para acelerar su funcionamiento a través de vectores de mercado son respectivamente el origen y la consecuencia de la cooperación energética.

Sin embargo, para la elaboración de una medición más congruente con la realidad y en afán de no subestimar las condiciones de los países de la región se debe considerar la contribución de las políticas domésticas a la formulación de estrategias sistémicas hacia la sostenibilidad energética. Por ello es indispensable identificar los patrones que cada país tiene en cumplimiento con las dimensiones de un sistema energético sostenible. Este ejercicio ha sido realizado anteriormente por la OLADE, la CEPAL y la GTZ (2000, pág. 17), en el que se definen indicadores relacionados con las posibles contribuciones del sistema energético a la sostenibilidad del desarrollo. Algunos indicadores han evolucionado en la medida en la que se armonizaron las definiciones y la metodología en las agencias internacionales.

La siguiente tabla muestra una adaptación de ese primer ejercicio que realizaron las instituciones mencionadas para que sea compatible con las estadísticas e indicadores energéticos al mismo tiempo que con los elementos de una política de sostenibilidad energética que se explicaron en el primer capítulo.

INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD ENERGÉTICA

Indicador	Sostenibilidad relacionada con	Corresponde a Política Global de Sostenibilidad Energética con
<i>Saldo externo</i> ⁴⁶	Baja participación de las importaciones en la oferta energética	SP ⁴⁷ : Crecimiento demográfico y económico, Seguridad Energética MI ⁴⁸ : Eficiencia Energética, Financiamiento VM ⁴⁹ : Precios y Costos de la Energía, Cambio Institucional
<i>Elasticidad Demanda Energética respecto a PIB</i> ⁵⁰	Baja contribución de las exportaciones energéticas al PIB	SP: Crecimiento demográfico y económico, Seguridad Energética, Acceso a la Energía, pobreza y desarrollo MI: Financiamiento, Acceso a la Energía, Urbanización VM: Demanda Energética, Precios y Costos de la Energía, Inversiones, Financiamiento
<i>Intensidad</i> ⁵¹ <i>energética</i>	Nivel alto de productividad por unidad de energía	SP: Salud, Medio Ambiente MI: Eficiencia Energética, Financiamiento, Desarrollo de Capacidades VM: Demanda Energética, Innovación Tecnológica y Cambio Institucional
<i>Cobertura eléctrica</i>	Alto porcentaje de hogares electrificados	SP: Crecimiento demográfico y económico, Salud, Acceso a la Energía, pobreza y desarrollo MI: Energía Renovable, Energía Nuclear, Acceso a la Energía, urbanización VM: Precios y Costos de la Energía, Inversiones, Financiamiento

⁴⁶ Como indicador de autarquía energética mide el porcentaje positivo o negativo que representa la balanza energética en la oferta total de energía.

⁴⁷ Senda Prioritaria

⁴⁸ Marco de Implementación

⁴⁹ Vector de Mercado

⁵⁰ Como la robustez a los cambios externos, este indicador permite identificar el grado de estabilidad que tiene el sector respecto a los cambios en la productividad del país.

⁵¹ Este indicador ha evolucionado de ser productividad energética a denominarse intensidad energética pues se compara directamente con unidades monetarias de productividad

<i>Cobertura básica de necesidades energéticas</i>	Suficiente consumo de uso final de energía por habitante	SP: Crecimiento demográfico y económico, Salud, Seguridad Energética, Acceso a la energía, pobreza y desarrollo MI: Financiamiento, Acceso a la Energía, Urbanización VM: Demanda Energética, Precios y Costos de la Energía
<i>Oferta⁵² de Energía Limpia</i>	Bajos niveles de emisiones de CO ² en la generación de energía ⁵³	SP: Crecimiento demográfico y económico, Seguridad Energética, Medio ambiente MI: Eficiencia Energética, Energía Renovable, Combustibles Alternativos, Energía Nuclear, Innovación, Desarrollo de Capacidades, Urbanización VM: Inversiones, Financiamiento, Innovación Tecnológica, Cambio Institucional
<i>Uso de Fuentes Renovables</i>	Alta participación de fuentes de energía renovable en la matriz energética	SP: Crecimiento demográfico y económico, Seguridad Energética, Medio Ambiente, Acceso a la energía, pobreza y desarrollo MI: Energía Renovable, Combustibles Alternativos, Financiamiento, Acceso a la Energía VM: Demanda Energética, Precios y Costos de la Energía, Inversiones, Cambio Institucional
<i>Alcance de biomasa⁵⁴ y leña</i>	Alto nivel de producción de biomasa y leña	SP: Salud, Medio Ambiente, Acceso a la energía, pobreza y desarrollo MI: Combustibles Alternativos, Innovación, Financiamiento, Desarrollo de Capacidades, Acceso a la Energía VM: Demanda Energética, Financiamiento, Innovación Tecnológica

Adaptado de OLADE; CEPAL; GTZ, 2000 1

A través de la valoración de indicadores es posible elaborar una categorización por país de cada indicador para conocer el nivel de cada uno hacia el cumplimiento de cada dimensión de un sistema energético sostenible. En los resultados del estudio de los organismos mencionados se encuentra la siguiente sugerencia: “una estrategia

⁵² Se utiliza la oferta de energía en lugar el uso de la energía, por la disponibilidad de datos y ser un indicador comúnmente utilizado en la actualidad.

⁵³ Es útil la medición de la generación de emisiones en la generación de energía por la relación directa con las acciones de mitigación del cambio climático.

⁵⁴ Se usa la biomasa en la construcción del indicador por la disponibilidad de datos y ser un indicador de amplio uso en los informes de energía de los países de América Latina

energética sostenible supone el incremento equilibrado⁵⁵ de todos los indicadores” (OLADE; CEPAL; GTZ, 2000).

A partir de este punto se deja en claro la utilidad de medir los resultados de la cooperación utilizando un conjunto de indicadores que remarquen los marcos de implementación y, al mismo tiempo, la posibilidad de interacción que demarcan entre diversos países. A pesar de tener diferentes objetos de medición, estos indicadores abarcan las acciones de política global de sostenibilidad energética.

Por esto último, corresponde ahora verificar la alineación de estas mediciones con las metas e indicadores globales que enmarcan los avances de los países en la sostenibilidad energética propuesta por la nueva agenda global. Sólo entonces se pueden identificar las similitudes de medición entre los indicadores mencionados y los que se proponen para la agenda global. En otras palabras corroborar que se pueden utilizar los indicadores mencionados para medir avances de la nueva agenda.

3.2.2 Metas Globales de Política Energética

El tema de la energía en la Agenda post-2015, está enfocado a la consecución de cinco metas específicas; mismas que se refuerzan entre sí para muchos otros objetivos y que se consideran ineludibles en la lucha contra la pobreza y la procuración del bienestar civil. Por ejemplo, la tecnología de aprovechamiento de fuentes de energía renovable están marcando una diferencia en la tarea de brindar acceso a la energía a comunidades rurales, de la misma forma, la tecnología eficiente alivia en gran sentido las necesidades económicas de la población y empresas⁵⁶. Todo esto también se traduce en avances para la conservación del medio ambiente, el crecimiento sostenido y la búsqueda constante por la igualdad social.

Se hace hincapié en las sendas prioritarias en alineación a las metas para el desarrollo, por tal razón representan un resumen adaptado de la transversalidad de la

⁵⁵ La inclusión del término «equilibrado» en dicha declaración va en contra de las modalidades de acumulación presentes en la estructura lineal de las cadenas productivas.

⁵⁶ La tecnología cada vez más accesible y fácil de utilizar ha permitido la introducción de paneles y/o calentadores solares a las zonas rurales, de igual forma, aparatos electrodomésticos más eficientes reducen el consumo de electricidad en los hogares o los sistemas de gestión de energía ahorran a las empresas gastos mayores.

energía en el cumplimiento de metas. Asimismo, con la finalidad de abarcar la medición de las metas de la iniciativa global mencionada, esta investigación se alinea con el Objetivo para el Desarrollo Sostenible número 7 cuyas metas son las siguientes:

- “Para 2030, garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos
- Para 2030, aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable en el conjunto de fuentes de energía
- Para 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética
- Para 2030, aumentar la cooperación internacional a fin de facilitar el acceso a la investigación y las tecnologías energéticas no contaminantes, incluidas las fuentes de energía renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructuras energéticas y tecnologías de energía no contaminante
- Para 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios de energía modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo” (Asamblea General de Naciones Unidas, 2015, pág. 22)

Ahora bien, para efectos del presente estudio y de hacer un análisis acotado a las especificaciones de la agenda que representa un consenso global se toman en cuenta para la medición los indicadores que miden o abarcan los avances en acceso, eficiencia, renovables y cooperación internacional para el desarrollo. El objetivo es considerar los indicadores que se tengan identificados y verificar su alineación con los indicadores globales. Hasta el momento en las negociaciones del Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible se reflejan los siguientes índices para medir el avance del ODS 7:

- 7.1.1 Porcentaje de la población que tiene acceso a la electricidad
- 7.1.2 Porcentaje de la población cuya fuente primaria de energía consiste en combustibles y tecnología limpios
- 7.2.1 Proporción de la energía renovable en el consumo final total de energía
- 7.3.1 Intensidad energética medida en función de la energía primaria y el producto interno bruto (PIB)

- 7.a.1 Suma en dólares de los Estados Unidos movilizada por año a partir de 2020 como parte del compromiso de los 100.000 millones de dólares
- 7.b.1* Cociente entre el valor añadido y la utilización de energía nacional neta, por industria” (Informe del Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas, 2016)

Ante la disponibilidad de datos y por la alineación de indicadores con el regionalismo energético en América Latina y el Caribe es posible observar el estado actual de cada indicador en cada país. De conformidad a lo mencionado en el apartado anterior, se pueden considerar los indicadores 7.1.1, 7.2.1 y 7.3.1 como dimensiones que se deben resaltar para clasificar en términos de sostenibilidad energética a los países de América Latina y el Caribe.

A pesar de los debates suscitados para el establecimiento del monitoreo de la Agenda post-2015, estos últimos indicadores representan un aspecto demasiado básico para el nivel de complejidad de las mediciones al que han llegado las organizaciones regionales en América Latina, que son los indicadores de la sección anterior.

No obstante, ante la asimetría⁵⁷ de los países de la región, la medición propuesta de las metas del ODS 7 es significativa para algunos países y para otros no. Además, dichas metas son de carácter indicativo, es decir, no parten del estado de avance que tienen los países sino que sólo indican cuáles deben ser los avances y de qué manera se pueden medir. La meta de eficiencia energética es la única que establece un límite de cumplimiento *per se* que es duplicar la tasa mundial de mejora, cuyo indicador si no sufre cambios en las negociaciones permanecerá como nivel de intensidad energética.

En definitiva se pueden identificar áreas de oportunidad en el proceso de negociación de los indicadores para medir mejor el cumplimiento de los objetivos. Sin embargo, el objetivo del estudio es conocer la manera en la que la gobernanza multilateral de cada proyecto de cooperación energética podría ser utilizada para

⁵⁷ El concepto de asimetría se refiere a la existencia de contrastes tanto en los índices macroeconómicos como en los de desarrollo y capacidades nacionales. El término se aplica para establecer la idea de un enfoque comparativo en el que una visión económica es primordial para entender la evolución del proceso frente a la apertura y la integración.

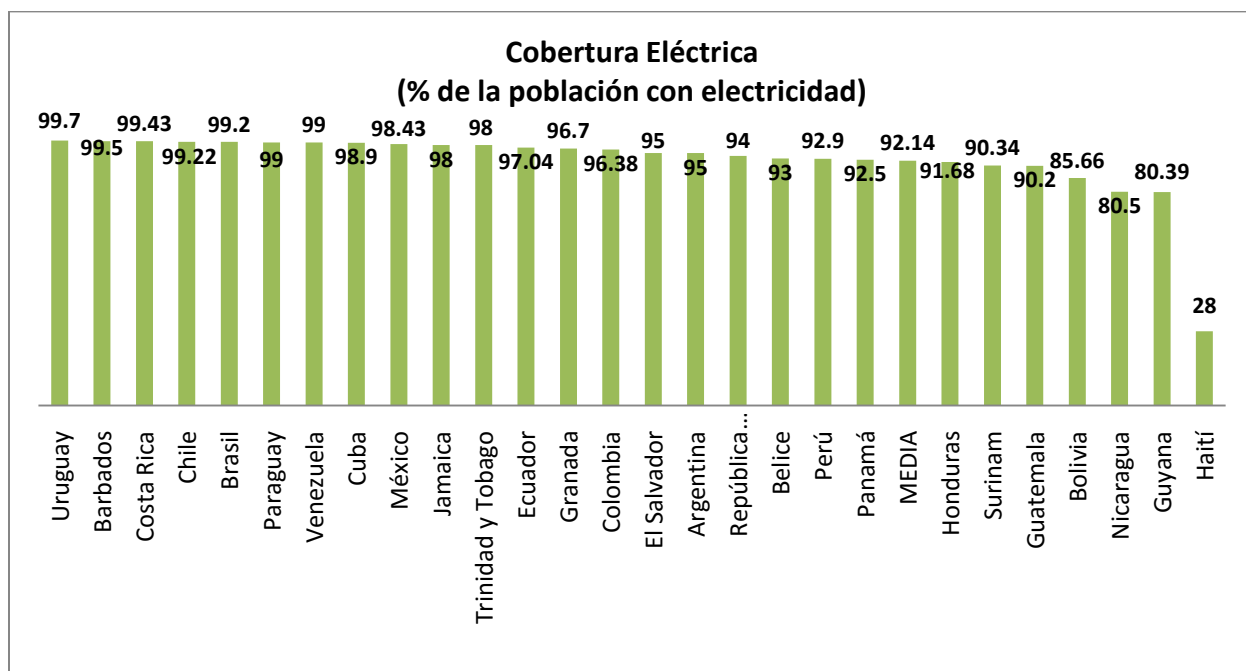
advocar las acciones regionales a marcos de implementación específicos. Las medidas que suman sostenibilidad a la transformación en sistemas de energía que se identifican en cada país pueden ser la base de las acciones regionales a través de los proyectos vigentes.

A continuación, utilizando los indicadores seleccionados, se hace un mismo ejercicio para conocer el estado actual de los indicadores en eficiencia, acceso y renovables para la generalidad de los países según el proyecto al que pertenecen. De este modo se obtendrán resultados que se podrían traducir en sugerencias para priorizar algunas actividades en los proyectos en la búsqueda del cumplimiento de objetivos globales y regionales.

3.2.3 Diagnóstico de Sostenibilidad de los Sistemas de Energía

El desempeño de cada país en cuanto a la medición de la sostenibilidad en su sistema de energía es de suma importancia para hacer un análisis del estado actual de la región, no por obtener promedios sino para aproximarse a la observación de los índices y tomar en cuenta la heterogeneidad de la región. Como se dijo anteriormente, en América Latina y el Caribe conviven países con recursos energéticos abundantes con otros en los que son escasos o no han sido aprovechados; no obstante esto no se ve reflejado en los índices globales propuestos.

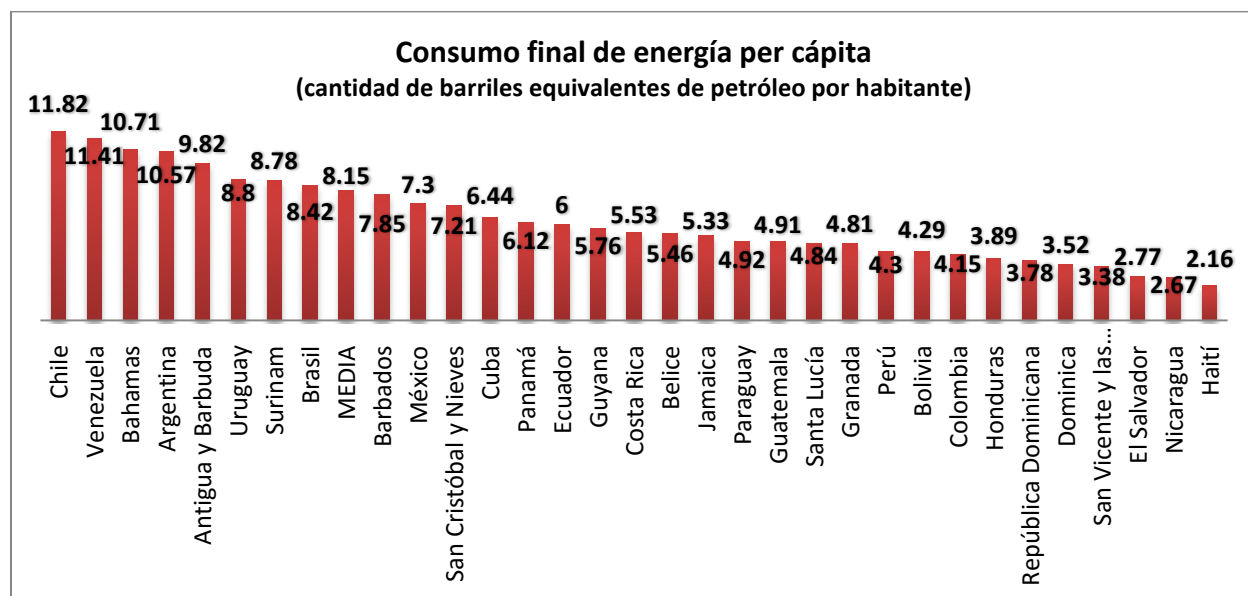
Por ejemplo, en el GRAFICO 2, tal parece que el porcentaje de la población con acceso a la electricidad en la región pareciera aproximarse a la meta de acceso universal. No obstante, la meta de acceso aclara que es hacia “servicios de energía asequibles, confiables y modernos” y por el uso único de este índice no se obtiene información acerca de precios, tecnología, o variabilidad. Este índice es útil para países con rezago significativo en desarrollo energético ya que la electricidad, sin lugar a dudas, puede garantizar las demás condiciones. No es el caso de la región salvo de casos como Haití, Guyana, Nicaragua o Bolivia cuya cobertura está por debajo del ochenta por ciento.

GRÁFICO 2⁵⁸

Un índice más aproximado a la medición del acceso universal es la cobertura básica de necesidades energéticas, medido por el consumo final de energía *per cápita*. A pesar de que sin lugar a dudas este índice debiera ser mucho más localizado geográficamente, logra dar información que encaja con la situación en la que se encuentra cada país. En el GRAFICO 3 se encuentran incluidos algunos países del Caribe, que en general mantienen un alto índice de electrificación; no obstante, el caso de Trinidad y Tobago se excluye por tener un gran excedente en consumo final *per cápita* [73 barriles equivalentes de petróleo por habitante].

La correlación entre ambos indicadores debería ser alta pues en teoría entre más acceso se tenga a la electricidad, mayor será el índice de consumo final; pero, hay que aclarar, que el consumo final incluye también otras fuentes secundarias como combustibles o la biomasa. Aun así, la meta está enfocada al acceso a los servicios de energía en general, por ende este último indicador refleja con mayor exactitud la medición de la meta aunque no en su totalidad.

⁵⁸ Elaboración Propia con datos de OLADE, 2015. Datos del año 2014.

GRÁFICO 3⁵⁹

Hay que destacar que en los casos extraordinarios como el de Trinidad y Tobago, el consumo sube de tal forma por la excesiva producción de recursos energéticos y una población mucho menor. Del último gráfico se puede observar el desempeño de los países con escasez de recursos y que sin embargo pueden tener un consumo final significativo para la satisfacción de necesidades básicas como el caso de Chile, Bahamas, Antigua y Barbuda o Surinam; este último a pesar de estar por debajo de la media en porcentaje de cobertura eléctrica.

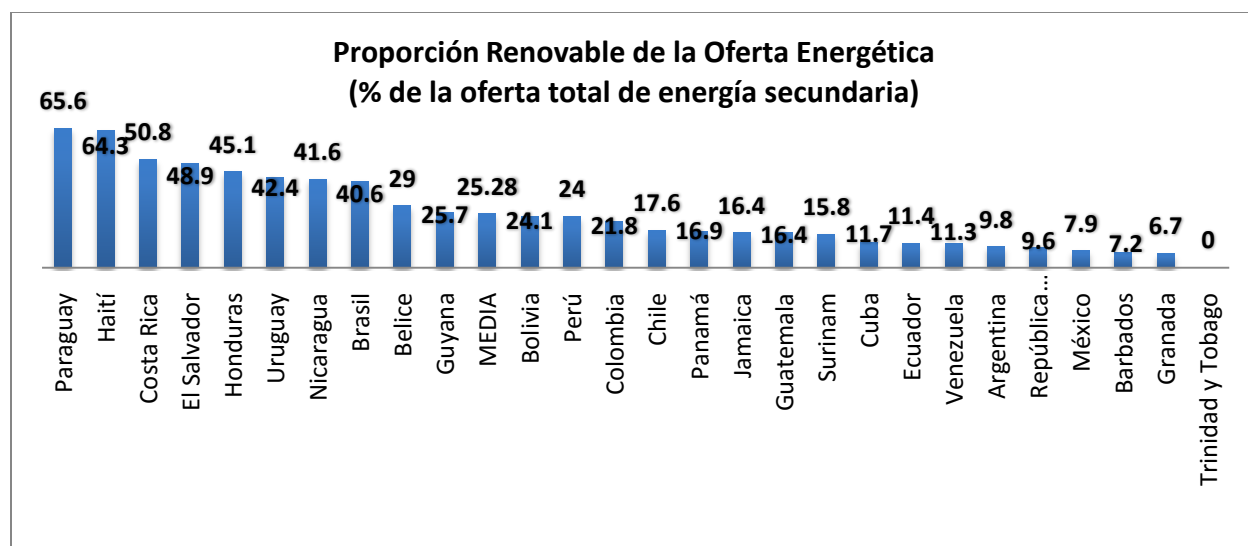
Ahora bien, la meta de renovables es también un reto por atender en cuanto al indicador que se debe considerar conforme a su implementación. A pesar de que es un objetivo mucho más fácil de medir que el de acceso, del mismo modo no debe considerar exclusivamente a la electricidad como punto de referencia. El porcentaje de fuentes renovables en la matriz eléctrica no representa la totalidad de la oferta energética pues no incluye la oferta de hidrocarburos.

En el GRÁFICO 4 se observa una disparidad mucho mayor en los países de la región, de nuevo esto sucede en primer lugar por la heterogeneidad que existe entre los países por la obtención de recursos energéticos. Por ejemplo en México es

⁵⁹ Elaboración Propia con datos de OLADE, 2015

técnicamente más fácil explotar las fuentes de geotermia en comparación con Chile, a pesar de que ambos estén en la región geológica conocida como Arco de Fuego del Pacífico, con intensa actividad volcánica (SENER/BID, 2016).

GRÁFICO 4⁶⁰



Se pueden dilucidar muchas conclusiones a partir del último gráfico; sin embargo, se hace énfasis en el caso de Haití, ya que a pesar de tener un alto índice de proporción renovable, en los indicadores de acceso se puede observar su rezago. Es claro que para algunos países, aumentar la proporción renovable de su oferta energética sea una gran ventaja de oportunidad mientras que para otros sea una prioridad por la gran dependencia que tienen en este tipo de fuentes, como Haití.

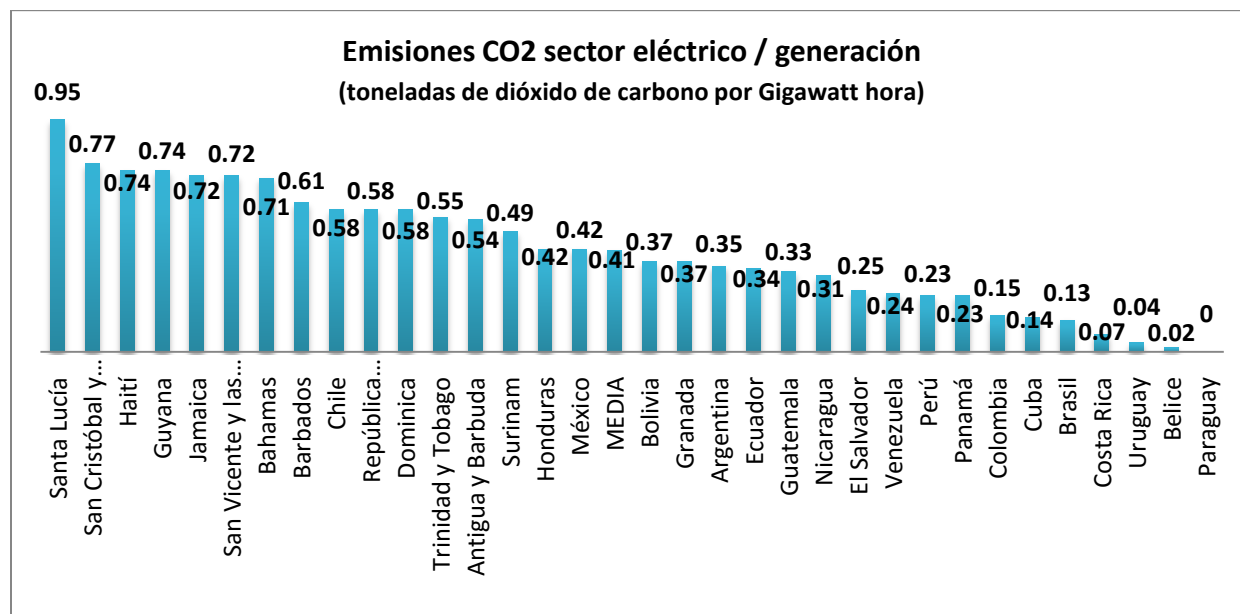
En el cambio de estructura de la matriz energética, que es en resumen la disminución de los gases de efecto invernadero en el uso final de energía, el indicador anterior no refleja en su totalidad el efecto de los renovables. En este sentido es necesario regresar al sector eléctrico pues es una manera fácil de medir la incidencia del consumo inmediato de energía en el funcionamiento del sistema energético.

En el GRAFICO 5 se observa el desempeño de la región en lo anterior y de nuevo es posible detectar casos interesantes como el que la mayor parte de los países de la

⁶⁰ Elaboración Propia con datos de CEPAL, 2015. Los datos mostrados están actualizados hasta el año 2012, actualmente varios países como Ecuador o Costa Rica han avanzado posiciones en la tabla; no obstante, cabe recordar que la oferta incluye aquella dirigida al sector transporte.

subregión de Suramérica están por debajo de la media y que la mayoría de los países de la subregión del Caribe están por encima. Esto se debe a la situación que cada país ha tenido que enfrentar de acuerdo a la dependencia en hidrocarburos de su matriz eléctrica.

GRÁFICO 5⁶¹



Como ya se ha visto, hasta el momento los avances de cada país en cuanto a acceso a la energía y fuentes renovables no se miden de forma homogénea; además, en su mayoría, no se mide en su totalidad el estado actual de lo que proponen sus metas respectivas.

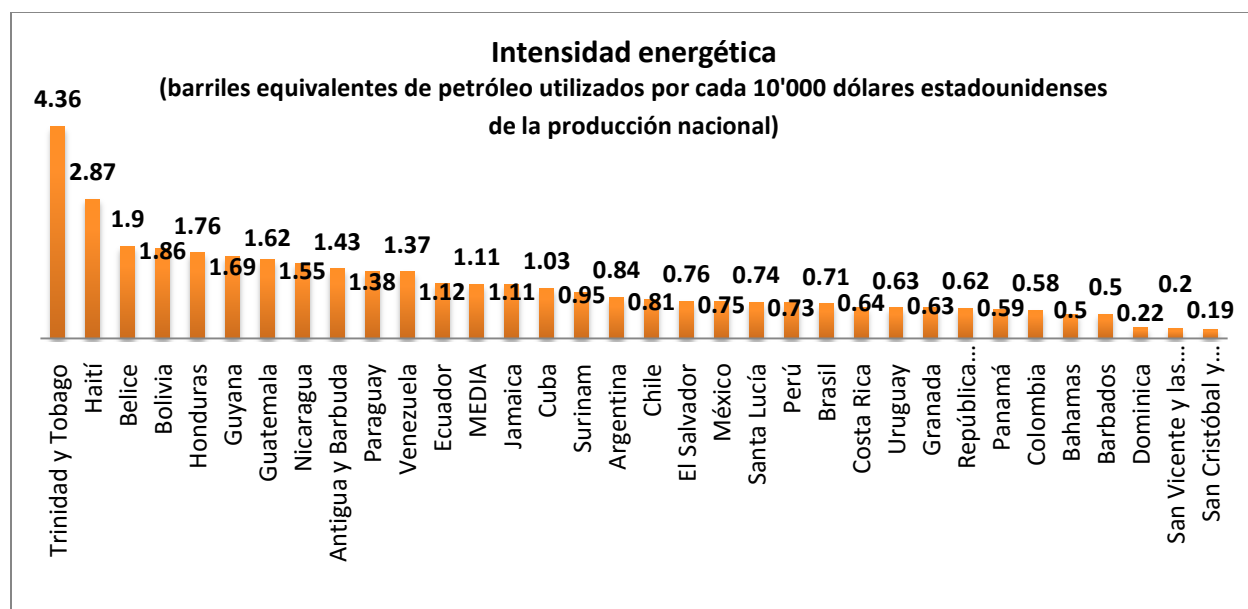
El último indicador es el que refleja en mayor medida los componentes de la meta en eficiencia energética; sin contar que la eficiencia puede ser medida de distintas formas, la intensidad energética es la medida mayormente estandarizada a nivel global de todo el ODS 7. Lo anterior debe entenderse a partir de que en su unidad de medida está estrechamente relacionada con unidades monetarias y energéticas.

En el GRAFICO 6 también se observa la heterogeneidad de los países de la región en cuanto a su intensidad energética. Son interesantes los casos de los extremos del gráfico, tres de cada lado, ya que a pesar de ser países que forman parte de la misma

⁶¹ Elaboración Propia con datos de OLADE, 2015

subregión, las diferencias en el indicador son absolutamente distintas. Otro caso interesante es el de Paraguay que en los indicadores anteriores tiene un buen desempeño pero tiene una gran ventana de oportunidad en cuanto a su eficiencia.

GRÁFICO 6⁶²



Los indicadores de sostenibilidad energética propuestos por la agenda global reflejan en gran medida las áreas de oportunidad que cada país tiene al respecto. Este ejercicio deja en evidencia que la agenda global y las metas que plantea el ODS 7 se deben atender de forma paralela en la región de América Latina y el Caribe. No obstante, los indicadores propuestos por las Naciones Unidas pueden ser complementarios a los utilizados en la región. Queda también claro que sin conocer el panorama doméstico de los países es incongruente pasar a un grado de análisis regional.

⁶² Elaboración Propia con datos de OLADE, 2015

3.3 Modelo Comparativo de la Cooperación Energética Regional

Partiendo del diagnóstico doméstico, es posible pasar a un plano de análisis regional para observar si es viable o no detectar las áreas de oportunidad congruentes con la agenda internacional a través del regionalismo energético. Es decir, si la gobernanza multilateral es lo demasiado sólida como para detonar marcos de implementación con una visión subregional. De esta forma se puede medir la situación actual de los proyectos de cooperación en cuanto a los índices de sostenibilidad energética, además de verificar si es viable que incidan como conglomerado en la transformación de sistemas de energía.

Con todo lo que se ha tratado en los capítulos anteriores, se sostiene que el regionalismo energético puede ser explicado a través de las mecánicas de cooperación e integración. Ahora entonces, corresponde poner a consideración si la gobernanza multilateral es un componente importante del mismo para poder establecer un modelo comparativo acorde a la metodología del regionalismo comparativo y que nos permita escoger un método específico.

Para visualizar en un mismo grado de análisis la incidencia de la gobernanza multilateral en cada proyecto se realiza un ejercicio numérico para visualizar el número de arreglos multilaterales a los que pertenecen los estados miembros de cada proyecto regional. Para esto se toman en cuenta los proyectos seleccionados en el Capítulo 2 como representativos para una posible hipótesis válida. Del mismo modo se debe considerar que los niveles de integración política y económica son factores que inciden en la cooperación tanto como en la institucionalidad que pueda tener cada proyecto, aumentando así su grado de incidencia.

Por otro lado, se tienen que tener en consideración las condicionantes para la integración energética, ya que estas en gran medida afectarán los resultados de la cooperación como se explica en el apartado del regionalismo energético. Se deben tomar en cuenta la mayor parte de arreglos multilaterales que tengan previsto el tema de la política energética desde el frente jurídico, económico y/o técnico. Esto debido a que la complementariedad de los países de la región ha sentado precedentes tanto

para establecer mecanismos interregionales como para fortalecer organismos multilaterales como quedó demostrado en el apartado de Antecedentes.

El modelo que se presenta a continuación contempla dos partes fundamentales a partir de los métodos que propone el regionalismo comparativo y una estrategia que evita sesgos de acuerdo con Genna & De Lombaerde (2010, págs. 586-592). Ambos van dirigidos a medir la incidencia de la gobernanza multilateral en cada tipo de regionalismo energético para verificar cuáles son los proyectos medibles en este aspecto. Del mismo modo, el modelo propone un enfoque mixto para evitar sesgos metodológicos al momento de hacer la comparación.

3.3.1 Metodología de Regionalismo Comparativo

El método de comparación de estudios de caso puede hacer válidas algunas inferencias si se utilizan las herramientas adecuadas, generalmente la falta de atención a la recolección de datos solo representa un conocimiento descriptivo pasando por alto un análisis explicativo respaldando al regionalismo [cooperación-integración] como variable dependiente (Genna & De Lombaerde, 2010).

El reto es partir de estudios de caso válidos que den sustento a un método comparativo y por ende a una inferencia sólida que rechace o acepte la hipótesis planteada. Este reto se soluciona al evitar un gran número de variables utilizando un conjunto seleccionado de casos de estudio para construir categorías a partir de datos cuantitativos [intervalos] y cualitativos [constructos teóricos] (Ragin, 1987).

No obstante, la conjunción del tipo de datos no se hace partiendo de un equilibrio entre los mismos. La efectividad del modelo de comparación se deberá a su simplicidad inductiva como se señala en Przeworski & Teune (1970, pág. 45) pero en combinación con un respaldo teórico lo suficientemente complejo para discriminar casos de estudio e identificar sus factores importantes como señala Keman (1993, pág. 50). Por ende se da mayor peso a los datos cualitativos para generar una estructura de inferencias lógicas pero se ejemplifica con datos cuantitativos.

La versión más simple en el diseño de un modelo para un análisis comparativo es precisamente la estructura inferencial que proponen los métodos de John Stuart Mill

(1859); los cuales, aplican reglas para inferir a través de sistemas lógicos un resultado causal. Las diferencias o similitudes de variables binarias que responden a las preguntas iniciales colocarán la comparación de casos desde un enfoque cualitativo en el sistema lógico que le corresponda. Los sistemas utilizados, llamados «métodos inductivos», son los siguientes:

- Método de la Concordancia; si uno o más casos de estudio tienen sólo un elemento en común, dicha circunstancia en la que concuerdan las instancias de estudio es el efecto [o la causa] del fenómeno.
- Método de la Diferencia; cuando en un estudio de caso ocurre el fenómeno y en otro no ocurre aunque en todos los casos todas las circunstancias son comunes, menos una. Este único elemento en que los casos difieren es la causa [o el efecto] de la presencia del fenómeno.

A tratarse de casos de integración y cooperación energética en la región de América Latina, la forma metodológica que suma y mide los elementos de interdependencia que conllevan a la implementación de una política global es el regionalismo comparativo. Es importante dejar en claro que esta metodología no es un ejercicio para diferenciar las narrativas de integración y/o cooperación interregional en América Latina como la realizan algunos autores (Dabène, 2014) (Fawcett, 2005) (Malamud & Gardini, 2012).

En los ejercicios de política comparada, el tamaño y los límites del universo de casos de estudio no es considerado para el análisis como un problema de investigación (Genna & De Lombaerde, 2010, pág. 589). Por esta razón, se hace una connotación inicial en la presente investigación para partir de una narrativa que a su vez represente un universo de variables en la que se insertan los casos de estudio y evitar sesgos de información.

No obstante, es necesario mencionar que no necesariamente hay una correspondencia entre los tamaños de la población y el método empírico (Genna & De Lombaerde, 2010, pág. 591). Por ende se utiliza la herramienta de diferenciación entre casos, unidades de análisis y observaciones utilizada en los ejercicios de política comparada.

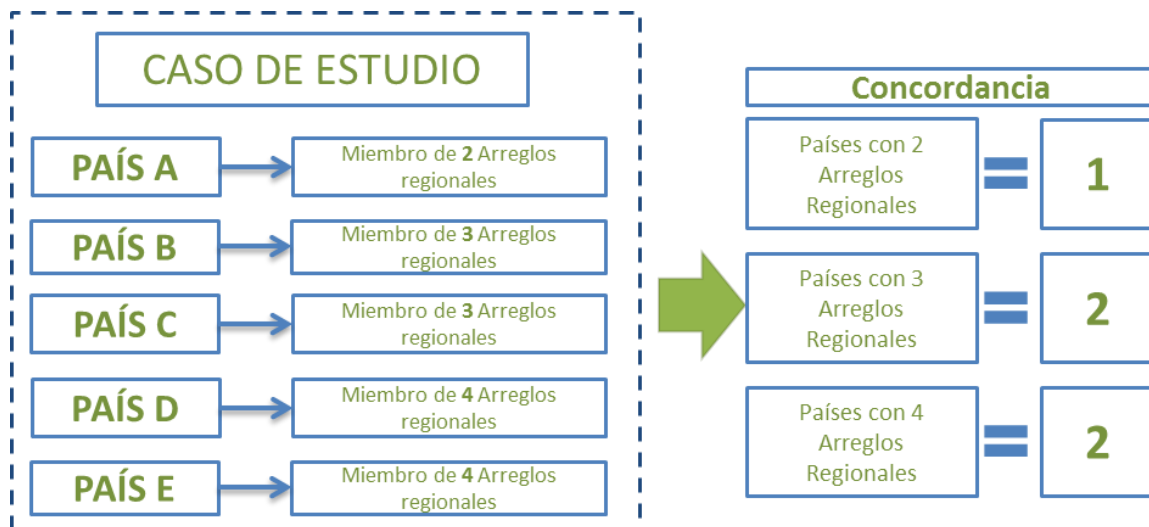
Así, la metodología se convierte en un ejercicio mixto que considera una delimitación de la población y del universo de casos de estudio. Paralelamente, se justifican las diferencias y concordancias en las unidades de análisis por la conducción teórica sólida de los efectos del fenómeno (Mills, van de Bunt, & de Bruijn, 2006).

El resto de los retos por abordar se afrontan en la selección de la muestra y el procesamiento de los datos para que el diagnóstico pueda medirse en un modelo consolidado de conglomerados numéricos [indicadores estandarizados]. Lo anterior resolvería el último reto de que los casos de estudio tengan elementos condicionantes en común. Una prueba matemática sencilla a través de una abstracción lógica, como lo es la obtención de medias aritméticas, resulta útil para comparar los conjuntos creados en la práctica de la cooperación energética.

Se debe considerar la pertinencia de encontrar las diferencias que pueden existir entre los casos seleccionados. Es decir, comparar un proyecto con otro no debe hacerse bajo el supuesto de que existen suficientes similitudes entre sí sino comprobar, a través de datos específicos, cuáles son esas similitudes y si son significativas. Para esto el modelo se compone de dos partes; ambos con un enfoque mixto que integra de forma gradual los componentes de los casos de estudio.

En primer lugar, la parte cuantitativa refleja un sencillo ejercicio en el que se muestra la cantidad de acuerdos regionales con los que cada proyecto pudiera contar por el mero hecho de ser socios o miembros del organismo. En esta primera parte se utiliza el Método de la Concordancia para inducir el grado de operatividad que pudiera tener cada proyecto a través de la gobernanza multilateral; al ser un elemento numérico, un resultado generalizado se puede obtener a través de la media aritmética que corresponde a las membresías de los países calificados.

En este primer ejercicio se toman a los países que tiene en común los proyectos de cooperación energética mencionados y se considera su concordancia en función de la cantidad de arreglos multilaterales de los que forman parte. De esta manera se visualiza la multilateralidad a la que podría estar sujeto cada proyecto en el plano regional y se verifica que la comparación entre casos de estudio puede ser realizada sin sesgos analíticos.



En segundo lugar, la parte cualitativa sirve para mostrar en función de los factores que inciden en la cooperación energética el grado de similitud que hay entre cada proyecto y de este modo verificar si son susceptibles de comparación. En esta parte se utiliza el Método de la Diferencia pues para una comparación libre de sesgos se debe discriminar a los casos que tienen un grado significativo de diferencias entre sí, dejando fuera a los que inductivamente no forman parte del grupo a comparar.

En este ejercicio, la forma más sencilla de conocer las diferencias en cuanto a la gobernanza multilateral es elaborando una serie de preguntas que resuelvan las tendencias, orígenes o herramientas con las que cuenta cada proyecto. Por los arreglos seleccionados y con la finalidad de conocer el grado de participación multilateral con la que cuenta cada proyecto resulta útil conocer la instrumentación financiera, los mecanismos de decisión, la institucionalidad regional, las herramientas de operación y si forman parte de un proceso de integración mayor. Por ende se hacen las siguientes preguntas:

¿Participa un Banco de Desarrollo Multilateral?

¿Forma parte de un Proceso de Integración Subregional?

¿Lo opera o implementa un organismo subregional?

¿Cuenta con Institucional Subregional?

¿Lo integra un solo proyecto?

¿Cuenta con sus propios mecanismos de decisión?

Debido a que se pretende conocer la pertinencia de considerar a la gobernanza multilateral un factor determinante para la sostenibilidad energética en la región todas las preguntas son concretas; de este modo, usando el método inductivo, se obtiene un resultado binario que nos permitirá observar el grado de incidencia que existe en cada proyecto. De este modo, al comprobar su similitud, se pone a consideración el grado de significancia que tiene la aplicación de los índices de sostenibilidad energética para los proyectos y se procede a comparar.

3.3.2 Proyectos de Interconexión de Sistemas

La Cooperación e Integración Eléctrica Regional como se explicó anteriormente es un proceso complicado que parte de la premisa de que la complementariedad de sistemas es benéfica para cada uno de los países participantes. Es por ello que la viabilidad de las acciones e integración está en función de la cooperación interregional, así como de la voluntad política que de paso al proceso.

Los casos de regionalismo energético que confluyen con un proceso de interconexión estratégica que además están insertos en un proceso de integración son escasos en la región y en mundo. Aun así se considera que es una parte fundamental de la transformación hacia sistemas sostenibles de energía, sobretodo en la gama de la electricidad.

En primer lugar se analiza el número de arreglos multilaterales a los que pertenecen los Estados de cada proyecto de cooperación. En la TABLA 1 se puede observar que el número de arreglos que cada país es mayormente significativo en los países de Suramérica; asimismo, todos los países con proyectos de interconexión eléctrica regional al menos cuentan con otros 6 arreglos multilaterales, siendo los países del SINEA los que tienen un menor número de membresías en comparación con los demás casos de estudio.

TABLA 1 Grado de Multilateralidad de Proyectos de Interconexión

	Número de Estados Miembro por Iniciativa	Número de Arreglos Multilaterales a los que pertenecen los Estados Miembro									
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
SIEPAC	8					4	1		2		1
SINEA	5						1	3			1
ARCO NORTE	3					1	1		1		
CUENCA DEL PLATA	5						1	1	2	1	

Ahora bien, para comparar el grado de gobernanza multilateral que los países de cada iniciativa tienen de acuerdo a sus membresías es conveniente hacer un promedio del número de membresías presentes en cada caso. Esto se realizará solamente para los casos con una multilateralidad importante como resultado del siguiente ejercicio.

En la TABLA 2 se comparan los mismos casos conforme a las preguntas de respuesta concreta. Esto mide el grado cualitativo de la gobernanza multilateral según los factores que explican la participación de organismos regionales en el proyecto.

Es posible verificar que hay casos que no tienen similitudes en cuanto a los factores de gobernanza multilateral que componen la comparación; sin embargo, de los casos presentados, el SIEPAC y el SINEA tienen al menos cuatro factores en común. Además, este último es probable que aún no cuente con los últimos dos factores por aún no haber entrado en funcionamiento.

TABLA 2 Similitudes en Composición Multilateral de Proyectos de Interconexión

	Gobernanza Multilateral					
	¿Participa un Banco de Desarrollo Multilateral?	¿Forma parte de un Proceso de Integración Subregional?	¿Lo opera o implementa un organismo subregional?	¿Cuenta con Institucionalidad Subregional?	¿Lo integra un solo proyecto?	¿Cuenta con sus propios mecanismos de decisión?
SIEPAC	SI	SI	SI	SI	SI	SI
SINEA	SI	SI	SI	SI	NO	NO
ARCO NORTE	SI	NO	NO	NO	SI	NO
CUENCA DEL PLATA	SI	SI	NO	SI (no unificada)	NO	NO

Cabe recordar que todos los casos derivan en ejercicios de mercado pero este factor no es suficiente para hacer una comparación especialmente en los términos en los que se realiza la comparación. A final de cuentas la cooperación multilateral se puede ver reflejada en el carácter interregional en el que se desarrollan las iniciativas con apoyo de organismos existentes.

3.3.3 Proyectos de Estrategias Energéticas Regionales

Como se explicó anteriormente, la conducción y coordinación de políticas, más allá de su formulación, es una mecánica eficiente para los organismos internacionales. En acuerdo con los países que intervienen, esta mecánica de operación alcanza una efectividad significativa en cuanto a las transformaciones domésticas. Las estrategias pueden considerarse iniciadoras de una forma determinada de regionalismo energético cuando por la vía institucional alcanzan reglas de operación y políticas en común, lo que se conoce como armonización regulatoria.

Haciendo énfasis en el razonamiento de los nuevos enfoques y convergencias a través de estructuras multilaterales que se conducen a través de la gobernanza en red, la región tiene más puntos de acuerdo que de desacuerdo. Independientemente de los liderazgos políticos y de las consecuencias de la integración, se debe reconocer que la intención a la cooperación energética ha estado presente.

TABLA 3 Grado de Multilateralidad de Estrategias Regionales

	Número de Estados Miembro por Iniciativa	Número de Arreglos Multilaterales a los que pertenecen los Estados Miembro									
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
C-SERMS	14	1	4	1	2	2	3	1			
BIEE	19		1			5	3	4	4	1	1
EESC 2020	8					4	1	2	1		

En la TABLA 3 se observan las disparidades interregionales que existen en cuanto al número de membresías en arreglos multilaterales que tienen los países por proyecto. Los países del Caribe son los que menor grado de gobernanza multilateral cuentan en cuanto a este factor numérico ya que la mayoría de los Estados involucrados en la C-

SERMS pertenecen a cinco o menos arreglos regionales. Por otro lado, los países más grandes que forman parte del BIEE, reflejan su pertenencia a un mayor número de arreglos regionales.

TABLA 4 Similitudes en Composición Multilateral de Estrategias Regionales

Gobernanza Multilateral						
	¿Participa un Banco de Desarrollo Multilateral?	¿Forma parte de un Proceso de Integración Subregional?	¿Lo opera o implementa un organismo subregional?	¿Cuenta con Institucionalidad Subregional?	¿Lo integra un solo proyecto?	¿Cuenta con sus propios mecanismos de decisión?
C-SERMS	SI	SI	SI	NO	NO	NO
BIEE	NO	NO	SI	NO	SI	SI
EESC 2020	SI	SI	SI	SI	NO	NO

En la TABLA 4 es muy claro que los objetivos de cada proyecto están reflejados en cada respuesta, las similitudes entre la C-SERMS y la EESC 2020 son evidentes, tan sólo diferenciadas por su nivel de institucionalidad regional; lo cual, puede deberse a que el C-SERMS se encuentra en un nivel de implementación temprano. Por otro lado, el BIEE, enfocado exclusivamente a homogeneizar la información disponible en eficiencia energética de la región, no requiere de tal estructura para cumplir su objetivo.

Por su parte la C-SERMS y la EESC 2020 son estrategias amplias que consideran otros marcos de implementación además de la eficiencia energética; no obstante, las similitudes numéricas no reflejan que en el primer caso se cuente con un grado óptimo de gobernanza multilateral en razón de las membresías en arreglos multilaterales. Asimismo, los resultados de estas estrategias no han sido medidos hasta el momento, por ello un análisis más detallado acerca del estado actual de la estrategia como regionalismo energético puede visualizar las áreas de oportunidad que se pueden emprender en conjunto.

Conclusión de Método Comparativo

Para concluir el análisis resta aplicar los indicadores de sostenibilidad energética a los casos de estudio que representan, por sus características de gobernanza multilateral, un regionalismo energético. Esto en raíz de la comprobación teórica y empírica con raíz en proyectos de cooperación internacional cuya motivación ha sido la complementariedad de sistemas.

A través de los métodos inductivos se obtienen las similitudes y disparidades existentes entre cada uno de los casos, como se explicó en el apartado anterior, este ejercicio se realiza para evitar los sesgos metodológicos al momento de comparar. Por ende los casos con mayores similitudes en cuanto a su grado de gobernanza multilateral son aquellos que pueden detonar transformaciones profundas a partir de un ejercicio *a priori* de cooperación energética. Los marcos de implementación pueden ser aplicados mediante los casos de estudio como plataformas regionales a través de las cuales los países puedan instrumentarles.

En primer lugar se analizan los casos de interconexión eléctrica y los proyectos de SIEPAC y SINEA son los que más similitudes tienen hasta el momento entre sí y se analizan en la TABLA 5. En este punto cabe recordar que el SIEPAC es un proyecto en operación que tiene resultados medibles; no obstante, este análisis no pretende calificar la operatividad de los proyectos, por ende su comparación con otra región por sus características de gobernanza multilateral siguen siendo muy similares.

TABLA 5 Sostenibilidad Energética en Proyectos de Interconexión

	Arreglos Regionales Promedio	Intensidad energética	Consumo final de energía per cápita	Emisiones CO2 sector eléctrico / generación
SINEA	8.30	0.93	5.58	0.30
SIEPAC	9.62	0.64	5.70	0.24
MEDIA ALyC	5.82	1.11	8.15	0.41

Como regiones energéticas, sus índices de sostenibilidad difieren en todos los casos de las medias generales; sin embargo esto revela que todos los marcos de implementación tienen alguna función en la complementariedad de sistemas

energéticos. Primero que nada, es claro que ambas regiones energéticas tiene arreglos regionales suficientes como para dotar de un alto grado de gobernanza multilateral a los proyectos que comiencen. Especialmente los países del SIEPAC cuentan con el respaldo de gran cantidad de arreglos; no obstante en el desglose de los mismos se observa un nivel más homogéneo en los países del SINEA que del SIEPAC. Por lo anterior, convendría analizar posteriormente el efecto real de los arreglos multilaterales en el sector energético de cada uno de los países de estas regiones para verificar su grado de efectividad.

En cuanto a intensidad energética ambos indicadores están por debajo de la media general; no obstante, se ve reflejado que es más importante atender como conjunto el marco de la eficiencia energética para los países del SINEA que para los del SIEPAC. Por otro lado hay un amplio margen de trabajo si se quiere elevar el consumo final de energía en los países de ambas regiones energéticas; para ello, convendría trabajar en las áreas de oportunidad en razón del marco de acceso a la energía para verificar en dónde pueden existir mejoras complementarias.

Además, a pesar de que ambas regiones están por debajo de la media en emisiones del sector eléctrico es claro que es uno de los índices más importantes a atender en función del tipo de proyectos que se estudia. La interconexión eléctrica moderna y eficiente⁶³ es una oportunidad para disminuir las emisiones en la generación de electricidad porque es una manera de aprovechar la abundancia de recursos energéticos como es el caso de las grandes presas, las zonas desérticas o los corredores de viento. Por lo anterior el SINEA y el SIEPAC como regiones energéticas son uno de los peldaños para que este indicador disminuya significativamente.

Ante la cantidad de información disponible acerca de los países estudiados es posible verificar el nivel de avance que reflejan los otros índices regionales de sostenibilidad energética con datos muy actualizados.

⁶³ Se hace referencia a instalaciones que minimicen cada vez más las pérdidas técnicas que pueden reducirse a través del mejoramiento de las redes.

TABLA 6 Sostenibilidad Energética en Proyectos de Interconexión 2

	Saldo externo	Elasticidad Demanda PIB	Cobertura Eléctrica	Proporción Renovable de la Oferta Energética	Consumo per cápita de leña y productos de caña
SINEA	1.01	2.02	94.12	19.08	0.64
SIEPAC	0.76	-0.18	95.74	14.28	0.73
MEDIA ALyC	-0.01	-2.42	92.14	25.28	0.98

En la TABLA 6 es interesante verificar otros temas de estudio en lo que conviene profundizar como la relación entre el indicador de saldo externo con la elasticidad de la demanda con respecto al PIB o la relación entre los índices de cobertura eléctrica y de proporción renovable. Posteriormente, como un análisis temporal se puede investigar la forma en la que las interconexiones impactan en las regiones energéticas en función de estos mismos índices; en otras palabras, se pueden realizar estudios post-SIEPAC o post-SINEA usando esta misma metodología de comparación.

Ahora bien, se analizan las Estrategias Regionales, los casos a comparar son la EESC 2020 y la C-SERMS que son los que más similitudes tienen entre sí y se analizan en la TABLA 7.

TABLA 7 Sostenibilidad Energética en Estrategias Regionales

	Arreglos Regionales Promedio	Intensidad energética	Consumo final de energía per cápita	Emisiones CO2 sector eléctrico / generación
EESC 2020	6.91	1.05	4.21	0.19
C-SERMS	4.54	0.82	6.71	0.50
MEDIA ALyC	5.82	1.11	8.15	0.41

Como región energética, los arreglos regionales promedio pueden tener mayor incidencia en el primer caso que en el segundo, con esto se puede concluir que utilizando esquemas de gobernanza multilateral será más sencillo colocar algún marco de implementación mediante la EESC 2020 en Centroamérica que mediante la C-SERMS en el Caribe.

En cuanto a los índices de sostenibilidad energética, el que hace referencia a la eficiencia que es el primero mostrado en la tabla para ambos proyectos. Como región

energética se encuentra por encima de la media general, esto refleja la importancia de que la C-SERMS cuente con objetivos en eficiencia energética. Por otro lado, objetivos o metas concisas acerca del marco de implementación en renovables deben establecerse a través de la misma C-SERMS pues su grado de emisiones a pesar de ser países pequeños se encuentra muy cerca de la media general.

Para ambos casos el tema de acceso es evidente pues ambos, como regiones energéticas, se encuentran por debajo de la media latinoamericana de consumo final de energía por habitante. Este índice refleja un mayor rezago en Centroamérica, por ende, queda comprobada la relevancia del objetivo principal de la EESC 2020 que es el abastecimiento de energía. En esta última estrategia a pesar de que la mayoría de los países de la región tienen porcentajes de electrificación aceptables, queda en claro que se debe avanzar en tal punto con otro tipo de índice fuera de la Agenda Global como lo es el índice de consumo aquí presentado.

Esta estrategia de medición puede ser replicable hacia otros casos de cooperación energética, lo cual se traduce en un modelo que puede explicar las probabilidades de que la implementación de proyectos sea eficaz. Tras el ejercicio de comparación es también viable hacer un ejercicio temporal comparativo utilizando los mismos indicadores para verificar más adelante los resultados de los proyectos; incluso, para disminuir el grado de incertidumbre se pueden focalizar los análisis a espacios geográficos más reducidos con el uso de micro-datos.

Por último, este modelo puede servir como base para un estudio comparativo mucho más detallado que incluya los montos financieros de cada proyecto y las formas en las que alteraron su deuda pública en el caso de los reembolsables. Lo anterior es viable debido a que la metodología seguida en el presente estudio tiene la solidez necesaria para el análisis de la sostenibilidad de la cooperación energética regional; en el siguiente capítulo se da parte de los resultados con mayor detalle.

Conclusión

Los marcos de implementación que deben integrar una política energética sostenible están presentes en diversas medidas en la región de América Latina y el Caribe. En suma, las estrategias y proyectos regionales facilitan y aceleran la consecución de objetivos hacia la transformación de los sistemas de energía de cada uno de los países de la región. Es por ello que el siguiente camino a considerar es la creación de sistemas subregionales que permitan aprovechar los recursos acorde a las formas sostenibles.

Desde un enfoque sistémico, se recuperan múltiples factores que constituyen a su vez variables macro que reflejan una complejidad de los esquemas de cooperación y mecanismos de integración que sin lugar a dudas marcan nuevos modelos de regionalismo.

Esta tesis abarca los aspectos más importantes de la gobernanza multilateral en la cooperación energética global. Tomando en cuenta este aspecto, el tema principal se centra en el desarrollo de sistemas de energía sostenibles en la región de América Latina y el Caribe. Involucra una medición del proceso mediante los marcos de implementación en torno a la transformación de los sistemas existentes y el planteamiento de las oportunidades presentes a través de proyectos que implican un continuo de factores de integración y complementariedad económica.

La responsabilidad de la región hacia complementar los esfuerzos para diversificar la matriz energética a nivel global no implican únicamente una labor de transición hacia otras fuentes de generación de energía. La labor de los Estados, organismos e instituciones financieras debe considerar un cambio de paradigma hacia la transformación si se pretende considerar de forma integral la tarea energética del siglo XXI. Desde un enfoque sistémico, se recuperan múltiples factores que constituyen a su vez variables macro que reflejan una complejidad de los esquemas de cooperación y mecanismos de integración que sin lugar a dudas marcarán nuevos modelos a seguir.

En la implementación de proyectos energéticos, la cooperación internacional adopta todas sus facetas en un rango sui generis que comprueba que la cooperación energética es un concepto utilizado para hacer referencia a acciones cooperativas que antes no se enmarcaban en rangos más amplios como la cooperación económica. No obstante, el enfoque propuesto es tan complejo que se debe dar respaldo empírico a lo anterior para comprobar que en la evolución de los instrumentos internacionales, la cooperación energética corresponde de distintas maneras a los términos [lenguaje] de la cooperación internacional.

Al menos en América Latina y el Caribe, la conceptualización de la cooperación energética no ha sido estudiada a profundidad como un elemento primordial que ha dado origen a esquemas de cooperación utilizados en otros sectores. En otras palabras, en este sector se han llevado a cabo acciones de cooperación internacional desde antes de que se definieran, modalidades, esquemas e instrumentos que al día de hoy tienen un reconocimiento amplio en el estudio; esto, sin afirmar que la cooperación energética pueda ser o sea una modalidad de la cooperación internacional. Lo cierto es que, por sus antecedentes y funcionamiento debe colocarse en el centro de una discusión que pretenda encontrar la relevancia de los proyectos de cooperación energética para comprobar si es consistente su categorización múltiple dentro de áreas como infraestructura, tecnología, desarrollo de capacidades, etcétera.

Lo que sí ha sido estudiado con anterioridad es la distinción de las narrativas energéticas de la región de América Latina y el Caribe con las de otras regiones del mundo por su prominente coordinación en las políticas sectoriales y reconocido avance en su complementariedad socio-económica. Aun así, ha sido necesario hacer las distinciones en las que la energía tiene que ver con los factores del desarrollo globalmente aceptados. Es por lo anterior que ha sido necesario identificar los roles destacados de los marcos de implementación según su oportunidad y efectividad en la región para la integración de sistemas energéticos.

Si bien la integración económica es generalmente medida en función del comercio internacional, esta misma medición no puede ser aplicada para la integración energética por su gran complejidad. El comercio energético es sólo una parte del

entramado de un sistema de energía y más aún cuando los sistemas se complementan entre sí. Los componentes que no son tan fáciles de cuantificar como la innovación y los cambios institucionales deben ser explicados exclusivamente en términos de cooperación técnica. Además, asuntos de complementariedad estructural y estratégica como lo es la energía, resultan medidos de diferente forma en las mecánicas de coordinación multilateral o bilateral como continuo integración-cooperación. De lo anterior se desprende que la medición de la complementariedad energética debe involucrar otros términos que llegan a ser más relevantes que los monetarios.

Más allá de la conducción política que pueden tener las intenciones de integración regional, presentes en América Latina y el Caribe desde décadas atrás; las estrategias de acción basadas en el comportamiento estructural de las economías regionales, resultan en la creación de modelos viables de cooperación para la implementación de transformaciones profundas como la de los sistemas de energía en la región.

Al considerar la interacción de sistemas en el entramado político se pueden traducir en resultados las iniciativas de cooperación teniendo efectos medibles y comprobables en el plano del cumplimiento de determinadas metas comunes. Además de los marcos de implementación que han sido atendidos por las iniciativas de cooperación, algunos de ellos analizados en los casos de estudio, se puede encontrar otros presentes de manera secundaria o consecuente que a su vez encaminan la evolución de los sistemas hacia un funcionamiento más sostenible.

Por su parte los organismos internacionales encuentran obstáculos al introducir los marcos de implementación al diálogo político en ausencia de un instrumento apropiado para vincular su estrategia con las políticas domésticas. Este efecto, en América Latina y el Caribe, involucra casi por obvias razones la participación de agentes regionales por su relevancia política, su experiencia en la región y sus estrechos vínculos con los gobiernos, lo cual quiere decir, que las instituciones o programas globales no actúan por sí solos en la región.

A menos de que no se cuente con la información de que el tema a promover sea novedoso o que no se cuente con las capacidades técnicas, se vuelven relevantes las intervenciones políticas y financieras de organizaciones o iniciativas internacionales.

Esto debido a que algunos tipos de estudios en el sector energético de cada uno de los países ya han sido realizados con anterioridad por OLADE, CEPAL o el mismo BID. Por ejemplo, en el año 2015, la Agencia Internacional de Energías Renovables identificó convergencias en las políticas energéticas de algunos países de América Latina. En su informe acerca de políticas para el fomento de fuentes de energía renovable se focaliza la importancia que hay en las sinergias institucionales para la consecución de objetivos al respecto. El estudio hace hincapié en las políticas nacionales, los incentivos fiscales, el acceso a la energía, los instrumentos regulatorios, financieros y otros factores relevantes como la consideración del nexo entre alimentos y biocombustibles.

El entramado regulatorio y de políticas energéticas coloca a la región como pionera en el diseño e implementación de fuentes alternas de energía no obstante, el camino hacia la sostenibilidad de sistemas no es sólo por la vía de las renovables. En otros marcos de implementación, la región ha tenido avances significativos que complementan las acciones emprendidas desde diversos enfoques. Por estos motivos se puede decir que en América Latina existe una coordinación de agendas que ponen determinados objetivos institucionales a los órganos públicos de gobierno mucho antes que las iniciativas globales.

Como resultado, la eficiencia energética y las energías renovables resultan ser los marcos que mayor impacto han generado en la transformación latinoamericana hacia sistemas sostenibles de energía. No obstante, otros marcos como el acceso a la energía, el financiamiento y la urbanización son marcos que además de provocar efectos positivos, requieren de la cooperación energética para la mitigación de riesgos hacia la construcción de vectores de mercado.

Esto último ha provocado una revolución en los sistemas político y financiero de la región, dando resultados positivos no sólo hacia sus propios móviles sino también sirviéndose de los marcos legales que tienen los acuerdos y tratados bilaterales y multilaterales. Ante esta situación, los organismos financieros y políticos regionales, han incorporado estrategias que parecen unificar agendas regionales comunes para todos sus Estados miembros. En términos funcionales es prueba de ello que la

participación en espacios de discusión internacional por temas energéticos ha contado con una respuesta significativa como en ningún otro tema y sin generar regímenes u órdenes regionales como se asumía en décadas pasadas. En otras palabras, las iniciativas globales como SE4ALL se han convertido en verdaderos mecanismos de incidencia que los organismos multilaterales adoptan para justificar proyectos de cooperación internacional.

Cada vez más países entretejen en conjunto una agenda energética que involucra transiciones sin importar su apertura comercial, financiera o social hacia temas internacionales. Lo anterior puede ser visto como sólo un «*momentum*» generado por la importancia de los ODS, una chispa de oportunidad ante la convergencia de políticas en la región o un interés periódico por el aprovechamiento de oportunidades que surgen en el valle del ciclo económico. A pesar de ello, ninguno de los factores anteriores, individualmente o en su conjunto, explican a ciencia cierta los resultados de las redes de actores ni la movilización de tal cantidad de recursos para el sector energético.

Ahora bien, acorde con el resultado, también es viable la identificación de vectores de mercado que en estricto sentido han unificado a los agentes económicos en cuanto a sus iniciativas de cambio. El cambio institucional, la vía de las inversiones y la innovación tecnológica se convierten en prioridades para el sector privado que puede incursionar en el escenario del mercado energético regional. Esto se ha producido con base en las reformas estructurales que varios países emprendieron en la última década pero también se complementa con los proyectos que promueven las redes internacionales y fomentan las instituciones financieras para la creación de nuevos mercados de energía.

Si bien, no todos los actores promueven una transformación sostenible de los sistemas, aquellos que sí lo hacen, incorporan los mismos marcos de implementación que los gobiernos y las organizaciones internacionales, generando así resultados que tienen impacto en los indicadores que monitorean los avances de los mismos. De este modo, es a través de los vectores de mercado que también se suman esfuerzos para la consecución de objetivos hacia un desarrollo energético sostenible.

Por ende, es a través de la comparación subregional que se deben medir los avances en cuanto a la transformación de sistemas energéticos. Lo último dado que la consecución de agendas para la energía en la región gira en torno de un entramado político que para algunas subregiones resulta indispensable considerar como prioritario en sus estrategias de desarrollo. En esta tesis se presenta una metodología, susceptible de mejoras en cuanto a la calidad y utilidad de la información que arroja, pero con amplias posibilidades de monitorear objetivamente el grado de sostenibilidad que tienen los proyectos regionales originados en la cooperación energética.

En cuanto a la multilateralidad de la cooperación, los planes de coordinación dependen en gran medida de la centralidad de las organizaciones en cuanto a la gran gama de opciones que los estados tienen para considerar. Por ende, los resultados de este factor analítico sugieren una importante utilidad al desarrollo de actividades cooperativas entre los organismos para el impulso de proyectos sostenibles en busca de un mejor aprovechamiento de los recursos energéticos.

Los gobiernos de los países en desarrollo, como es el caso de todas las naciones de la región se deben involucrar más fondo con la implementación de programas de cooperación energética ante la previsibilidad del comportamiento de la demanda energética en el futuro. En realidad, esta intervención académica sirve de complemento a las proyecciones de crecimiento, emisiones y demográficas de las próximas décadas para demostrar que las narrativas del desarrollo energético pueden coexistir bajo parámetros de cooperación similares.

Aún más en América Latina y el Caribe, se necesitan más y mejores análisis de la información para alcanzar estándares y unidades de medición comunes adaptadas a las necesidades compartidas. Esto involucra una labor conjunta por recuperar los resultados de los primeros ejercicios de cooperación en la región que se dieron desde mediados del siglo XX. Se requieren esfuerzos enfocados en la recuperación de avances en sostenibilidad energética presentes en la región desde antes del séptimo ODS y estos esfuerzos deben provenir de los mismos organismos multilaterales sin esperar un visto bueno de las iniciativas globales.

Los organismos multilaterales en la región cuentan con las capacidades técnicas, legales y financieras para complementar los esfuerzos domésticos y dotar de instrumentos a las iniciativas globales en razón de generar mecanismos adaptados a las realidades que conocen. Aportar el conocimiento específico y promover proyectos claves para la complementariedad económica se puede convertir en el camino a seguir para dar respaldo a la responsabilidad que estas instituciones tienen con los gobiernos de cada país y por ende con los pueblos de la región.

Recomendaciones y Agenda Prospectiva

Con la debida consideración a los actores que están involucrados en el complicado proceso de implementar las diferentes transiciones en los sistemas de energía a manera de alcanzar la transformación hacia la sostenibilidad energética en la región de América Latina y el Caribe se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Promover la eficacia en la cooperación energética

La cooperación energética exige a sus actores un ejercicio de transparencia para establecer principios a llevar a cabo en el que estén de acuerdo las partes. Más allá de los compromisos adquiridos por los gobiernos centrales o las participaciones de otros agentes como las empresas y las organizaciones civiles, las acciones de cooperación deben arrojar resultados a los que se les pueda monitorear con metodologías que sigan estándares definidos. Los indicadores directamente relacionados con el alcance de metas es una buena aplicación para medir la eficacia, lo cual puede complementarse con índices de alineación, armonización y apropiación de proyectos vistos a su vez desde el carácter subregional.

2. Complementariedad de sistemas en la gestión de los recursos energéticos

El comercio de recursos energéticos en la región es una actividad económica de primera necesidad, presente a lo largo y ancho del continente. Los cambios en la matriz energética de generación de electricidad en los países deben también ser aprovechados más allá de sus fronteras sobre todo en aquellos en los que ya existe un mercado común de electricidad. Es indispensable comenzar a pensar en los proyectos

de generación regionales, proyectados para satisfacer no sólo las necesidades domésticas sino también las del mercado regional. Debe quedar claro para las autoridades locales que el comercio empieza sólo cuando servicio está disponible; antes de esto, sólo existe la cooperación entre las partes para echar a andar el mercado. Por ello, la participación pública en el sistema de energía debe permanecer a través de la política energética aunada a las capacidades privadas de capital y tecnología; sólo entonces las complementariedades con otros países son viables.

3. Cooperación en lugar de competitividad

Al menos en el sector energético, el mercado, en forma de inversiones o de flujos de capital no debe verse como un sustituto de la cooperación internacional para el desarrollo. Un país no es más competitivo si su matriz energética es diversificada, pero si lo será si su matriz energética diversificada es estable, suficiente y depende escasamente de las fluctuaciones de precios; es decir, el país es más competitivo en función de la calidad de su matriz energética. Esta calidad no se puede lograr a través de estrategias que precisamente alienten la dependencia a las fluctuaciones internacionales de precios o la inestabilidad del suministro de energía. Por esto último, contrario a los que promueven la aversión a la cooperación para mantener una estabilidad oligopólica, las economías derivadas de la cooperación técnica y de la coordinación entre los actores de sector se convierten en aceleradoras y facilitadoras de las transformaciones necesarias que los actores por sí solos no hubiesen podido alcanzar. Es necesario sugerir entonces una perspectiva diferente de la cooperación internacional como mecanismo para alcanzar las externalidades dinámicas positivas.

4. Cambio de paradigmas energéticos.

Es indispensable contemplar las posibilidades de integrar a las políticas energéticas una campaña directamente dirigida a la conciencia de los usuarios de energía. Un cambio en la percepción del uso de la energía, además de una disminución de la demanda, implica la construcción de una consciencia solidaria hacia los individuos que sufren de las consecuencias de su uso excesivo. Gradualmente esto surtirá efectos en las negociaciones internacionales no sólo las llevadas a cabo por los gobiernos sino también aquellas entre empresas y organizaciones. Todos los actores deben tomar en

cuenta la responsabilidad social que conlleva cada una de sus actividades y las consecuencias de sus decisiones. Por ejemplo, incluir este tipo de campañas a las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático es una forma de impactar a las sociedades de consumo, estrechamente ligadas al uso intensivo de energía; misma que en las próximas décadas continuará dependiendo de fuentes energéticas a su vez ligadas con conflictos sociales y hasta bélicos. La participación del individuo en la transformación del sistema podría inducirse a través del cambio de paradigma.

Ahora bien, desde el ámbito académico se puede continuar investigando en estos temas partiendo de las demás actividades que también entran en la categoría de cooperación energética. El presente análisis deja sobre la mesa varias fuentes de información importantes para la realización de futuras investigaciones; asimismo, deja abierta la posibilidad de perfeccionar la metodología ocupada para la cooperación energética regional. Esta investigación puede ser un puente que enlace entre los temas aquí referenciados con los siguientes:

- *Las relaciones energéticas bilaterales entre los países.* En la investigación se encuentran elementos útiles para acometer un problema de investigación referente a los proyectos de cooperación bilaterales. La enorme labor de comprender las dinámicas globales de la energía deben hacerse contemplando este aspecto que sin lugar a dudas es el que presenta mayores dificultades incluso para los centros de investigación con mayores recursos y alcance.
- *La medición de la eficacia y efectividad de la cooperación energética.* Las composiciones teóricas y empíricas presentes en esta investigación pueden ser un punto de partida para la discusión acerca del monitoreo de las actividades de cooperación energética. Las propuestas acerca de la gobernanza multilateral en conjunto con la visión sistémica de las iniciativas regionales son áreas de oportunidad en las que se debe profundizar si se quiere avanzar en la composición técnica de la evaluación de proyectos de cooperación en el sector energético.

- *Las redes de trabajo y modelos de gobernanza para la energía.* La multiplicidad de actores con interés en los temas de energía a nivel global se ha multiplicado conforme las capacidades técnicas y la disponibilidad tecnológica se acentúan y equilibran en algunas regiones del planeta. Esto ha generado la necesidad de interactuar entre actores de diferente naturaleza que contemplan las mismas necesidades para el desarrollo, la búsqueda de formas de colaborar se ha convertido en una de las áreas de oportunidad que originan nuevos modelos de cooperación internacional.

Bibliografía

- Ademmer, E., & Börzel, T. (2013). Migration, Energy and Good Governance in the EU's Eastern Neighbourhood. *Europe-Asia Studies*, 65(4), 581-608.
- AGECC. (2010). *Energy for a Sustainable Future; The Secretary General's Advisory Group on Energy and Climate Change, Summary Report and Recommendations*. New York, NY: Secretary General Office.
- ALADI. (16 de marzo de 2016). *Boletín Informativo No.7 Enero-Febrero 2013*. Obtenido de La integración energética en el ámbito de la ALADI: http://www.aladi.org/boletin/espanol/2013/eneroFebrero/Proceso1_10.htm
- Albert I Más, A. (1993). La nueva geografía regional o la construcción social de la región. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, 13, 11-29.
- Altomonte, H. (2016). La heterogeneidad América Latina y la agenda de políticas energéticas integradas. *Encyclopédie de l'énergie*(81), 1-16.
- Amador, C. (2010). *El mundo finito. Desarrollo sustentable en el siglo de oro de la humanidad*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México / Facultad de Química; Fondo de Cultura Económica.
- Apergis, N., & Payne, J. (2010). Renewable energy consumption and economic growth: evidence from a panel of OECD countries. *Energy Policy*, 656-660.
- Aráos, A. (1987). La cooperación latinoamericana en áreas de tecnología de punta. *Comercio Exterior*, 37(12), 1027-1038.
- Arias, J. G. (2011). Un enfoque sistémico de la Financiación Internacional para el Desarrollo. *Cátedra de Finanzas Solidarias y Desarrollo Humano y Área de Cooperación Internacional para el Desarrollo* (págs. 17-20). Valladolid, España: Universidad de León. Obtenido de <http://eii.uva.es/webcooperacion/doc/formacion/jorge-garcc3ada-arias.pdf>
- Asamblea General de Naciones Unidas. (1997). Décimo noveno periodo extraordinario de sesiones. *A/S-19/PV.9*, (págs. 6-25). Nueva York.

- Asamblea General de Naciones Unidas. (2011). 65/151. *Resolution adopted by the General Assembly. International Year of Sustainable Energy for All.* (pág. A/RES/65/151). New York, NY: Naciones Unidas.
- Asamblea General de Naciones Unidas. (12 de agosto de 2015). Proyecto de documento final de la cumbre de las Naciones Unidas para la aprobación de la agenda para el desarrollo después de 2015. *Seguimiento de los resultados de la Cumbre del Milenio* (pág. 22/41). Nueva York: Naciones Unidas.
- Asian Development Bank. (2012). *Energy trade in South Asia: Opportunities and challenges.* Mandaluyong City, Philippines: Asian Development Bank.
- Avendaño, M., & Von Bernath, J. P. (28 de Mayo de 2002). *El Mercado del Gas en Latinoamérica.* (H. Rudnick, Ed.) Obtenido de Departamento de Ingeniería Eléctrica: <http://web.ing.puc.cl/power/alumno02/gasmarket/main1.htm>
- Baccini, L., Lenzi, V., & Thurner, P. (2013). Global energy governance: trade infrastructure, and the diffusion of international organizations. *International Interactions*, 39(2), 192-216.
- Baker Institute. (2001). Strategic Energy Policy: Challenges for the 21st Century. *Institute for Public Policy of Rice University and the Council on Foreign Relations*, No. 15.
- Balassa, B. (1980). *Teoría de la Integración Económica.* México, D.F.: UTHEA.
- Belyi, A. V., & Makarychev, A. (2015). Regional Institutions and Energy Market: Systems, Societies, Communities. En A. V. Belyi, & K. Talus, *States and Markets in Hydrocarbon Sectors* (págs. 61-82). London, UK: Palgrave Macmillan .
- Bennett, J. (1991). *International Construction Project Management: General Theory and Practice.* Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd.
- Benson, S. M. (2016). Making Good Energy Choices: The Role of Energy Systems Analysis. *MITEI Seminar Series, The important role energy systems analysis plays in revealing good energy choices.* (págs. 1-45). Cambridge, Massachusetts: MIT Energy Initiative.
- Bhagwati, J. (1992). Regionalism vs Multilateralism. *World Bank Conference* (págs. 535-555). Washington D.C.: Columbia University.
- Bhagwati, J., Greenaway, D., & Panagariya, A. (1998). Trading Preferentially: Theory and Policy. *The Economic Journal*, 108(449), 1128-1148.

- BID / INTAL. (1974). *El proceso de integración en América Latina en 1974*. Buenos Aires, Argentina: Banco Interamericano de Desarrollo.
- BID. (27 de febrero de 2015). *La Iniciativa Global*. Obtenido de Energía Sostenible para Todos Américas: <http://www.iadb.org/es/temas/energia/se4allamericas/acerca,15016.html>
- BID-INTAL. (2002). *Perspectivas y Desafíos del Proceso de Integración Argentino-Chileno, a diez años del ACE 16*. Buenos Aires: Banco Interamericano de Desarrollo, Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales, Centro Latinoamericano para las Relaciones con Europa.
- Black, W., & Allaway, A. (1982). Considerations in Formulating Energy Policy Regions. *Growth and Change, a Journal of Urban and Regional Policy*, 13(4), 15-24.
- Boisier, S. (1994). *Los escenarios del desarrollo descentralizado en América Latina* (Serie Investigación ed., Vol. Documento 94/09). Santiago de Chile: Instituto Latinoamericano y de Caribe de Planificación Económica y Social, ILPES; Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL.
- Börstel, T. (2016). Theorizing Regionalism: Cooperation, Integration, and Governance. En T. A. Risse, *The Oxford Handbook of Comparative Regionalism* (págs. 14-43). London, UK: Oxford University Press.
- BP. (2014). *BP Statistical Review of World Energy June 2014*. London, UK: British Petroleum.
- Briceño Ruiz, J., & Álvarez de Flores, R. (2005). *Modelos de Desarrollo y Estrategias de Integración en América Latina: Una revisión crítica* (Vol. 1). Mérida, Venezuela: Universidad de Los Andes.
- Burman, S. (2007). *The State of the American Empire: How the USA shapes the world*. New York: Routledge.
- CAF. (2013). *Energía: Una visión sobre los retos y oportunidades en América Latina y el Caribe*. Caracas, Venezuela: Corporación Andina de Fomento.
- CAF; CIER. (2012). *Nuevas oportunidades de Interconexión Eléctrica en América Latina*. Bogotá, Colombia: Corporación Andina de Fomento.
- Caldentey, P. (2013). La integración regional, marco de la cooperación horizontal en América Latina. En S. Arriola, R. Garranzo, & L. Ruiz Jiménez, *La renovación de la cooperación iberoamericana. Transformaciones para una agenda post 2015* (págs. 189-204). Madrid,

España: Secretaria General Iberoamericana (SEGIB); Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

Caldentey, P., & Santos, F. (2014). *Las implicaciones para América Latina e la renovación de paradigmas sobre regionalismo e integración*. Huelva, España: Fundación ETEA para el Desarrollo y la Cooperación.

CAN. (14 de marzo de 2016). *Comunidad Andina*. Obtenido de Interconexión Eléctrica: file:///E:/Tesis/FUENTES/CASOS/SINEA/Temas_%20Interconexi%C3%B3n%20El%C3%A9ctrica%20-%20SGCAN%20-%20Sitio%20en%20Construcci%C3%B3n.html

Canese, R. (2014). *Realización de Estudio y Seminario sobre la Integración Eléctrica en el MERCOSUR, para conveniencia de los pueblos*. Asunción, Paraguay.

Caribbean Community Energy Policy, Forty-First Special Meeting of the COTED (CARICOM 1 de March de 2013).

Cassedy, E., & Grossman, P. (1999). *Introduction to Energy. Resources, Technology and Society*. Melbourne, Australia: Cambridge University Press.

Castillo R., I. A. (2013). *Apuntes sobre la Integración Eléctrica Regional y Propuestas para Avanzar*. Quito, Ecuador: Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).

CEPAL. (1970). *Posibilidades de Interconexión de los Sistemas Eléctricos de Algunos Países del Istmo Centroamericano*. México, D.F.: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL. (1994). *El regionalismo abierto en América Latina y el Caribe. La integración económica al servicio de la transformación productiva con equidad*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

CEPAL. (2008). *América Latina y el Caribe frente a la coyuntura energética internacional: oportunidades para una nueva agenda de políticas*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL); Embajada de Francia en Chile; Sociedad Alemana de Cooperación Técnica (GTZ).

CEPAL. (2012). *Centroamérica: Estadísticas de hidrocarburos, 2011*. México, D.F.: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Sede Subregional en México.

CEPAL. (2014). *Pactos para la igualdad, Hacia un futuro sostenible; Trigésimo Quinto Periodo de Sesiones de la CEPAL*. Lima, Perú: Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

- CEPAL. (2015). *Financiamiento para el desarrollo en América Latina y el Caribe, Un análisis estratégico desde la perspectiva de los países de renta media*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- CEPAL. (2015). *Financiamiento para el desarrollo en América Latina y el Caribe: un análisis estratégico desde los países de renta media*. Santiago de Chile: Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- CEPAL. (15 de marzo de 2016). *Programa BIEE*. Obtenido de Acerca del Programa: <http://www.cepal.org/drni/biee/>
- CEPAL, OLADE, & GTZ. (2003). *Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe* (Primera Edición, Diciembre de 2003 ed.). Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas.
- CESI. (2014). *Annual Report 2014, Powering Innovation*. Milan, Italy: CESI S.p.A.
- Chirambo, D. (2014). The Climate Finance and Energy Investment Dilemma in Africa, Lacking amidst Plenty. *Journal of Developing Societies*, 30 (4), 415-440. doi:10.1177/0169796X14545581
- Ciuta, F. (2010). Conceptual Notes on Energy Security: Total or Banal Security? *Security Dialogue*, II(41), 123-143.
- Colgan, J., Kehoane, R., & Van de Graaf, T. (2011). Punctuated equilibrium in the energy regime complex. *Rev Int Organ*(7), 117-143.
- Cook, P., & Kirkpatrick, C. (2010). Globalization, Regionalization and Third World Development. *Regional Studies*, 1(31), 55-66.
- Corsi, J., & Smith, C. (2005). *Black Gold Stranglehold: The myth of scarcity and the politics of oil*. New York: Cumberland House.
- CRIE. (2005). *Reglamento del Mercado Eléctrico Regional*. Guatemala: Comisión Regional de Interconexión Eléctrica .
- Dabène, O. (2014). La cuarta ola de regionalismo. En C. Quenan, S. Velut, & E. Jourcin, *Los desafíos del desarrollo en América Latina* (págs. 64-95). Paris: Institute des Amériques; Agence Française de Développement.
- DAR. (2013). *Brazil, BNDES and investment projects with implications on Amazon region*. Lima, Perú: Asociación Ambiente y Sociedad de Colombia; Centro de Derechos Económicos y

Sociales; Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario; Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas; Derecho, Ambiente y Recursos Naturales.

Dekker, P.-M., & Meisen, P. (1992). *The GENI Model, The Interconnection of Global Power Resources to Obtain an Optimal Global Sustainable Energy Solution*. San Diego, CA: Global Energy Network Institute.

Dervis, K., Kharas, H., & Unger, N. (2010). *Aiding Development Assistance Reform for the 21st Century*. Washington DC: Brookings Blooms Roundtable 2010; Global Economy and Development Brookings.

Díaz Nieto, M. P. (2010). *Perspectivas del nuevo regionalismo latinoamericano desde el enfoque de los acuerdos "sur-norte": análisis de la experiencia mexicana*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.

Dickinson, R. E. (1949). *City Region and Regionalism, A Geographical Contribution to Human Ecology*. London, UK: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co., LTD. Broadway House.

Documento de Cooperación Técnica, BID, RG-T2056 (Banco Interamericano de Desarrollo junio de 2012).

Documento de Cooperación Técnica, BID, RG-T2257 (Banco Interamericano de Desarrollo noviembre de 2013).

Documento de Cooperación Técnica, BID, RG-T2352. (Banco Interamericano de Desarrollo 15 de julio de 2014).

Dolezal, A., Majano, A. M., Ochs, A., & Palencia, R. (2013). *The Way Forward for Renewable Energy in Central America*. Washington, D.C.: Worldwatch Institute.

Drezner, D. W. (2009). The Power and Peril of International Regime Complexity. *Perspectives on Politics*, 7(1), 65-70.

Dunalp, R. E., & Catton, W. J. (1979). Environmental Sociology. *Annual Review of Sociology*, 5, 243-273.

ECA. (2010). *The Potential of Regional Power Sector Integration, Argentina-Brazil, Transmission & Trading Case Study*. London, UK: Economic Consulting Associates Limited.

Egenhofer, C., Dimitrova, A., & Popov, J. (2 de July de 2015). *Effective Regional Energy Policy Cooperation in South East Europe: A Proposal*. Obtenido de Centre for European Policy

Studies:

https://www.ceps.eu/system/files/Proposal%20Regional%20Energy%20Policy%20Cooperation%20in%20SEE_0.pdf

Electrobras. (2013). *Electrobras in the World*. Brasilia: Electrobras.

Elliot, L., & Breslin, S. (2011). Researching comparative regional environmental governance. En L. Elliot, & S. Breslin, *Comparative Environmental Regionalism* (págs. 1-18). New York, NY: Routledge.

Energy Independence and Security Act, PUBLIC LAW 110–140 (110th Congress 19 de December de 2007).

Energy Security Leadership Council. (2008). *A National Strategy for Energy Security*. Washington, D.C.: Securing America's Future Energy, SAFE; USA Council for Foreign Relations.

EPR. (2014). *Informe General, Antecedentes, estado actual y perspectivas del Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central*. Guatemala: Empresa Propietaria de la Red.

ESMAP. (1990). *Information and Status Report, March 1990*. Washington, DC: World Bank; United Nations Development Programme.

ESMAP. (2015). *Energy Sector Annual Report*. Washington, DC: The World Bank.

Examen y evaluación generales de la ejecución del Programa 21, A/S-19/PV.9 (Asamblea General, 27 de June de 1997).

Fandiño, E. (2005). La integración energética regional: su evolución y perspectivas. *Petrotecnia*, 8-16.

FAO. (2014). *The Water-Energy-Food Nexus, A new approach in support of food security and sustainable agriculture*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Fawcett, L. (2005). The origins and development of regional ideas in the americas. En L. Fawcett, & M. Serrano, *Regionalism and Governance in the Americas: Continental Drift* (págs. 27-51). New York: Palgrave McMillan.

Ferrer, A. (2010). Raúl Prebisch y el dilema del desarrollo en el mundo global. *Revista CEPAL*, 101, 7-15.

- Fonseca, P. (2009). Comisión de Integración Energética Regional. *Reunión Regional Intergubernamental de Eficiencia Energética: Situación y Perspectivas de la Eficiencia Energética en América Latina y El Caribe*. Santiago de Chile: Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ); Agencia de Cooperación Alemana (GTZ); Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).
- G77. (1982). *Caracas Programme of Action*. Caracas, Venezuela: Reunión de Alto Nivel de Ministros de Asuntos Externos del Grupo de los 77.
- Gaudioso, R. (2009). *Uruguay: Documento de Discusión Nacional acerca de los Asuntos Claves en el análisis del Sector Energético y Lineamientos para una Estrategia de Mitigación*. Montevideo, Uruguay: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Grupo de Medio Ambiente y Energía.
- Gaviño, D. B., & Chacón, J. d. (2012). Certificados de origen y tratados comerciales internacionales. *Comercio Exterior*, 139, 46-52. Obtenido de http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/139/8/RCE_MZO-ABR_2012_Certificados.pdf
- GEA. (2012). *Global Energy Assessment - Toward a Sustainable Future*. Laxembur, Austria: Cambridge University Press, Cambridge UK and New York, NY, USA and the International Institute for Applied Systems Analysis.
- Genna, G., & De Lombaerde, P. (2010). The Small N Methodological Challenges of Analyzing Regional Integration. *Journal of European Integration*, 32(6), 583-595.
- Global Governance 2022 Program. (2013). *Energy Governance Outlook: Global Scenarios and Implications*. Berlin, Germany: Global Public Policy Institute (GPPI).
- Gomelsky, R. (2011). *Diálogo Latinoamericano sobre el Financiamiento de Electricidad Baja en Carbono*. Santiago de Chile: UNDESA, CEPAL, Global Sustainable Electricity Partnership.
- Gómez Sántiz, F., & Guerrero García Rojas, H. (2014). El análisis institucional en el campo de la gestión de los recursos naturales: Bienes comunes e instituciones. *Economía y Sociedad*, XVIII(30), 67-86.
- Gomez-Echeverri, L. (2013). *Evolving Trends in Climate Change and Energy & Their Impact on Development Cooperation*. New York, NY: NYU Center on International Cooperation.

- González Silva, M. L. (2007). *Nuevas perspectivas de la integración energética en América del Sur, ¿Cambios paradigmáticos en la integración energética regional?* Caracas, Venezuela: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales-ILDIS.
- Granados Erazo, Ó. (2012). Diplomacia, Estrategia e Internacionalización de la estrategia de la política energética de Brasil en Suramérica 2000-2011. *Papel Político Bogotá*, 17(2), 551-576.
- Griffith-Jones, S., & Ocampo, J. A. (2010). *Building on the Counter-Cyclical Consensus: A Policy Agenda*. Intergovernmental Group of 24 (G-24).
- Hampson, F. O. (2010). Deconstructing multilateral cooperation. En W. Zartman, & S. Touval, *International Cooperation. The Extents and Limits of Multilateralism*. (págs. 60-77). New York, NY: University Cambridge Press.
- Hettne, B. (1999). Globalization and the New Regionalism: The Second Great Transformation. En A. S. Björn Hettne, *Globalism and the New Regionalism* (págs. 1-25). New York: St. Martin's Press.
- Hettne, B., & Söderbaum, F. (2000). Theorising the Rise of Regionness. *New Political Economy*, V(3), 457-473.
- Hettne, B., & Söderbaum, F. (2004). *Regional cooperation. A tool for addressing regional and global challenges*. Göteborg, Sverige: International Task Force on Global Public Goods.
- Hidalgo García, M. d. (20 de mayo de 2015). *Documento Análisis. Unión de la Energía en Europa: Una acción a largo plazo*. Obtenido de Instituto Español de Estudios Estratégicos: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_analisis/2015/DIEEEA30-2015_UnionEnergetica_MMHG.pdf
- Hilmarrsson, p. H. (2010). Public-Private Partnerships and Energy Sector Investments in Emerging Market Economies: Can the Risk Mitigation Instruments offered by International Financial Institutions help Private Investors from Small States. *Tiltaj*, 25-39.
- Hoff, H. (2012). Managing the Water-Land-Energy Nexus for Sustainable Development. *UN Chronicle*, XLIX, June 2012. Obtenido de <http://unchronicle.un.org/article/managing-water-land-energy-nexus-sustainable-development/>
- Honty, G. (2006). Interconexión energética sin integración política. *Revista del sur*(105), 13-26.

Horta Nogueira, L. A. (2010). *Indicadores de políticas públicas en materia de eficiencia energética en América latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL; German Agency for Technical Cooperation.

Hughes, O. (2010). Does Governance exist? En S. P. Osborne, *The New Public Governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance* (págs. 87-104). London, UK: Routledge.

Hurrell, A. (1995). Explaining the resurgence of regionalism in world politics. *Review of International Studies*, 21(04), 331-358.
doi:<http://dx.doi.org/10.1017/S0260210500117954>

IAEA. (2009). *IAEA Tools and Methodologies for Energy System Planning and Nuclear Energy System Assessments*. Vienna, Austria: International Atomic Energy Agency (IAEA).

IAEA; UNDESA. (2007). *Energy Indicators for Sustainable Development: Country Studies on Brazil, Cuba, Lithuania, Mexico, Russian Federation, Slovakia and Thailand*. Vienna, Austria: United Nations.

Ibáñez, J. (2000). El Nuevo regionalismo latinoamericano en la década de los noventa. *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*, 1-11.

IEA. (2007). *Energy Security and Climate Policy*. Paris, France: International Energy Agency, OECD.

IEA. (12 de enero de 2016). *About Us*. Obtenido de International Energy Agency: <http://www.iea.org/aboutus/>

Informe del Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Naciones Unidas, E/CN.3/2016/2/Rev.1* (Consejo Económico y Social 29 de febrero de 2016).

IPCC. (2014). *Cambio climático 2014: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra, Suiza: IPCC.

IRENA. (5 de March de 2013). *International Renewable Energy Agency*. Obtenido de IRENA-Latin America Energy Organization (OLADE) Workshop: Geothermal Energy Development in the Andean Region: <http://www.irena.org/menu/index.aspx?CatID=79&PriMenuID=30&SubcatID=300&mnu=Subcat>

- IRENA. (25 de November de 2015). *International Renewable Energy Agency*. Obtenido de Webinar - Sustainable Energy Marketplace in English and Spanish: <http://www.irena.org/menu/index.aspx?mnu=Subcat&PriMenuID=30&CatID=79&SubcatID=697>
- IRENA. (2015). *RD&D for Renewable Energy Technologies: Cooperation in Latin America and the Caribbean*. Abu Dhabi, UAE : International Renewable Energy Agency (IRENA).
- IRENA. (2015). *Renewable Energy in Latin America 2015: An Overview of Policies*. Abu Dhabi: IRENA.
- Itaipu Binacional. (30 de Marzo de 2010). *Preguntas Frecuentes Itaipu*. Obtenido de Sala de Prensa, Itaipu Binacional: <http://www.itaipu.gov.py/es/sala-de-prensa/faq>
- Itaipu Binacional. (4 de mayo de 2015). *Histórico, Política Diplomática*. Obtenido de Itaipu Binacional: <http://www.itaipu.gov.py/es/historico>
- Keman, H. (1993). Comparative Politics: New Directions in Theory and Method. En H. Keman, *Comparative politics, a distinctive approach to political science?* (págs. 31-57). Amsterdam: VU Press.
- Kempener, R., Assoumou, E., Chiodi, A., Ciorba, H., Gaeta, M., Gielen, D., . . . Wright, E. (2015). A Global Renewable Energy Roadmap: Comparing Energy Systems Models with IRENA's REmap 2030 Project. En G. Giannakidis, *Informing Energy and Climate Policies Using Energy Systems Models* (págs. 43-67). Geneve, Switzerland: Springer International Publishing Switzerland.
- Keohane, R. (1984). *After Hegemony: Cooperation and Discord in the World Political Economy*. Princeton: Princeton University Press.
- Keohane, R., & Nye, J. (2011). *Power and Interdependence*. Nueva York: Longman Classics.
- Kickert, W., Klijn, E., & Koppenjan, J. (1997). *Managing Complex Networks: Strategies for the Public Sector*. London: Sage.
- Knill, C. (2005). Introduction: Cross-national policy convergence: concepts, approaches and explanatory factors. *Journal of European Public Policy*, 12(5), 764-774.
- Kooiman, J. (2008). Exploring the Concept of Governability. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, X(2), 171-190.

- Lara, I. F. (2014). Repensando la integración energética: los límites y las potencialidades de la Unasur. *Global and Regional Powers in a Changing World* (págs. 1-34). Buenos Aires, Argentina: FLACSO-ISA Joint International Conference.
- Lopez Gaviño, J. C. (2015). La electrificación como modelo de integración regional a través de la cooperación internacional para el desarrollo: El SIEPAC. En P. Sunyer, E. Ribera, M. Checa-Artasu, & J. O. Moncada, *Actas del III Simposio Internacional Historia de la electrificación. Estrategias y cambios en el territorio y en la sociedad.* (págs. 1-16). Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Lovins, A. (1976). Energy Strategy: The Road Not Taken? *Foreign Affairs*, 55(1), 66-96.
- Lucas, N. (2014). *Energy Security in Asia: Prospects for Regional Cooperation.* Manila, Philippines: Asian Development Bank.
- Magnani, N., & Vaona, A. (2013). Regional spillover effects of renewable energy generation in Italy. *Energy Policy*, 56, 663-671.
- Mahajan, D. (2012). *Energy in the international policy arena: Determining the role of multilateral institutions* (TERI-NFA Working Paper No.1 ed.). New Delhi, India: The Energy and Resources Institute (TERI).
- Malamud, A., & Gardini, G. L. (2012). Has Regionalism Peaked? The Latin American Quagmire and its lessons. *International Spectator*, 47(1), 116-133.
- Mendoza Reyes, J. C. (2014). *Cooperación Internacional en Red y Narrativas del Desarrollo: El Caso del "GNESD".* (S. Lucatello, Ed.) México, D.F.: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.
- Mill, J. S. (1859). *A System of Logic, Retiocratic and Inductive: Being a connected view of the principles of evidence and the methods of scientific investigation* (Collected Works of John Stuart Mill ed., Vols. VII, VIII). (F. E. Priestly, & J. M. Robson, Edits.) London; Toronto: Routledge and Kegan Paul; University of Toronto Press.
- Mills, M., van de Bunt, G., & de Bruijn, J. (2006). Comparative Research, Persistent Problems and Promising Solutions. *International Sociology*, 21(5), 619-631.
- Mizruchi, M. (1994). Social Network Analysis: Recent Achievements and Current Controversies. *Acta Sociológica*(37), 329-343.
- Moliterno, T., & Mahony, D. M. (2011). Network Theory of Organization: A Multilvel Approach. *Journal of Management*, 37(2), 443-467.

- Montamat, D. G. (2005). *Los pasos de la integración energética regional*. Buenos Aires, Argentina: Centro de Estudios de la Actividad Regulatoria Energética; Universidad de Buenos Aires.
- Mulder, P., & L.F. de Groot, H. (2004). Decoupling Economic Growth and Energy Use. An Empirical Cross-Country Analysis for 10 Manufacturing Sectors . *Tinbergen Institute Discussion Paper* , Discussion Paper No. 04–005/3.
- Mulligan, L. W. (1979). Energy use in human societies: a sociological perspective on cost-benefit analysis. *Ekistics*, 46(276), 181-184.
- Naciones Unidas. (2015). *Population, Consumption and the Environment 2015*. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. Obtenido de <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/environment/PopulationConsumptionEnvironment2015.pdf>
- Nakicenovic, N., Grubler, A., Ishitani, H., T., J., Marland, G., Moreira, J. R., & Rogner, H. (1996). Energy primer. En R. Watson, M. Zinyowera, & R. Moss, *Climate Change 1995 - Impacts, Adaptation and Mitigation of Climate Change: Scientific-Technical Analyses, Contribution of Working Group II to the Second Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (págs. 75-92). Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- Ocampo, J. A. (2014). *Reforma de la Arquitectura Monetaria y Financiera Internacional*. Nueva York, NY: Friedrich Ebert Stiftung; Comité de Políticas del Desarrollo, ECOSOC.
- Ochs, A., Konold, M., Auth, K., Musolino, E., & Killeen, P. (2015). *Caribbean Sustainable Energy Roadmap and Strategy (C-SERMS): Baseline Report and Assessment*. Washington, DC: Worldwatch Institute.
- OEA. (2007). *Cooperación e Integración Eléctrica Regional en las Américas, Potenciales Beneficios Medioambientales, Sociales y Económicos*. Washington D.C.: Departamento de Desarrollo Sostenible, Organización de los Estados Americanos.
- OFID. (2015). *Informe Anual 2014*. Viena, Austria: OFID, El Fondo OPEP para el Desarrollo Internacional.
- Okun, D. A. (May de 1981). State initiatives for regionalization. *Journal Regionalization: Why and How*, 73(5), 243-245.

- OLADE. (25 de mayo de 2010). *Energy Sector Management Assistance Program*. Obtenido de Avances en Eficiencia Energética en la Región; Retos y Oportunidades en el Sector Energético de los Países del SICA: [https://www.esmap.org/sites/esmap.org/files/713201060750_AVANCES%20EN%20EFICIENCIA%20ENERG%C3%89TICA%20EN%20LA%20REGI%C3%93N%20\(Spanish\).pdf](https://www.esmap.org/sites/esmap.org/files/713201060750_AVANCES%20EN%20EFICIENCIA%20ENERG%C3%89TICA%20EN%20LA%20REGI%C3%93N%20(Spanish).pdf)
- OLADE. (2013). *Energía Sostenible – Perspectiva Regional: Centroamérica – América Latina y El Caribe. Sesión 2; Pablo Garcés* (págs. 1-33). San José, Costa Rica: Seminario Regional de Capacitación para América Central (SICA).
- OLADE. (2014). *Acceso a la Energía Sostenible en América Latina y el Caribe*. Quito-Ecuador: Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).
- OLADE. (1 de agosto de 2015). *Organización Latinoamericana de Energía*. Obtenido de La Agenda Energética de Centroamérica: http://www.olade.org/wp-content/uploads/2015/08/AGENDA_ENERGETICA_CENTROAMERICA.pdf
- OLADE; CEPAL; GTZ. (1997). *Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Enfoques para la política energética*. Quito, Ecuador: Organización Latinoamericana de Energía; Comisión Económica para América Latina y el Caribe; Agencia de Cooperación Técnica de la República Federal de Alemania.
- OLADE; CEPAL; GTZ. (2000). *Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe: Guía para la Formulación de Políticas Energéticas*. Proyecto Energía y Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe. Quito, Ecuador: Organización Latinoamericana de Energía; Comisión Económica para América Latina y el Caribe; Agencia de Cooperación Técnica de la República Federal de Alemania.
- Orías Arredondo, R. (2002). La diplomacia del gas boliviano: integración energética y política de la región. *Revista de Estudios Internacionales*, 35(138), 151-171.
- Osler Hampson, F. (1989). Climate Change: Building International Coalitions of the Like-Minded. *International Journal*, 45(1), 36-74.
- Ostrom, E. (2009). Beyond Markets and States: Polycentric governance of complex economic systems. *Workshop in Political Theory and Policy Analysis* (págs. 408-444). Tempe, Arizona: Indiana University; Center for the Study of Institutional Diversity, Arizona State University.

- Otero Prada, D., Cancino Cadena, A., & Chaves, C. A. (2009). *Análisis de la Integración Energética en América Latina y de su importancia para Suramérica* (Departamento de Economía ed., Vol. I). Bogotá, Colombia: Ediciones Fundación Universidad Central.
- Pachauri, R. K. (1982). Financing the energy needs of the developing countries. *Annual Reviews, Energy, VII*, 109-138.
- Palestini Céspedes, S. (2012). Regímenes de Integración Regional: la construcción institucional de los mercados del sur global. *Revista de Sociología*(27), 55-78.
- Panayotou, T. (2002). Innovative Financial Mechanisms for Sustainable Sector Financing. En U. N. Development, *Finance for Sustainable Development: Testing New Policy Approaches : Proceedings of the Fifth Expert Group Meeting on Finance for Sustainable Development, Nairobi, Kenya, 1-4 December 1999* (págs. 303-318). New York, US: United Nations.
- Paniva, V. (2015). *Governing Global Energy: Myth or Reality?* Moscow, Russian Federation: Department of International Relations and Foreign Policy of Russia, MGIMO-University.
- Peneque, M., Figueroa, C., Vázquez-Panizza, R., Arriaza, J. M., Morales, D., & Zulantay, M. (2011). *Bioenergía en Chile*. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO); Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile.
- Peña, F. (1980). *Interdependencia regional, proyectos conjuntos y derecho internacional*. Santiago de Chile: Instituto de Estudios Internacionales; Universidad de Chile.
- Pérez Caldentey, E. (2015). Una coyuntura propicia para reflexionar sobre los espacios para el debate y el diálogo entre el (neo)estructuralismo y las corrientes heterodoxas. En A. Bárcena, & A. Prado, *Neoestructuralismo y corrientes heterodoxas en América Latina y el Caribe a inicios del siglo XXI* (págs. 33-80). Santiago de Chile: Comisión Económica de Naciones Unidas para América Latina y el Caribe, CEPAL.
- Pérez Gaytán, C. R. (2009). La Estrategia Energética Sustentable Centroamericana 2020. *XIII FORO REGIONAL ENERGIA RENOVABLE EN SITIOS RURALES AISLADOS EN CENTROAMÉRICA* (págs. 1-33). Managua, Nicaragua: Secretaría General, SICA.
- Pérez Pallares, D. (2005). *Integración Energética en Latinoamérica y el Caribe*. Madrid, España: Organización Latinoamericana de Energía (OLADE).

- Pontificio Consejo "Justicia y Paz". (2014). *Energía, Justicia y Paz, una reflexión sobre la energía en el contexto actual de desarrollo y la protección del medio ambiente*. Ciudad del Vaticano: Libreria Editrice Vaticana.
- Praselj, E. (2014). Apoyo Financiero a la Cooperación Sur-Sur: El Programa de Acción de Caracas y el Fondo Fiduciario Pérez-Guerrero. *Crónica ONU, LI(1)*.
- President's Material Policy Commission. (1952). *Resources for Freedom; Volume III - The Outlook for Energy Sources*. Washington, D.C.: United States Government Printing Office.
- Pressman, J., & Wildavsky, A. (1973). *Implementation: How Great Expectations in Washington are dashed in Oakland or Why it's Amazing that Federal Programs Work at all*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Proyecto Mesoamérica. (16 de Julio de 2015). *Proyecto Integración y Desarrollo Mesoamérica*. Obtenido de Sistema de Interconexión Eléctrica para los Países de América Central (SIEPAC):
http://www.proyectomesoamerica.org/joomla/index.php?option=com_content&view=article&id=171&Itemid=100
- Pryke, S. (2004). Analysing construction project coalitions: exploring the application of social network analysis. *Construction Management and Economics*, 22(8), 787-797.
- Przeworski, A., & Teune, H. (1970). Research Designs. En A. P. Teune, *The logic of Comparative Social Inquiry* (págs. 31-46). New York: Wiley-Interscience.
- PSR. (2006). *Estudio de transacciones de electricidad entre las regiones Andina, América Central y Mercosur, Factibilidad de su integración, Primera Fase*. Rio de Janeiro, Brasil: Mercados Energéticos Consultores, PSR.
- Puyana, A. (2015). *La economía petrolera en un mercado politizado y global. México y Colombia*. México, D.F. : Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Sede México.
- Püzl, H., & Treib, O. (2007). Implementing Public Policy. En F. Fischer, G. Miller, & M. Sidney, *Handbook of Public Policy Analysis. Theory, Politycs and Methods*. (págs. 89-108). Pennsylvania: CRC Press.
- Ragin, C. (1987). *The Comparative Method: Moving Beyond Qualitative and Quantitative Strategies*. Berkeley, California: University of California Press.

- Recalde, M. Y. (2012). Importancia del autoabastecimiento energético: Impactos directos e indirectos sobre el crecimiento. *Ciencias Económicas*, 30(1), 87-107.
- Report of the fifth session of the Assembly, A/5/SR/1 (IRENA 18 de January de 2015).
- Resico, M. (2010). *Sistema económico internacional*. Buenos Aires: Fundación Konrad Adenauer.
- Reveco, M. J. (2015). *Intgeración Regional y estado actual de iniciativas multilaterales*. Santiago de Chile: División de Seguridad y Mercado Eléctrico, Ministerio de Energía de Chile.
- Revised Treaty of Chaguaramas establishing the Caribbean Community including the Caricom Single Market and Economy, 2001 Caribbean Community (CARICOM) Secretariat (CARICOM 4 de July de 1973).
- Rhodes, R. (1997). Reinventing Whitehall, 1979-1995. En W. J. Kickert, *Public Management and Administrative Reform in Western Europe* (págs. 41-58). MA, US: Cheltenham, Edward Elgar.
- Richter, J.-U. (1992). Energy Issues in Central and Eastern Europe: Considerations for International Financial Institutions. *The Energy Journal*, 13(3), 235-280.
- Rifkin, J. (2011). *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power Is Transforming Energy, the Economy, and the World*. New York: Palgrave MacMillan; St. Martin's Press.
- Risse, T. (2015). The Diffusion of Regionalism, Regional Institutions, Regional Governance. *EUSA 2015 Conference* (págs. 1-22). Boston, Massachusetts: Freie Universität Berlin.
- Rochester, J. M. (1990). Global Policy and the Future of the United Nations. *Journal of Peace Research*, 27(2), 141-154.
- Rousseau, I. (2012). Diplomacias energéticas en América latina. *América Latina ante los distintos escenarios de salida de la crisis global. Panel 6. Nuevos actores internacionales, integración regional y política exterior en América latina*. (págs. 1-32). México, D.F.: Centro de Estudios Internacionales, El Colegio de México.
- Ruchansky, B. (2014). *Desafíos de la integración energética*. Montevideo, Uruguay: Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas.
- Ruchansky, B., Januzzi, G., de Buen, O., & Romero, A. (2011). *Eficacia institucional de los programas nacionales de eficiencia energética: los casos del Brasil, Chile, México y el*

- Uruguay*. Santiago de Chile: German Society for International Cooperation; CEPAL. División de Recursos Naturales e Infraestructura; Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo de Alemania.
- Ruiz-Caro, A. (2006). *Cooperación e integración energética en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL.
- Ruiz-Caro, A. (2010). *Puntos de Conflicto de la Cooperación e Integración Energética en América Latina y el Caribe* (Marzo de 2010 ed.). Santiago de Chile: CEPAL.
- Sadorsky, P. (2009a). Renewable energy consumption and income in emerging economies. *Energy Policy*, 37, 4021-4028.
- Sadorsky, P. (2009b). Renewable energy consumption, CO2 emissions and oil prices in G7 countries. *Energy Economics*, 31, 456-462.
- Sanchez Albavera, F. (1995). Globalización y Reestructuración energética en América Latina. *Revista de la CEPAL*(56), 125-136.
- Saryal, R. (2015). Global Environmental Agenda: The Neoliberal Institutional Perspective. *Jadavpur Journal of International Relations*, 19(1), 1-21.
- Scarone Delgado, C., & Scarone Delgado, E. (2004). *Fundamentos de una base de datos cualitativos sobre estrategias y políticas de desarrollo productivo*. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas.
- Scharpf, F. (1997). *Games Real Actors Play: Actor-Centered Institutionalism in Policy*. Boulder, Colorado: Westview.
- Scharpf, F. (2000). Institutions in Comparative Policy Research. *Comparative Political Studies*(33), 762-790.
- Schoijet, M. (2002). Historia de la Energía. *Elementos*, IX(45), 51-57.
- Schuschny, A. (2012). *Sustainable Energy Training for Latina America, El Programa BIEE*. Santiago de Chile: Unidad de Recursos Naturales y Energía, CEPAL.
- Scott, M. (2015). Re-theorizing social network analysis and environmental governance: Insights from human geography. *Progress in Human Geography*, 39(4), 449-463.
- SE4ALL. (2014). *Energy Efficiency Committee Report to the Advisory Board*. Vienna, Austria: Sustainable Energy for All; Global Facilitation Team.

- SE4ALL. (2015). Sustainable Grid Integration. *SE4ALL Forum* (págs. 2-3). New York, NY: United Nations Secretary General's Office.
- SENER/BID. (2016). Jornadas Técnicas de Intercambio de Experiencias. *Mecanismos de promoción de energía geotérmica con inversión privada. 15-17 de abril del 2016*. Ciudad de México: Secretaría de Energía.
- Setterfield, M. (2011). The remarkable durability of Thirlwall's Law. *PSL Quarterly Review*, 64(259), 393-427.
- Sibenius, J. K. (1984). *Negotiating the Law of the Sea*. Cambridge, Massachusetts : Harvard University Press.
- Sierra Medel, I. R. (2015). *International Development Cooperation A Practitioner's Roadmap*. Guadalajara, Jalisco: Iván Roberto Sierra Medel.
- Solingen, E. (1998). *Regional Orders at Century's Dawn: Global and Domestic Influences on Grand Strategy*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Solingen, E. (2015). *Comparative Regionalism, Economics and Security*. New York, NY: Routledge.
- Soroos, M. S. (1990). A Theoretical Framework for Global Policy Studies. *International Political Science Review / Revue internationale de science politique*, XI(3), 309-322.
- Sunkel, O. (1995). Del desarrollo hacia dentro al desarrollo desde dentro. En O. Sunkel, *El Desarrollo desde dentro. Un enfoque neoestructuralista para la América Latina* (págs. 35-79). México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.
- Sussman, E. (2010). A Multilateral Energy Sector Investment Treaty: Is it Time For a Call For Adoption by All Nations? *The International Lawyer*, 44(3), 939-966.
- Tichy, N., Tushman, M., & Fombrun, C. (October de 1979). Social Network Analysis for Organizations. *The Academy of Management Review*, 4(4), 507-519.
- Tooman, C. (2004). Measuring Opportunity and Risk in Global Energy Investments. *The Journal of Structured Finance*, 62-73.
- Touval, S. (2010). Negotiated cooperation and its alternatives. En I. W. Zartman, & S. Touval, *International Cooperation, The Extents and Limits of Multilateralism* (págs. 78-94). New York: Cambridge University Press.

- Tovar Landa, R. (1996). Competencia, interconexión y redes dominantes. *Economía Mexicana, Nueva Época*, V(1), 249-284.
- UNDP; ECOSOC; WEC. (2000). *World Energy Assessment: Energy and the challenges of sustainability*. New York, NY: United Nations Development Programme.
- UNFCCC. (2014). *Updated compilation of information on mitigation benefits of actions, initiatives and options to enhance mitigation ambition, Addendum*. Bonn, Germany: United Nations; Framework Convention on Climate Change.
- UNFCCC. (2015). *Informe de síntesis sobre el efecto agregado de las contribuciones previstas determinadas a nivel nacional*. Bonn, Germany: Convención Marco sobre el Cambio Climático; Conferencia de las Partes 21er período de sesiones.
- Valencia, G. D., & Vasco, C. A. (2012). La interconexión eléctrica de las Américas. *Perfil de Coyuntura Económica, Volumen 19*(Número 19), 93-112.
- Vallés, J. M. (2000). *Ciencia Política, Una introducción*. Barcelona: Editorial Ariel, S.A.
- Vaona, A. (2013). *Import demand and renewable energy generation in 26 countries*. Verona, Italia: Department of Economics, University of Verona.
- Vargas, R., & Hickman Sandoval, A. (2009). *La integración energética en América del Norte y la Reforma Energética Mexicana*. México, D.F.: Centro de Investigaciones sobre América del Norte; UNAM.
- Vargas, R., & Valdés Ugalde, F. (2007). *Dos Modelos de Integración Energética*. México, D.F.: Centro de Investigaciones Sobre América del Norte, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Vázquez Chavarría, J. (24 de marzo de 2011). *Consejo de Electrificación de América Central*. Obtenido de Conferencia Jorge Vázquez Chavarría: http://www.ceaconline.org/oldsite/pdf/CREL/Conferencias/JUEVES%2024/3_SICA_JORGE_VASQUEZ.pdf
- Ventura, V. H. (14 de junio de 2013). *International Energy Agency*. Obtenido de Seminario Regional de Capacitación para América Central (SICA): http://www.iea.org/media/training/presentations/Day_1_Session_2d_CEPAL_Overview.pdf

- Villafuerte Solís, D. (2004). *La Frontera sur de México: del TLC México-Centroamérica al Plan Puebla-Panamá*. México, D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas; Plaza y Valdés, S.A. de C.V.
- WB. (2015). *Sustainable Energy for All; Global Tracking Framework Report*. Washington DC: International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank and the International Energy Agency.
- WEC. (2014). *World Energy Trilemma, Time to get real – the myths and realities of financing energy systems*. London, UK: World Energy Council (WEC); Oliver Wyman.
- WEC. (2015). *2015 Energy Trilemma Index, Benchmarking the sustainability of national energy systems*. London, United Kingdom: World Energy Council .
- WEF. (2012). *Energy for Economic Growth, Energy Vision Update 2012*. Geneva, Switzerland: World Economic Forum; IHS Cambridge Energy Research Associates, Inc. .
- Weiss, T. (2010). *ECOSOC is dead, long live ECOSOC (Perspective ed.)*. New York, NY: Friedrich-Ebert-Stiftung New York.
- WHO. (2010). *WHO guidelines for indoor air quality: selected pollutants*. Bonn, Germany: WHO European Centre for Environment and Health.
- WHO. (1 de March de 2014). *WHO Media centre*. Obtenido de Ambient (outdoor) air quality and health: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en/>
- Zabaleta, D. (2012). La gestión de redes de política como una estrategia gubernamental de liderazgo contingente: una propuesta conceptual y metodológica. En F. J. Porras, *Gobernanza y Redes de Política Pública en espacios locales de México* (págs. 119-155). México, D.F.: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora.

Apéndice Seguridad energética y economía del petróleo

La seguridad energética es un tema que ha recibido especial atención y que no se puede pasar por alto ante la explicación del primer capítulo. Como se presentó, la seguridad energética es sólo un factor dentro de las Sendas Prioritarias para la transformación de un sistema de energía; por ende, no se le puede excluir como forma de planificación de políticas pero tampoco se le puede incluir como narrativa prioritaria de la cooperación energética. Por lo anterior se procede a explicar el discurso de la «securitización» de la energía y las diversas formas en las que tal concepto ha sido colocado hasta los lineamientos de políticas en la actualidad.

El concepto es relevante desde las crisis de los precios del petróleo en la década de los setenta, especialmente después de la creación de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEC) y la Agencia Internacional de Energía (IEA). Antes de esto la seguridad energética estaba relacionada con los términos de la seguridad nuclear en las plantas generadoras de electricidad a partir de uranio y plutonio. Recientemente este concepto se liga a la disponibilidad de los recursos para que los procesos productivos no se detengan. En los informes de las agencias y organizaciones de la OCDE y ONU se define más bien el concepto de inseguridad energética como la pérdida de bienestar provocada por las alzas de precios súbitas e injustificadas o por la interrupción del suministro de energía (IEA, 2007).

Precisamente el interés político internacional por la seguridad energética como se entiende actualmente surge con la creación de la IEA dentro de la OCDE. Los objetivos principales para lo que fue creada fueron mantener y mejorar sistemas para hacer frente a las interrupciones del suministro de petróleo; promover políticas energéticas en un contexto global a través de acciones cooperativas con la industria, los organismos internacionales y los países no miembros; operar un sistema de información permanente con datos del mercado petrolero; mejorar el suministro de energía y la estructura de la demanda a través de la implementación de fuentes de energía renovable y eficiencia energética; promover la colaboración internacional en

tecnologías del sector; y brindar asistencia en la integración de políticas energéticas y ambientales (IEA, 2016).

El concepto de seguridad energética se encuentra estrechamente ligado con dos asuntos de extrema incidencia internacional: la economía global, vinculada a través del mercado de hidrocarburos; y la seguridad nacional, incorporada por Estados Unidos a través del manejo de su reserva estratégica de crudo (Energy Security Leadership Council, 2008) (Burman, 2007). Por tales razones, la concentración en el mercado del petróleo es un índice de seguridad energética ante la posibilidad de algunos países, especialmente los de la OPEP, de coordinarse para expandir o restringir la capacidad productiva de petróleo y sus derivados.

Como en toda dinámica de mercado, la integración del mismo está basada en las reglas establecidas por la oferta y la demanda. De acuerdo a las estadísticas de las últimas décadas, del embargo petrolero de 1973 hasta la fecha, la seguridad de la demanda se ve mermada ante las decisiones de los grandes productores de incentivar la producción, así como de las políticas de cambio tecnológico, diversificación de fuentes de energía y reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (Puyana, 2015, pág. 137). El escenario puede simplificarse en la relación entre los países desarrollados que son los mayores consumidores de petróleo y algunos [pocos] países en vías de desarrollo que son los mayores productores.

De este modo se puede plantear que la seguridad energética es sólo un pilar de la construcción de sistemas de energía; de acuerdo con Ciuta (2010, pág. 139) se trata de una narrativa sin muchos fundamentos teóricos que sin embargo se traduce a la práctica de política energética en la realidad. El concepto de seguridad al que se hace referencia tiene que ver más con un manejo estratégico de los factores que aumentan la incertidumbre y alteran la «estabilidad» de los precios de los energéticos.

Ahora bien, habiendo explicado las formas más aceptadas en las que se enmarca la economía petrolera y el concepto de seguridad energética, se da por entendido que son considerados como justificaciones para la liberalización de los mercados y, al mismo tiempo, legitimadores para la transformación de los sistemas de energía. En definitiva, la incorporación de políticas energéticas dirigidas a la transformación hacia

sistemas sostenibles no excluye a los hidrocarburos y a las fuentes no-renovables de la fórmula para reducir los riesgos energéticos planteados principalmente por los países más desarrollados sino todo lo contrario; complementan una serie de necesidades que garantizan la satisfacción de la demanda.

A pesar de teorías como la del pico de Hubbert (Amador, 2010), que implica una disminución paulatina de la producción del petróleo por la escasez de reservas en el futuro cercano, para algunos autores las posibilidades de desprenderse de la dependencia petrolera está aún a muchas décadas de distancia (Corsi & Smith, 2005). Lo que en estricto sentido relaciona al discurso de la seguridad energética con el desarrollo sostenible son 1) las políticas de reducción de la dependencia de las importaciones de hidrocarburos [autosuficiencia energética] (Energy Independence and Security Act, 2007), así como 2) la diversificación del consumo [democratización del desarrollo energético] (Rifkin, 2011) y 3) los programas y planes de reducción de la intensidad energética en la economía [desacoplamiento del crecimiento económico] (Mulder & L.F. de Groot, 2004).