



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y RELACIONES INTERNACIONALES
PROGRAMA DE DOCTORADO EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO GLOBAL

TESIS

**LA COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA PARA LA SEGURIDAD
ENERGÉTICA DE BAJA CALIFORNIA EN EL MARCO DE
LA AGENDA 2030 Y LA REFORMA ENERGÉTICA 2014**

Para obtener el grado de:
DOCTORA EN ESTUDIOS DEL DESARROLLO GLOBAL

Presentada por:
JOCELYN CITLALI GONZÁLEZ TRONCOSO

Director de tesis:
DR. ALEJANDRO MUNGARAY LAGARDA

Co-Director de tesis:
DR. JOSÉ MARÍA RAMOS GARCÍA

Tijuana, Baja California, agosto 2020.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo brindado para la realización del Programa de Doctorado en Estudios de Desarrollo Global que forma parte del Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC).

A la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) y a la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales (FEYRI) por recibirme en la casa de estudio, hacerme parte de la comunidad cimarrona y darme la oportunidad de seguir forjarme académicamente.

Al Dr. Alejandro Mungaray Lagarda, Director de tesis, por darme la oportunidad de compartir sus enseñanzas, fue un honor trabajar bajo su guía. Gracias por el apoyo sincero, la empatía y la motivación para culminar el proyecto doctoral.

Al Dr. José María Ramos García, CoDirector de tesis por el voto de confianza, el apoyo constante, la asesoría atinada y las palabras de aliento. Mi gran admiración y respeto para usted y su trabajo profesional, lo valoro mucho y siempre estaré agradecida.

A la Dra. Martha Jaramillo, a Dra. Patricia Moctezuma y al Dr. Alejandro Monjaraz, miembros del sínodo, por el conocimiento compartido para el fortalecimiento de la investigación. Muchas gracias.

A mis profesores y colegas docentes, Dra. Erika Chávez, Dra. Ana Bárbara Mungaray, Dr. José Sosa. Al Dr. Abraham Navarro por la amistad sincera y los consejos atinados. Gracias.

A mi familia, mis padres Nicolas González y Rosa María Troncoso, y mi hermana, Mariana González Troncoso por su apoyo incondicional, siempre están presentes en mi corazón y son mi motivación continua. Los quiero infinitamente.

A mi pareja Juan Carlos Cruz, mi gran compañero de vida, gracias por tu amor, paciencia y siempre apoyo, este logro es compartido.

A mis alumnos de licenciatura en Relaciones Internacionales que son una motivación para seguir en preparación y mejoramiento constante, siempre me recuerdan a la estudiante que fui y sigo siendo. El camino del aprendizaje es constante y no hay mejor regalo que el conocimiento compartido.

Gracias a la vida que me permite continuar cumpliendo metas.

RESUMEN

La energía contribuye al desarrollo integral, sustentable y de innovación con trascendencia global. La presente investigación considera que la cooperación transfronteriza de Baja California en materia de energía es un mecanismo de desarrollo a nivel local y regional fronterizo que beneficia al estado porque fortalece el sector energético, aporta a la seguridad energética, fomenta la competitividad y contribuye al bienestar. La consideración de dos hechos contextuales que son determinantes y representan un hito en el análisis de los temas señalados. Por un lado, el marco de la Agenda 2030 promueve la energía como un componente fundamental del progreso humano sustentable desde nivel local hasta global y por otro lado, la Reforma Energética de 2014 viabiliza el desarrollo de proyectos de energía en Baja California además de fomentar la creación de cadenas de valor del sector energético en la región.

La investigación sostiene que considerar la cooperación transfronteriza de la energía como asunto regional fronterizo prioritario es una oportunidad para aumentar el interés común y fortalecer la relación de Baja California con California. Los beneficios son el aseguramiento de la disponibilidad, la generación y el suministro de energía en un mercado regional que enfrenta un déficit en la capacidad instalada y la energía generada, además de una demanda creciente a mediano y largo plazo en ambos lados de la frontera. La cooperación transfronteriza de la energía a partir de una Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) contribuye a promover la competitividad y el bienestar de Baja California, además posibilita la disminución de asimetrías en la relación binacional con California. La premisa es factible solo si, al exterior del estado de Baja California existe una eficaz capacidad de gestión, cooperación y coordinación con el gobierno federal y al interior del estado ocurre un fortalecimiento de la capacidad gubernamental y de la gestión intergubernamental bajo un enfoque de gestión y planeación estratégica de la energía. La aportación final consiste en formular la propuesta de un Plan estratégico de cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California que coadyuve al desarrollo y el bienestar en la región fronteriza.

Palabras clave: *cooperación transfronteriza de la energía, seguridad energética, Agenda 2030, Reforma Energética y Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD).*

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	8
A) Planteamiento del problema	8
a. Identificación de variables	13
b. Delimitación del problema (espacio-temporal).....	13
c. Preguntas de investigación	14
d. Objetivos de la investigación	15
B) Justificación	16
C) Hipótesis	20
D) Estructura de la investigación	21
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	22
LA COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA, LA SEGURIDAD ENERGÉTICA Y LA GOBERNANZA ENERGÉTICA GLOBAL	22
1.1. El marco teórico conceptual.....	22
1.2. Panorama general, la energía como asunto estratégico del desarrollo	23
1.3. La frontera, la región fronteriza y la transfronteriza	26
1.4. La cooperación internacional para el desarrollo local: la cooperación descentralizada.....	33
1.5. El papel estratégico de la cooperación transfronteriza.....	35
1.5.1. Conceptualización de la cooperación transfronteriza.....	35
1.5.2. Fases de la cooperación transfronteriza.....	37
1.5.3. Cooperación transfronteriza y desarrollo	40
1.6. La cooperación transfronteriza, la relación entre el proceso de descentralización y el desarrollo de Baja California.....	41
1.7. La paradiplomacia	46
1.8. La Paradiplomacia transfronteriza	51
1.9. Gobernanza energética global y su aplicación en el contexto fronterizo	55
1.9.1. La gobernanza.....	57
1.10. Gobernanza multinivel en el ámbito fronterizo	60
1.11. Seguridad Energética	62

CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL.....	67
EL SECTOR ENERGÉTICO DE BAJA CALIFORNIA.....	67
2.2. Panorama energético internacional	70
2.2.1. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS).....	72
2.3. Panorama energético nacional.....	78
2.3.1. Reforma Energética de 2014	78
2.4. Panorama energético estatal	85
2.4.1. Perfil energético de Baja California	85
2.4.1.1. Consumo de energía.....	85
2.4.1.2. Generación de energía.....	87
2.4.1.3. Infraestructura	87
2.4.1.4. Capacidad instalada y potencial de Energías Limpias	92
2.4.2. Políticas públicas energéticas de Baja California.....	95
2.4.3. Instrumentos de política energética a nivel federal y estatal	98
2.5. Actores principales del sector de energía de Baja California.....	110
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA.....	112
DISEÑO METODOLÓGICO UTILIZADO	112
3.1. Identificación de variables	112
3.1.1. La estrategia metodológica y su esquema	114
3.2. Métodos y técnicas de investigación utilizada	116
3.3. Diagnóstico del sector de energía de Baja California	116
3.3.1. Análisis del sector energético de Baja California.....	117
3.3.2. Análisis de la cadena de valor de Energías Limpias en Baja California	118
3.4. Relación energética bilateral de Baja California con California.....	121
3.4.1. Instrumentos e instancias en común con el tema de energía	121
3.5. Políticas públicas del sector de energía de Baja California	129
3.6. Identificación de actores del sector energético de Baja California	130
3.7. Dimensiones de operacionalización	135
3.8. Herramienta metodológica para el análisis de la cooperación transfronteriza.....	136
3.8.1. Metodología de cooperación transfronteriza	136

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA DE LA ENERGÍA A PARTIR DE LA GESTIÓN POR RESULTADOS PARA EL DESARROLLO (GpRD)	138
4.1. Hacia un modelo de Gestión por Resultados para el Desarrollo en la cooperación energética transfronteriza de Baja California.....	138
4.2. Cooperación energética transfronteriza, un análisis a partir de la Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD)	141
4.3. Las dimensiones: la capacidad gubernamental y la gestión intergubernamental.....	151
4.4. Las categorías: capacidad de gestión, cooperación y coordinación	155
4.5. Gestión estratégica de la energía en la región fronteriza	156
4.5.1. Un ejemplo de gestión estratégica de la energía: Los Sistemas de Gestión de la Energía a nivel municipal (SGEN).....	159
5.1. La planeación estratégica de la energía en la región fronteriza	163
CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS	165
LA PROPUESTA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA PARA LA SEGURIDAD ENERGÉTICA DE BAJA CALIFORNIA	165
5.2. La Cooperación Transfronteriza de la Energía o la Cooperación Energética Transfronteriza de Baja California, una propuesta de conceptualización.....	165
5.3. Factores, alcances y límites de la cooperación transfronteriza de Baja California	169
5.4. El mecanismo FODA y el sector energético de Baja California.....	171
5.5. Ventajas y retos del sector energético de Baja California 2013-2019 (FODA).....	172
5.6. Propuesta de un modelo de gestión estratégica del sector de energía de Baja California. La Gestión por Resultados para el Desarrollo (GPRD) aplicada en la cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California.....	178
5.7. Alcances y límites de la investigación	182
5.8. El objetivo general y los objetivos específicos	183
5.9. Contraste de hipótesis.....	186
CONCLUSIONES GENERALES	188
FUENTES DE INFORMACIÓN / REFERENCIAS	190

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Esquema de marcos teóricos.....	22
Figura 1.2. Fases de la cooperación transfronteriza propuesta de Haarich	37
Figura 1.3. Fases de la cooperación transfronteriza propuesta de Darío Conato	38
Figura 1.4. Fases de la cooperación transfronteriza propuesta de la Asociación de Regiones Fronterizas Europeas	39
Figura 1.5. Efectos de la cooperación transfronteriza.....	41
Figura 1.6. Relación entre sector energético y desarrollo fronterizo	45
Figura 1.8. Modelo Europeo de la Gobernanza multinivel.....	61
Figura 1.9. Elementos de la seguridad energética y modelo de las “4As”	64
Figura 1.10. Dimensiones de la seguridad energética en las definiciones según el momento.....	65
Figura 2.1. ODS 7. Energía asequible y no contaminante	74
Figura 2.2. Comportamiento del consumo de energía eléctrica Baja California 2016, 2017 y 2018.	86
Figuras 2.3. y 2.4. Regiones de control y transmisión del Sistema Eléctrico Nacional.....	89
Figura 2.5. Ubicación de las interconexiones transfronterizas.....	90
Figura 2.6. Capacidad instalada y potencial de capacidad instalable en Baja California	93
Figura 2.7. Potencial de energías limpias en Baja California	93
Figura 2.8. Categorización de las fuentes de energía limpia en Baja California	94
Figura 2.9. Elementos de una política pública energética.....	97
Figura 2.10. Matriz de Alineación del Programa Especial de Energía a las metas nacionales....	101
Figura 2.11. Estrategias, líneas de acción y metas del Programa Especial de Energía 2015-2019	102
Figura 2.12. Objetivos, Estrategias y líneas de acción de Energías Renovables en el Plan Estatal de Desarrollo 2020-2024 de Baja California.....	104
Figura 2.13. Instrumentos de políticas públicas del sector de energía a nivel nacional.....	105
Figura 2.14. Instrumentos de políticas públicas del sector de energía a nivel bilateral	106
Figura 2.15. Resumen de políticas públicas más importantes del sector de energía de Baja California.....	106
Figura 2.16. Las políticas públicas energéticas y los actores	110
Figura 2.17. Listado de actores del sector energético de Baja California.....	111

Figura 3.1. Identificación de variables de investigación	112
Figura 3.2. Esquema de la estrategia metodológica	115
Figura 3.3. La cadena de valor de generación de energía eléctrica a partir de energías limpias .	118
Figura 3.4. Esquema de la cadena de valor de generación de energía eléctrica a partir de energías limpias.	119
Figura 3.5. Cadenas de valor por tecnología de acuerdo con las Áreas de Especialización Prometedora (AEPS)	120
Figura 3.6. Mecanismos de cooperación transfronteriza de la energía a nivel bilateral, regional fronterizo y trilateral.....	124
Figura 3.7. Intersección del análisis de políticas públicas del sector energético a nivel federal, estatal y fronterizo	1313
Figura 3.8. Mapa de actores del sector energético a nivel nacional y estatal.....	131
Figura 3.9. Caracterización de actores del sector energético de Baja California.....	132
Figura 3.10. Dimensiones, variables e indicadores de cooperación transfronteriza	135
Figura 4.1. Modelo de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) de la cooperación energética transfronteriza de Baja California.....	140
Figura 4.2. La GpRD Fuente: García López y García Moreno, 2011	143
Figura 4.3. Principales características de la administración pública tradicional a una orientada a los resultados	144
Figura 4.4. Cadena de Resultados	147
Figura 4.5. Elementos del ciclo de la gestión pública.....	147
Figura 4.6. Las categorías del modelo de GpRD en la cooperación transfronteriza de la energía	155
Figura 4.7. Concepto de desempeño energético para un SGen.....	160
Figura 4.8. Ciclo de Deming	160
Figura 5.1. El sistema de evaluación de la estructura de capacidades de los agentes de la cooperación energética internacional	167
Figura 5.2. Análisis FODA del sector de energía de Baja California – Factores internos – Fortalezas (F) y Oportunidades (O)	172
Figura 5.3. Análisis FODA del sector de energía de Baja California – Factores externos – Debilidades (D) y Amenazas (A)	176

INTRODUCCIÓN

A) Planteamiento del problema

La energía es el ingrediente principal de la sociedad moderna. La disponibilidad de recursos energéticos marca la pauta para la realización de todos los procesos de uso de energía: las actividades de la población, el funcionamiento del aparato económico, la productividad del sector industrial, la operatividad de los sistemas de transporte, entre otros aspectos dependen de la energía. El apoderamiento y suministro de recursos energéticos es un aspecto vital para la sobrevivencia y desarrollo de toda sociedad y, para el estado de Baja California no es la excepción, como estado fronterizo con una ubicación geográfica, geopolítica y geoestratégica única en el mundo. Además, la naturaleza fronteriza del estado bajacaliforniano concentra intereses multiniveles de orden federal, estatal, regional y local y multidimensionales de tipo territorial, político, administrativo, económico y ambiental que determinan el entramado intergubernamental de la región.

Es innegable la evidente relación asimétrica que existe en el contexto binacional fronterizo de la región a partir de los diferentes sistemas de organización en cada lado de la frontera, de los niveles y de capacidades institucionales, financieras, humanas y por supuesto, políticas. La relación energética de Baja California con California resalta una realidad binacional de contrastes económicos, políticos, sociales, ambientales, geográficos y culturales entendibles a partir de las condiciones históricas y estructurales de cada país. Asimismo, es un hecho que las prioridades de la agenda binacional responden a contextos e intereses nacionales determinados, sin embargo, el tema de la energía representa un punto de interés común y destaca la cooperación transfronteriza como un mecanismo propicio para contribuir a reducir elementos de asimetría binacional entre los estados subnacionales de Baja California y California.

En este contexto, a pesar de las diferencias y condiciones individuales en la relación bilateral, la energía destaca como un asunto de interés individual en cada lado de la frontera y en conjunto para ambos estados. Para Baja California, el asunto de la energía es benéfico en términos de competitividad y bienestar por varias razones. Una de estas es la demanda de generación y suministro de energía para una población con tendencia creciente y, por otra parte, para abastecer un sistema económico estatal basado en actividades productivas como la industria maquiladora; ambos escenarios representan una permanente y alta demanda de energía en el corto, mediano y largo plazo en términos de asequibilidad, suficiencia, accesibilidad, calidad y competitividad de la energía, elementos que representan una seguridad energética.

Sumado a lo anterior, hay que añadir que está latente el riesgo de un déficit de generación y suministro de energía en la región debido a distintas causas, una de las más importantes es la limitación de capacidad instalada para generar energía a partir de distintas fuentes, por lo que la cooperación transfronteriza entre estados funge como una vía idónea para fortalecer la infraestructura del sector energético regional, incrementar el intercambio de energía a partir de un mercado regional de compra y venta de energía, fomentar la inversión para el desarrollo de proyectos de energía a partir de fuentes limpias, incrementar la competitividad de precios y diversos beneficios, incentivar la generación de investigación y desarrollo del sector energético estatal, es decir, aspectos todos relacionados con fortalecer la seguridad energética de la región.

Para California es imprescindible asegurar el suministro de energía porque para 2018 fue el estado con mayor población en Estados Unidos con 39.6 millones de habitantes y para 2050 se proyecta que alcance los 50 millones de habitantes (2020,). California es la quinta economía más grande del mundo y alberga a industrias con consumo intensivo de energía como la manufacturera y la agrícola. Para el año 2018, el estado californiano registró el segundo lugar con más alto consumo total de energía en Estados Unidos, solo un lugar detrás de Texas, sin embargo, el consumo de energía per cápita del estado representó el cuarto más bajo debido en parte a su clima relativamente templado y sus acertados programas de eficiencia energética diseñados y ejecutados desde hace varias décadas atrás (Energy Information Administration, State Energy Data System). La Comisión de Energía de California (2020) señala que “la economía de California depende de suministros de energía asequibles, confiables y ambientalmente racionales generados a partir de energía renovable, energía hidroeléctrica y gas natural”.

Por lo anterior, la viabilidad de la cooperación transfronteriza en el tema energético es alta porque tanto Baja California como California requieren asegurar la disponibilidad, la generación y el abastecimiento de flujos de energía. Ambos estados tienen una demanda creciente de energía en el corto, mediano y largo plazo debido a una población en aumento y una economía pujante en expansión. Comparten la necesidad de asegurar la disponibilidad y el flujo constante de energía a precios asequibles y ambientalmente sustentable. Tienen una región con gran potencial energético debido a su posición geográfica y es similar el posicionamiento ambiental de la generación de energía eléctrica a partir de las energías limpias como la solar, la geotérmica, la eólica, entre otras. Todos estos aspectos son motivos para la apuesta de una cooperación transfronteriza en temas de inversión de capitales, generación de infraestructura, investigación y desarrollo, intercambio de tecnologías, prácticas de eficiencia energética, entre otras áreas con potencial de aprovechamiento.

Por lo anterior, la presente investigación contempla examinar, el sector de energía como unidad de análisis a partir de dos enfoques teóricos. El primero, es el mecanismo de cooperación energética bajo el paradigma transfronterizo y el segundo es analizar de qué manera contribuye a la seguridad energética de Baja California y las oportunidades que representa en la relación binacional con el estado de California. La consideración de estos enfoques da pauta para un análisis complementario a partir de la gobernanza y el enfoque de Gestión por Resultados (GpR) para la elaboración de una propuesta orientada a un modelo de gestión estratégica del sector de energía de Baja California.

La investigación realiza una revisión y caracterización del sector de energía en Baja California, con la actualización del perfil energético, la identificación de la oferta, la demanda y la prospectiva de los recursos de energía, así como los proyectos de energía potenciales a desarrollarse en el mediano y largo plazo en la región. El trabajo contempla la identificación de las instancias principales, los actores y las políticas públicas en torno al sector energético a nivel estatal y particularmente, en la relación con el estado de California. El objetivo principal es analizar los antecedentes, el estado actual, las limitaciones y razones por las cuales el diseño, la planeación la formulación y operación del sector energético estatal puede fortalecerse a partir de un enfoque de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) aplicado en la cooperación transfronteriza y por ende, la seguridad energética, así como la oportunidad que representa hacerlo para el desarrollo local, regional y estatal en aras de fortalecer el bienestar de la sociedad bajacaliforniana y la binacional en conjunto.

El asunto energético siempre fue considerado de vital importancia tanto en la región transfronteriza como en la relación Baja California-California en reuniones, mesas de trabajo y documentos regionales (Conferencia de Gobernadores Fronterizos 2008, El Colegio de la Frontera Norte y al Instituto México del Woodrow Wilson International Centers for Scholars 2009 y 2012, Sweedler, 1999), sin embargo, el tema no fue viable en varios momentos de las últimas tres décadas porque otros asuntos contextuales como migración y seguridad fueron prioritarios de manera constante en la agenda bilateral a nivel nacional y binacional, desplazando a otros temas fronterizos como el energético, el ambiental, el cultural, entre otros. Sin embargo, hoy más que nunca, el asunto de la energía es un tópico primordial que merece ser considerado, abordado y aprovechado seriamente a nivel local y de forma transversal porque tiene relación con otros sectores productivos y por lo tanto, es un tema interinstitucional, intersectorial e interdisciplinario. La energía es un asunto de interés fundamental para Baja California como estado líder de la región noroeste del país y por supuesto, como tema central en la relación inter-estatal con California.

La investigación contempla identificar, conocer y analizar la riqueza y el potencial energético del estado de Baja California, así como sus fortalezas y debilidades. La realización del mapeo de las ventajas y desventajas comparativas y competitivas del estado es punto clave para la construcción de una visión energética estratégica que conjugue esfuerzos para un desarrollo integral a nivel local, estatal y regional bajo un enfoque de sustentabilidad. Baja California es un estado con grandes posibilidades de beneficiarse a partir de su sector energético en términos de competitividad y bienestar en variadas formas, un ejemplo es la consolidación y el fortalecimiento de las cadenas de valor del sector energético, la inversión y el desarrollo de proyectos de generación de energía a partir de fuentes limpias, el fomento de prácticas para el ahorro y la eficiencia energética en el sector industrial y residencial, la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica energética, la generación de empleos a partir del sector energético, entre otros.

La propuesta descansa precisamente en incluir, aportar y contribuir en la elaboración de una propuesta de análisis que sea posible de insertarse en las políticas públicas estatales del sector de energía. La iniciativa contempla la posibilidad de generar el diseño de un *modelo de gestión estratégica de la energía de Baja California con una visión de cooperación transfronteriza y seguridad energética regional* fronteriza a partir los agentes locales. Incluso, el plan propone potencializar el clúster energía bajacaliforniano como instancia que propicie una dinámica de integración y diálogo cercano entre los actores -también llamados stakeholders- que participan en el sector de energía en la región.

La herramienta teórica para utilizar es la gobernanza energética, teoría con la que será posible identificar la dinámica, interacción e interdependencia entre los agentes de energía participantes, así como las relaciones intergubernamentales y las políticas públicas en torno al tema energético. Comúnmente, la relación energética entre dos o más actores oscila entre mecanismos de cooperación y conflicto, donde los intereses, el dominio, la gestión y el intercambio de recursos de energía destacan como asuntos centrales (Menéndez, Emilio y Feijóo Andrés, 2005). En este sentido, la relación entre los estados de Baja California y California tiene varias características peculiares que oscilan precisamente entre el dominio a partir de poseer territorio con potencial energético, la gestión de la energía por medio de los actores del sector, y el intercambio de generación de energía a partir de generadores y consumidores, siendo todos estos puntos de encuentro entre las relaciones energéticas de carácter nacional entre México y Estados Unidos, que a pesar de ser una relación asimétrica tienen la posibilidad de ser complementarias debido a los intereses económicos y los compromisos ambientales entre ambas naciones.

Sumado a lo anterior, resulta necesario considerar dos hechos contextuales que son determinantes y representan un hito en el análisis de los temas señalados. El primero hecho contextual se ubica a nivel internacional con la Agenda 2030 y los compromisos adquiridos por México en materia energética y ambiental en los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS) planteados por la Organización de Naciones Unidas (ONU) en 2015 y asumidos por México en el mismo año.

La energía es una de las necesidades básicas de la humanidad y es reconocida como un componente fundamental para el progreso humano de acuerdo. El ODS 7. Energía asequible y no contaminante tiene tres metas principales: 7.1 Garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos, 7.2 Para 2030 aumentar de manera considerable la participación de la energía renovable en la matriz energética mundial y 7.3 Para 2030 duplicar el índice mundial de mejoras en la eficacia energética. La ONU (2015) señala que es necesario invertir en fuentes de energía limpia, como la solar, eólica y termal y mejorar la productividad energética, aspectos que México consideró formal e institucionalmente en el diseño, planeación y ejecución de políticas públicas sectoriales relativas a las energías renovables y de eficiencia energética, entre otras áreas.

El segundo asunto de contexto está situado a nivel nacional con la Reforma Energética de 2014 en México y derivado de este proceso, la reconfiguración de los esquemas de operación y los mercados de energía. Para las entidades subnacionales, representa una oportunidad en la identificación de zonas con alto potencial energético y por ende, la atracción de inversiones locales para el desarrollo de proyectos de generación de energía, el fomento de cadenas de valor del sector energético, la generación de empleos, el fomento de economía local, la generación de infraestructura, la promoción de prácticas de ahorro y eficiencia energética, la vinculación entre generadores y consumidores de energía, la sustentabilidad energética, la creación de comunidades energéticas, entre otros beneficios políticos, económicos y sociales que impactan la competitividad y el bienestar a nivel estatal, municipal y comunitario.

La Agenda 2030 y la Reforma Energética son asuntos contextuales complementarios porque delimitan las disposiciones y los recursos institucionales, regulatorios y financieros que operacionalizan el sector energético y los elementos que forman parte de este. Sin duda, las implicaciones de estos dos acontecimientos deben ser consideradas también en el funcionamiento y orientación del sector de energía a nivel local en Baja California, así como los retos y oportunidades que representan en el desarrollo a nivel municipal, estatal y regional fronterizo.

a. Identificación de variables

La presente investigación realiza un análisis de la cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California en el marco de la Agenda 2030 y la Reforma Energética de 2014 en México. Respecto a la identificación de variables, destacan los siguientes puntos:

- La investigación plantea que la unidad de análisis es el sector de energía de Baja California
- Los factores estructurales del sector energético de Baja California a considerar son los físico-geográficos, políticos, jurídicos, económicos, sociales, ambientales y tecnológicos. Si bien la investigación considerará el mercado energético local, no será primordial.
- El estudio contempla analizar las políticas públicas referentes al sector de energía relativas al marco institucional y normativo, así como los instrumentos de cooperación energética vigentes a nivel nacional, estatal y regional fronterizo de Baja California.
- El trabajo considera la identificación de actores, naturaleza e incidencia a nivel federal, estatal y regional fronterizo.
- La cooperación transfronteriza es considerada como una modalidad de desarrollo, competitividad y bienestar.
- La variable dependiente es la cooperación transfronteriza y la seguridad energética en materia de energía de Baja California.
- La variable independiente es el desarrollo local, regional, estatal, nacional y global.
- La propuesta de abordaje teórico es la Gestión para Resultados (GPR) y la propuesta de un modelo de gestión estratégica del sector de energía de Baja California.

b. Delimitación del problema (espacio-temporal)

La investigación contempla como ámbito espacial el nivel local con el estado de Baja California, centrandose su atención en el sector de energía. Sin embargo, no se descarta considerar el nivel estatal, regional, nacional e internacional de manera simultánea como marco referencial. El estudio contempla como delimitación temporal el periodo de 2013 a 2019, dado que concentra la atención en la actual administración política estatal actual. Sin embargo, como antecedentes considerará el periodo de 2007-2013, que fue la administración política estatal previa. Como parte del periodo 2013 a 2019, considerarán como acontecimientos de contexto internacional y nacional, la Agenda 2030 anunciada en 2015 y la Reforma Energética promulgada en 2014 respectivamente.

c. Preguntas de investigación

Principales

- ¿Cuál es el marco teórico y conceptual de la cooperación transfronteriza y su relación con la energía y el desarrollo en el contexto fronterizo? ¿Cuáles son los elementos conceptuales de la seguridad energética y la gobernanza energética global?
- ¿Cómo está conformado y cuáles son los factores estructurales del sector energético de Baja California? ¿Cuáles son las ventajas comparativas y competitivas?
- ¿Cómo está integrado el marco normativo y de políticas públicas del sector de energía a nivel federal y estatal? ¿Cuáles son las ventajas comparativas y competitivas naturales, humanas y materiales que posee el estado en el sector energético?
- ¿Cuáles son las ventajas, alcances y límites de la cooperación transfronteriza y la seguridad energética en el estado de Baja California en el marco de la Agenda 2030 y la Reforma Energética?
- ¿Qué aportación tiene el enfoque de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) para la gestión y la planificación estratégica de la energía, particularmente en una cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California?
- ¿Cuáles son los factores por considerar en el proceso de elaboración de una propuesta de un modelo de gestión estratégica del sector energético de Baja California que incluya la cooperación transfronteriza para la seguridad energética con modalidad de desarrollo local y regional fronterizo? ¿Qué factibilidad e incidencia tiene el fortalecimiento de un clúster estatal de energía?

Secundarias

- ¿Cuáles son las características y componentes del sector de energía de Baja California?
- ¿Cuáles son las principales políticas públicas del sector de energía y principales instrumentos de cooperación energética a nivel federal y estatal?
- ¿Cuál es la importancia de considerar la cooperación energética transfronteriza de Baja California en la relación con California y de qué manera este enfoque influye en la dinámica estatal y regional?
- ¿Cuáles son las ventajas y oportunidades de la cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California en el marco de la Agenda 2030 y el ODS 7. Energía asequible y no contaminante?

- ¿Cuáles son las ventajas y oportunidades de la cooperación energética para la seguridad energética de Baja California en el marco de la Reforma Energética de 2014 a nivel estatal y regional?

d. Objetivos de la investigación

Generales

- Analizar teóricamente el concepto de cooperación transfronteriza y su relación con la energía. Identificar los elementos constitutivos, las características, las fases y las modalidades principales de la cooperación transfronteriza destacando la aportación, la trascendencia y las condiciones respecto al caso del sector energético de Baja California. Realizar el análisis teórico conceptual de la cooperación transfronteriza y la relación con la paradiplomacia transfronteriza, la descentralización y la gobernanza energética en el contexto fronterizo bajacaliforniano.
- Examinar el perfil del sector energético de Baja California de manera integral, el potencial energético, los recursos energéticos disponibles, el consumo de energía, la capacidad instalada y la generada, la oferta y la demanda de energía, la prospectiva del mercado energético estatal y los proyectos energéticos potenciales a desarrollar. Identificar las ventajas y las desventajas comparativas y competitivas de energía de Baja California con respecto a la formación de cadenas de valor en el sector energético a nivel estatal y regional fronterizo. Realizar el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de perfil energético de Baja California.
- Identificar el marco político de la energía a nivel federal de México y a nivel estatal de Baja California. Realizar el análisis de las políticas públicas de energía, identificar a nivel federal, estatal y regional los instrumentos de cooperación energética, las instancias relativas al sector de energía, los actores principales, la naturaleza y la incidencia en la región fronteriza y en la relación con el estado de California, entre otros aspectos.
- Identificar los factores, alcances y límites de la cooperación transfronteriza en el estado de Baja California en el marco de la Agenda 2030 y la Reforma Energética y considerar los retos y oportunidades que representan para el sector energético en el desarrollo a nivel municipal, estatal y regional fronterizo.

- Analizar el enfoque de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD), su aportación y aplicación en la cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California a partir de las dimensiones de capacidad gubernamental y gestión gubernamental; las categorías de capacidad de gestión, cooperación y coordinación; y, los enfoques de gestión y planeación estratégica.
- Elaborar la propuesta de un modelo de gestión estratégica de la energía de Baja California con una visión de cooperación transfronteriza y seguridad energética regional fronteriza a partir del enfoque de GpRD con la intención de contribuir al desarrollo estatal. Contemplando fortalecer el clúster de energía bajacaliforniano como instancia que propicie una dinámica de integración y diálogo cercano entre los actores -también llamados stakeholders- que participan en el sector de energía en la región.

B) Justificación

Todas y cada una de las actividades humanas implican procesos de uso de energía. De acuerdo con el Programa Especial de Energía 2015-2019, “Baja California representa el 3.1 % de usuarios de energía a nivel nacional con 1 millón 173 mil 013 ocupando el treceavo lugar. Su consumo de energía tiene el lugar número 10 siendo el 4.5% del consumo total a nivel nacional (9 millones 815 mil 633MWh). En Baja California “el 89% de los usuarios de energía son de carácter doméstico y representan el 32% del consumo (3 millones MWh) mientras que el sector comercial e industrial se aproximan al 10% y consumen el 56% del total del Estado” (Gobierno del estado de Baja California, 2015). Además, el estado tiene una extensión territorial de 71,450 km² y representa el 3.65 % del territorio nacional. La división político-administrativa del estado es de cinco municipios: Tijuana, Rosarito, Ensenada, Tecate y Mexicali (INEGI, Encuesta Intercensal, 2015).

La población del estado es de 3,315,7166 habitantes, lo que representa el 2.8 del total del país y ocupa el lugar 14 a nivel nacional. La distribución de la población estatal es 92% urbana y 8% rural (INEGI, Encuesta Intercensal, 2015). El estado bajacaliforniano tiene un acentuado crecimiento poblacional y es un gran reto con respecto a la demanda de energía. Algunos de los componentes demográficos que han influido en el aumento de la población son la migración, el sector industrial y la relación fronteriza con Estados Unidos. De acuerdo con las estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), Baja California mantendrá su crecimiento de 2014 a 2030, aumentando alrededor de 200,000 habitantes cada 5 años, alcanzando en 2030, un total de 4,169,420 habitantes en el estado (Comité de Planeación para el Desarrollo del estado-COPLADE, 2014).

Respecto a su infraestructura energética, Baja California tiene 28 centrales de generación de energía, de las cuales, seis son de tecnología de ciclo combinado basadas en combustible de gas natural; nueve son de tecnología de geotermia; una con tecnología solar fotovoltaica; dos son de termoeléctrica convencional a partir de combustible de gas natural y diez con tecnología de turbogás de las cuales cuatro usan combustible diésel y seis a base de gas natural (Secretaría de Energía, PRODESEN, 2017). Para el caso del gas natural, existen dos interconexiones con Estados Unidos. Baja California no cuenta con reservas para extraer gas natural y no se reportan en su región reservas probadas o probables de este energético; sin embargo, en la última década su consumo en la entidad ha aumentado” (Gobierno del estado de Baja California, 2015).

Cabe hacer mención que, el sistema eléctrico del estado de Baja California tiene una característica especial, es un sistema aislado, esto es, una isla energética que no forma parte del Sistema Eléctrico Nacional, la red está conectada a través de puntos de interconexión con el sistema eléctrico del estado de California, Estados Unidos y con Canadá. “Existen cuatro líneas de transmisión de alto voltaje (240 kilovolts) que cruzan la frontera: una cerca de Tijuana y otras tres en Mexicali” (Nieblas, 2012, p. 16). El Perfil Energético 2010-2020 de Baja California señala que “la falta de conexión a la red nacional hace que la entidad deba generar su propia electricidad para satisfacer la demanda creciente por una población en aumento constante y la dinámica de la actividad económica que se basa en buena medida en empresas multinacionales que exportan su producción a otros países, lo cual brinda a la región importancia estratégica para la estabilidad macroeconómica y el desarrollo económico del país” (Muñoz, et.al. 2012).

La cooperación transfronteriza en materia energética representa una oportunidad para Baja California y su relación con California. La investigación parte del supuesto de que la cooperación transfronteriza es un mecanismo de desarrollo que contribuye en lo individual a Baja California con el fortalecimiento del sector energético estatal mediante la atracción de inversiones nacionales y extranjeras, el desarrollo de capacidad de infraestructura, la generación de energía proveniente de distintas fuentes, principalmente de energías limpias, la creación de empleos, la formación de capital humano calificado y especializado en materia energética, la producción de investigación en ciencia y el desarrollo de tecnología, el fomento de la competitividad, la libre competencia para los usuarios de energía, entre otros impactos benéficos.

En lo común, la cooperación transfronteriza de la energía representa una oportunidad para ambos lados de la frontera con el aseguramiento de la generación y suministro de energía a un mercado con demanda creciente a mediano y largo plazo como lo es el estado de California (Beltrán, 2020), además de la cadena de beneficios que representa en la disminución de asimetrías en la relación binacional. Para la región fronteriza Baja California-California el tema de energía es un asunto crucial “debido, por un lado, a la compleja situación energética que enfrenta California, mientras que, por el otro, al hecho de que Baja California se encuentra físicamente aislado del resto de México” (Nieblas, 2012, p. 48). Por lo tanto, el trabajo considera revisar el tratamiento del tema de la energía en la agenda bilateral estatal, investigar el posicionamiento de ambos gobiernos locales al respecto, analizar la dinámica de relacionamiento que ocurre entre los actores que participan en el sector y abordar el tema de la energía como un asunto clave de cooperación transfronteriza.

De tal manera, la propuesta del tema de investigación de tesis es por demás relevante porque consiste en examinar el sector de energía y sus componentes estructurales, interpretar cómo ha sido conducido por sus actores principales y evaluar la pertinencia de las acciones respecto a la concepción moderna de seguridad energética en el estado de Baja California y en la agenda tanto local, como regional y nacional. Sin duda, la relación energía-desarrollo en Baja California es inexorable, la energía contribuye al desarrollo integral, sustentable y de innovación con trascendencia global. En este orden de ideas, existen diversas razones y ventajas para analizar la seguridad energética de Baja California como asunto vital.

De acuerdo con la revisión documental realizada, existen antecedentes del estudio de la energía como un asunto tanto en la región transfronteriza. El documento Plan Indicativo para el Desarrollo Transfronterizo publicado en 2009 es resultado de la reunión de la Conferencia de Gobernadores de 2008, el cual contiene el apartado 4.1.5 Hay oportunidades sin capitalizar en materia de energía, donde señala varios puntos esenciales en este rubro, por ejemplo, incrementar la interconexión de energía a lo largo de las comunidades fronterizas, explotar las oportunidades en fuentes de energías renovables, resolver las diferencias en los marcos regulatorios, analizar la posibilidad de desarrollar instalaciones adicionales de gas natural licuado, entre otros aspectos más (El Colegio de la Frontera Norte y al Instituto México del Woodrow Wilson International Centers for Scholars 2009 y 2012).

Respecto a estudios previos del asunto de la energía en la relación Baja California-California, el entonces director del Centro de Estudios de Energía y Ciencias Ambientales de la Universidad Estatal de San Diego, Alan Sweeler publicó en 1999 un importante documento donde realiza una

revisión del sector energético de México, Estados Unidos y particularmente de las ciudades fronterizas de Tijuana y San Diego. Sweeler señala los retos y oportunidades para el desarrollo del sector energético en la región y brindó recomendaciones para mejorar la colaboración transfronteriza en aras de satisfacer las futuras necesidades energéticas de la región. Desde entonces, está vigente la necesidad de un suministro seguro de energía a un precio razonable con un mínimo de impacto ambiental para la región de San Diego / Tijuana con el objetivo de continuar siendo una región competitiva en la economía global (Sweeler, 1999).

Vale la pena reconocer que las premisas planteadas por Sweeler (1999) siguen siendo válidas y viables hasta la actualidad y aunque las condiciones de contexto han cambiado, hoy son favorables para su consecución debido a la conveniencia de su contenido para los estados en ambos lados de la frontera. Esto comprueba que, el tema energético fronterizo en la región de las Californias siempre estuvo y está presente, en el pasado no necesariamente fue atendido de manera puntual debido a que otros temas fueron prioritarios, sin embargo, la cooperación transfronteriza en temas energéticos hoy requiere posicionarse más que nunca, como un asunto estratégico tanto en la agenda estatal como en la frontera.

Otro aspecto que considerar es la Reforma Energética promulgada en México en el año de 2014, la cual está y continuará transformando la región fronteriza (Lee y Wilson, 2015). En este sentido, es necesario examinar los escenarios previo, actual y futuro en el sector de energía en el estado bajacaliforniano. Baja California ha mostrado un ligero impulso al sector de energía en los últimos años, asunto de relevancia porque lo convierte en un actor importante en el aprovechamiento de fuentes de energías alternativas y el uso eficiente de la energía, elementos que hacen posible pensar en un desarrollo regional y local con visión transfronteriza y sustentable. De tal manera, el proceso de identificación de elementos energéticos estratégicos del estado revelará las fortalezas y vulnerabilidades que el estado fronterizo tiene respecto al aseguramiento, suministro y aprovisionamiento de fuentes de energías, así como los aspectos económicos, ambientales y sociales derivados del mismo asunto, es decir, algunos de los componentes que forman parte de lo que representa la seguridad energética en términos generales.

Por lo anterior, la propuesta de investigación consiste en valorar el cúmulo de particularidades, geográficas, territoriales y geoestratégicas de Baja California porque son elementos que dotan al sector de energía del estado como objeto de estudio con características únicas. Además, el estado bajacaliforniano cuenta con un elevado potencial energético de energías alternativas, es el más importante generador de electricidad a partir de la geotermia a nivel nacional y es uno de los estados que utiliza menos combustible para la generación de electricidad (Secretaría de Energía, PRODESEN, 2017).

En términos generales, la confluencia de factores estructurales respecto a la trascendencia de asuntos estratégicos en el sector energético de Baja California representa un nicho de investigación importante. La cooperación fronteriza y la seguridad energética a nivel subnacional son tópicos de un área de investigación poco explorada y con gran potencial de hacerlo. El asunto de energía es incluido de forma general en los tópicos de agenda bilateral a nivel federal o nacional, por lo que la relevancia del presente estudio representa una ventana de oportunidad en los estudios fronterizos y de desarrollo global. Por lo tanto, la aportación de la investigación del sector de energía en Baja California resulta atractiva, novedosa, actual y trascendente porque no ha sido abordado a partir de los enfoques mencionados.

C) Hipótesis

La energía contribuye al desarrollo integral, sustentable y de innovación con trascendencia global. Por lo tanto, la cooperación transfronteriza en materia de energía es un mecanismo de desarrollo a nivel local y regional que beneficia a Baja California porque fortalece el sector energético, aporta a la seguridad energética, fomenta la competitividad y contribuye al bienestar, sin embargo, el tema no ha sido prioritario en la agenda regional fronteriza debido a múltiples factores contextuales. El marco de la Agenda 2030 promueve la energía como un componente fundamental del progreso humano sustentable desde nivel local hasta global y la Reforma Energética de 2014 viabiliza el desarrollo de proyectos de energía en Baja California, además fomenta la creación de cadenas de valor del sector energético en la región.

Considerar la cooperación transfronteriza de la energía como asunto regional fronterizo prioritario es una oportunidad para aumentar el interés común y fortalecer la relación de Baja California con California. Los beneficios son el aseguramiento de la disponibilidad, la generación y el suministro de energía en un mercado regional que enfrenta un déficit en la capacidad instalada y la energía generada, además de una demanda creciente a mediano y largo plazo en ambos lados de la frontera.

En este sentido, la cooperación transfronteriza de la energía a partir de una Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) contribuye a promover la competitividad y el bienestar de Baja California y posibilita la disminución de asimetrías en la relación binacional con California. La premisa es factible solo si existe una eficaz capacidad de gestión, cooperación y coordinación de Baja California con el gobierno federal y si al interior del estado ocurre un fortalecimiento de la capacidad gubernamental y de la gestión intergubernamental bajo un enfoque de gestión y planeación estratégica de la energía. La aportación final consiste en formular la propuesta de un Plan estratégico de cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California que coadyuve al desarrollo en la región fronteriza.

D) Estructura de la investigación

Capítulo I. Marco Teórico Conceptual. La Cooperación Transfronteriza, la Seguridad Energética y la Gobernanza Energética Global

Capítulo II. Marco Contextual. El sector energético de Baja California

Capítulo III. Metodología. Diseño metodológico

Capítulo IV. Análisis de la cooperación transfronteriza de la energía a partir de la Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD)

Capítulo V. Análisis de resultados. La propuesta del Plan Estratégico de Cooperación Transfronteriza para la Seguridad Energética de Baja California

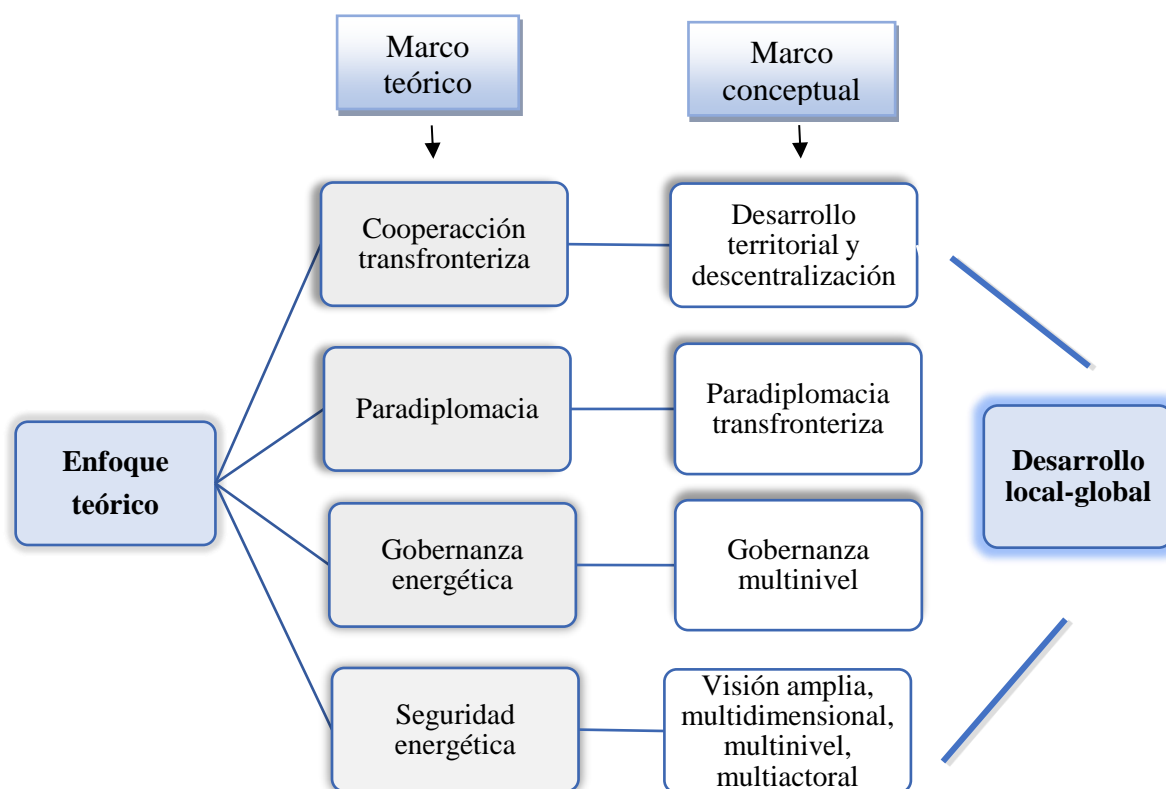
Conclusiones generales

CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL
LA COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA, LA SEGURIDAD ENERGÉTICA Y LA
GOBERNANZA ENERGÉTICA GLOBAL

1.1. El marco teórico conceptual

El presente apartado centra su atención en el primer objetivo de la investigación, el cual versa en la realización de un análisis teórico del concepto de cooperación transfronteriza y su relación con la energía. Además, procede a identificar los elementos constitutivos, las características, las fases y las modalidades principales de la cooperación transfronteriza destacando la aportación, la trascendencia y las condiciones respecto al caso del sector energético de Baja California. Asimismo, realiza el análisis teórico conceptual de la cooperación transfronteriza y la relación con otros conceptos con los que comparte ciertas características y elementos constitutivos como lo son: la paradiplomacia transfronteriza, la descentralización y la gobernanza energética en el contexto fronterizo bajacaliforniano.

Figura 1.1. Esquema de marcos teóricos



• Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso, 2020.

1.2. Panorama general, la energía como asunto estratégico del desarrollo

La historia de la humanidad y la energía tiene como constante la búsqueda, la posesión, el dominio y el aprovechamiento de los recursos energéticos como propósito de servirse del ambiente (Cunningham, 2003). La energía está presente de diferentes formas: mecánica, cinética, potencial, térmica, química, eléctrica, electromagnética, luminosa, acústica, radiante, atómica y geotérmica. La llamada *cadena de transformación de energía* o *cadena energética* contempla las etapas de exploración, extracción, transformación, generación y distribución para finalmente tener la energía final que llega al consumidor para el uso y satisfacción de sus necesidades (Jiménez, 2010).

La evolución humana y la conformación de modelos energéticos han dependido de los diferentes tipos de fuentes de energía, además de su aprovechamiento creciente y de su valor derivado sin importar la época en el curso de la historia. En este orden de ideas, resulta natural que, en su devenir histórico, la humanidad haya ido generando distintos modelos energéticos, desde el preagrícola, el agrícola, el agrícola avanzado, el preindustrial, el industrial y el industrial avanzado que es el más moderno. El proceso de transformación de un modelo a otro tiene como característica principal el incremento del consumo de energía per cápita y global, desde el modelo energético (Cunningham, 2003).

Ciertamente se señala que la sociedad moderna ha crecido sin comprender la naturaleza misma de su dependencia de la energía. “El inmenso y complejo edificio de la civilización industrial con su interminable catálogo de logros y conquista del mundo físico ha impresionado o aturcido al público de tal manera que ha oscurecido la fragilidad de sus propios cimientos” (Foley y Nassim, 1981, p. 1). Es así como, las sociedades actuales están condicionadas totalmente por el uso de energía, por lo que existe una gran demanda y consumo de energía para hacer funcionar al mundo. Sin excepción alguna, todas las actividades humanas son procesos de energía que, en menor o mayor grado desde el doméstico hasta el industrial, dependen directamente de los recursos energéticos. Y por lo tanto, el principal problema mundial en relación con la energía consiste en conseguir un suministro seguro que abastezca una demanda creciente, permitiendo un acceso universal a los servicios energéticos y reduciendo la contribución de la energía al cambio climático (IPCC, 2011).

Por otra parte, desde el punto de vista de la “geoestrategia de la energía”, existe una relación causal entre los factores energéticos que inciden en el escenario geopolítico y geoestratégico global y a su vez, la geopolítica condiciona las variables que definen un entorno energético. La repartición de la dotación de recursos energéticos, la localización geográfica, el grado de desarrollo tecnológico, las

capacidades institucionales y la demografía entre otros factores, trazan una configuración de intereses energéticos muy particulares que en ocasiones entran en pugna o contradicción entre actores (García-Verdugo, et. al, 2015). De tal forma, el tema de la energía es de interés estratégico para todo Estado, por lo que es imprescindible el aseguramiento de suministro de manera suficiente, eficiente, sustentable y respetuosa con el medio ambiente.

Los mapas de recursos globales energéticos compuestos principalmente por los Estados y las empresas gubernamentales y privadas deben considerar además de los modelos formales de decisión y los factores geográficos como espacio, localización y distancia, otro tipo de factores relevantes tales como la tecnología, la geología, las instituciones, la historia y las peculiaridades étnicas (Aranzadi, 2014). En este orden de ideas, los vínculos de cooperación formales e informales funcionan como variables determinantes en la construcción de alianzas estratégicas en todos los niveles, desde el ámbito local o micro, pasando por el nacional y hasta a nivel macro en el escenario global. En concordancia con el aumento de la economía global, la tasa mundial de poblacional y el proceso de urbanización, las necesidades energéticas del mundo continuarán en constante crecimiento en los próximos años.

El escenario principal planteado por la Agencia Internacional de Energía en su documento de publicación anual *Perspectivas de la energía en el mundo*, calcula un aumento del 30% de la demanda energética mundial hasta 2040 (IEA, WEO 2016, 2017, 2018). De acuerdo con el organismo internacional, la señal colectiva de los gobiernos indica que los combustibles fósiles seguirán siendo la base del sistema energético mundial durante las próximas décadas, centrada particularmente en el constante consumo del petróleo y el gas natural (IEA, 2017). Sin embargo, por otra parte, llama la atención que, de manera contraria, advierte que también para el mismo año 2040 cientos de millones de personas seguirán careciendo de los servicios energéticos básicos (IEA, WEO 2017). Otros postulados establecen que el panorama de la energía mundial se encuentra ante una transformación fundamental y el papel de la energía renovable es asunto clave en la transformación de la matriz energética de cualquier país, dando pauta al desarrollo de sistemas energéticos modernos y diferentes.

En este reto global, la inclusión de temas como el cambio climático, la seguridad energética y las políticas de fomento de las energías renovables es determinante en los procesos de transición energética. En este sentido, la Agencia Internacional de Energía (2018) advierte sobre nuevas maneras de producir energía a escala local, lo que da cuenta y confirma la importancia del

tratamiento del sector energético a escala multinivel. De manera sorprendente, el organismo internacional añade que la digitalización y las cada vez más rentables tecnologías renovables hacen que los modelos de suministro de energía distribuidos y comunitarios estén ganando terreno (IEA, WEO 2018). de reforma de las subvenciones que ha ganado impulso en varios países. Sin duda, la energía es un concepto con significados y connotaciones profundas tanto al interior como al exterior de los Estados. La dialéctica de la energía es multidimensional y transversal con un sinnúmero de temas centrales, la economía, la salud, la educación, la política, la industrialización, la sustentabilidad, entre otros más.

La energía es un elemento clave en la seguridad de los Estados, en el desarrollo social y económico y en la sostenibilidad del planeta, lo que genera relaciones de interdependencia entre las diferentes áreas (Del Río, 2016). La energía hace funcionar el sector económico de todo país, el aparato productivo depende de esta, “...puede decirse que el desarrollo camina sobre tres patas: los recursos humanos, los energéticos y las materias primas” (Encinas, 1979, p.17). La energía es definida por el ex Secretario General de Naciones Unidas, Ban-Ki-moon como “el hilo de oro que une el crecimiento económico, la equidad social y el entorno que permite que el mundo prospere” (ONU, 2012).

La energía es un elemento central del desarrollo (Banco Mundial, 2018), ya que la primera moldea el nivel del segundo, el binomio energía-desarrollo es vital para toda nación. Sin embargo, para fines de esta investigación es necesario referirse a un desarrollo de tipo sostenible o sustentable, el cual considera las dimensiones social, económica y ambiental. El desarrollo sostenible ofrece una alternativa integrada para lograr una serie de objetivos relacionados con la energía que son cruciales para el desarrollo económico sostenible, entre los que destacan: la estabilización del clima, el aire más limpio y el acceso universal a la energía moderna, y simultáneamente se contempla la reducción de riesgos para la seguridad energética (IEA, 2017). En este sentido, la importancia del tema de energía en el estado de Baja California es fundamental para su planeación, nivel de desarrollo, grado de sustentabilidad y diseño de seguridad energética, por lo que gestión por resultados (GPR) es determinante para visión a mediano y largo plazo.

1.3. La frontera, la región fronteriza y la transfronteriza

Las investigaciones sobre el tema de frontera han enfrentado drásticos cambios de enfoque debido a los acontecimientos históricos suscitados en la segunda mitad del siglo XX, por lo que el tratamiento de lo fronterizo ha adquirido un carácter cada vez más inter y transdisciplinario. El proceso de globalización impone una reconfiguración del significado tradicional de frontera apegado a una escala espacial determinante, además de la consideración del territorio y el desarrollo. La visión liberal contempla un paradigma global compuesto por redes internacionales que conectan actores de distinta índole, ya sean políticos, económicos, sociales, culturales, estatales y no estatales. En este punto es pertinente apuntar la transformación que ocurre, pues, “lo global trasciende el marco exclusivo del Estado-nación y al mismo tiempo habita parcialmente los territorios y las instituciones nacionales” (Sassen, 2007, p. 11).

La noción de *frontera* se ha transformado vertiginosamente de acuerdo con el contexto y la óptica desde donde se observe. La frontera como espacio geográfico delimitado ha abandonado la idea de ser un ente estático, permanente, por lo contrario, resalta su dinamismo. Los actores se apropian del lugar físico que lo representa, dando lugar a lo que es denominado como fronterizo y transfronterizo a nivel nacional y traspasando el plano regional donde ocurren distintas relaciones de cooperación. Medina E. (2008), “utiliza una perspectiva histórica y espacial para definir las fronteras internacionales como espacios de inter-influencia de distintos procesos y niveles de decisión, donde destaca el espacio transnacional y sus procesos de deslocalización industrial, el desdibujamiento de fronteras nacionales y el reconocimiento de la existencia de un espacio transfronterizo y dinámico, con ciertas similitudes y diferencias” (citado por Barajas, 2016:114).

Medina (2008) “propone cuatro grandes áreas de interacción en los espacios de fronteras internacionales: el espacio del imaginario colectivo o de una cultura de frontera; la existencia de formas de representación institucionalizada para llevar a cabo la interacción, particularmente en la arena económica; los flujos de personas (legal e ilegal) y mercancías, y por último, los modos de interacción entre los sujetos” (citado por Barajas, 2016:114). Los estudios de frontera son un andar de investigación multidisciplinaria y multidimensional desde la arista con que se pretenda analizar la frontera. La relación entre espacio y sujetos fronterizos se hace presente porque “las relaciones de poder, los juegos identitarios y las gestiones políticas con que se cargan las áreas fronterizas influyen directamente en los espacios que las rodean y a los sujetos que las habitan” (Spíndola 2016:49)”.

Uno de los enfoques señala que “las fronteras como realidades cambiantes están sujetas a una dinámica marcada por la movilización de personas dentro de ciertos espacios delimitados por sus actos, sus imágenes y percepciones” (Morales, 1997:15). Esto es porque la naturaleza integrativa de la frontera y las redes transfronterizas que se organizan a partir de su estructura, marcan la pauta de su propia existencia. La dinámica fronteriza que surge de tales interacciones ejerce un peso importante en los territorios, poblaciones y economías que forman parte de la frontera, por lo que las redes y sistemas de conexión fronteriza tienden a organizarse a partir de ciertos ejes transversales propios del territorio de cada lado de la frontera. En ese espacio se conforma un sistema de interacciones entre organizaciones, grupos sociales y economías fronterizas que trazan nuevos rasgos tanto de conflictividad, como de colaboración entre los países implicados.

Incluso, la relación entre *frontera* y política exterior es inevitable, “la frontera constituye un campo de la política exterior, y por tanto, un elemento indispensable para el análisis de las relaciones internacionales de un país y para la evaluación de la política externa de un gobierno, siendo pertinente preguntarse como la relación con los vecinos y el tratamiento a los territorios donde se comparten fronteras es manejada por un gobierno y que peso tiene el asunto de fronteras en la política exterior, bien sea como política de gobierno o como política de Estado” (Londoño, 2015:192). Por su parte, López señala que lejos de ser regiones periféricas, “las regiones de frontera se convierten en centros neurálgicos de los intereses del Estado, pues son los espacios en donde se ponen en práctica las estrategias materiales y simbólicas que los Estados deben utilizar para consolidar su presencia y garantizar su soberanía” (2002:84).

En el caso de la frontera México-Estados Unidos es mucho más que una línea de división política, si no, que representa histórica y actualmente, un espacio de encuentros y desencuentros (Ruíz-Gómez, 2011), de unión y separación, de cooperación y conflicto. La frontera da lugar a una de las regiones fronterizas más complejas en el mundo entero, paradójicamente, es una región geográficamente bien delimitada, sin embargo, está integrada de diferencias económicas, políticas, sociales y culturales de cada país. El análisis de la *región fronteriza* de México y Estados Unidos en el área de Baja California y California como una de las muchas fronteras entre ambos Estados, supone un ejercicio complejo porque erróneamente la frontera entre estos países se ha considerado como una pieza única, como un ente unitario y homologada a lo largo de los más de tres mil kilómetros que la integran, sin embargo, esto no ocurre necesariamente así.

Si bien es cierto que “las fronteras se construyen, se cruzan, se viven, se destruyen y se refuerzan” (Spíndola 2016:38), la frontera de las Californias es un fenómeno con características y particularidades propias que lo convierten en un caso por demás atípico y contradictorio entre sí debido a las similitudes y asimetrías económicas, sociales, políticas, culturales, así como, las cuestiones demográficas, lingüísticas e institucionales, entre otras.

Cada frontera tiene una realidad particular, sin embargo, el caso de la frontera entre Baja California y California es excepcional, de tal forma, la frontera es la representación de una conexión funcional y un vínculo interdependiente entre ambos estados fronterizos que comparten un vaivén de contrariedades y de complementariedades. Esta frontera viva se reinventa constantemente a la luz de los agentes y sus interacciones, los actores son los partícipes y generadores de redes transversales a nivel local, fronterizo, transfronterizo, nacional y bilateral.

Por su parte, Monjaraz y Velázquez (2018) señalan que “...la *frontera* divide y une a individuos y actores de diferentes nacionalidades dentro de varias regiones con múltiples contrastes”, esta afirmación cobra mayor relevancia a partir del proceso de liberalización e integración económica desencadenado tras la firma y entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994. Este hecho comercial histórico con implicaciones mayores en todos los rubros, aceleró aún más el funcionamiento y la interacción fronteriza en el área de las llamadas Californias, dando pauta a una sincronización de los ciclos económicos en esta frontera, y a su vez, a la consecución de un proceso a largo plazo que implica la formación de una megarregión, entendida esta como el constructo de zona económica con dinámica económica, política, social, cultural y transnacional (Monjaraz y Velázquez 2018, p. 133).

Las *fronteras* están en permanente cambio, sin embargo, en la última década del siglo XX, la mayoría de las fronteras del mundo transitaron de una lógica binacional de asimetrías complementarias a un sistema fronterizo global (Zepeda, Carrión y Enriquez, 2017). Es así como “Las fronteras son separaciones políticas que van cediendo al empuje de redes sociales en procesos constantes de extensión y globalización” (Morales, 1997:15). Con la globalización, los espacios de frontera experimentan importantes cambios en sus funciones y en su escala de influencia. De manera reiterada se enfatiza que las fronteras juegan un papel importante en el proceso de globalización económica, ya que su papel se transforma a través de los procesos de integración regional, lo que genera múltiples escalas de participación, particularmente en la articulación productiva (Barajas, 2016). de los territorios adyacentes.

Las *fronteras* son plataformas internacionales de flujos transfronterizos de bienes, servicios y personas, por lo que es necesario aprovechar sus condiciones para el desarrollo endógeno regional transfronterizo con beneficios en ambos lados de la frontera. El reto de los gobiernos locales, los actores privados, la academia y la sociedad civil es generar propuestas de desarrollo fronterizo, competitividad territorial y bienestar, y más importante, como constituir cadenas productivas locales. El asunto es reducir el peso de la dinámica fronteriza nacional, en donde en nombre de la soberanía y el interés general, es afectado el desarrollo fronterizo. Por el contrario, hay que potenciar la dinámica regional, reducir las asimetrías existentes entre las fronteras y propiciar la creación de una *región transfronteriza* que integre los dos o más lados, con regímenes especiales que tiendan a eliminar barreras y restricciones a la circulación de bienes, con lo que se contrarresta el predominio de los mercados ilegales (Carrión y Bermeo, 2019).

Una *región fronteriza* se convierte en *transfronteriza* en la medida en que se relaciona con los procesos generales de reescalamiento económico, político y social (Jessop, 2004). Lo que hace distinto a una *región transfronteriza* de otra es que estas tienen a la frontera como centro de referencia, por tanto, es “un espacio de vida que traspasa las líneas de separación (límite) y origina una integración entre los territorios colindantes”. Las “prácticas que despliegan las personas respecto de la frontera lo que convierte a una región (natural e histórica) en una región transfronteriza” (Morales 2010:189-191). La *región transfronteriza* se identifica como “una unidad territorial más o menos limitada integrada por los territorios de las autoridades que participan en una iniciativa de cooperación transfronteriza, para su definición propone un modelo de análisis por capas, entre las que distingue las capas social, jurídica, económica, política y cultural” (Zimmerbauer, 2011:213).

Perkmann (2003) señala que las *regiones transfronterizas* aluden a regiones que surgen en la *cooperación transfronteriza*, que poseen una cierta estabilización de los contactos y la creación de instituciones que organizan los vínculos a lo largo del tiempo (Perkmann, 2003 citado en Tapia, 2017). La noción de *región funcional* sirve para comprender la definición de *región transfronteriza* porque hace referencia a “unidades territoriales caracterizadas por una alta densidad de las interacciones internas en comparación con el nivel de las interacciones fuera” (Perkmann, 2003:4). Por otra parte, Zimmerbauer (2011:213) hace referencia a la experiencia europea de las regiones transfronterizas, señalando que son una “configuración territorial reunida y construida por diferentes estados nacionales o regiones subnacionales a partir de dos o más Estados, ya sea por sí mismos o con la ayuda de un tercero”.

Medina (2008) y Jessop (2002) señalan que la *región transfronteriza* es una construcción social que se expresa en los múltiples lazos y flujos que se dan en este espacio. Por su parte, Barajas (2016) destaca la dependencia mutua al indicar que "...la *región transfronteriza*, por un lado, incorpora el papel de la proximidad física de dos espacios correspondientes a diferentes Estados-Nación; y por el otro lado, el concepto de relaciones de interdependencia, mismas que se van a construir a partir de relaciones de conflicto y cooperación que se van a desarrollar en dichos espacios de frontera internacional". La importancia de propiciar la creación de *regiones transfronterizas*, sobre la base de la integración de dos o más lados de la frontera en un espacio territorial progresivamente unificado, es su objetivo principal de reducir las asimetrías y propiciar la creación de una economía sólida y fructífera para todos los participantes (Carrión y Bermeo, 2019).

Ahora bien, de acuerdo con los esquemas integracionistas, las fronteras se reconceptualizan y producen *espacios de acción transfronteriza*. De acuerdo con Jessop, B. (2002), "la *región transfronteriza* (RT) se desarrolla a partir de intercambio basado en proximidades y complementariedades geográficas, económicas, sociales, políticas y de seguridad" (Barajas, 2016:114). Por su parte, Perkman M. y N. Sum (2002), y Jessop, B. (2002) contemplan una tipología de regiones transfronterizas donde destacan lo siguiente: "el caso de las regiones que se construyen como reacción al desarrollo desigual vinculado con la construcción de procesos regionales, subnacionales, supranacionales o transnacionales; o bien como resultado del desarrollo complementario de ciudades, o bien producto de la creación de nuevos espacios económicos funcionales, donde existen recursos complementarios o problemas comunes que requieren de la participación de los actores involucrados en dichos problemas" (Barajas, 2016:114).

La producción teórica sobre regiones transfronterizas es amplia y proviene fundamentalmente de los estudios de frontera (*border studies*). Las interpretaciones se orientan en señalar lo *transfronterizo* desde el carácter institucional de las regiones o en la institucionalización de los vínculos, es decir, se identifica un carácter formal reflejado en la creación de instituciones como tal y, por otra parte, se observa un enfoque más flexible, donde se vinculan o integran por contactos informales (Tapia, 2017). De tal manera, la *región fronteriza y transfronteriza* infiere, por una parte, un cúmulo de oportunidades infinitas para los distintos agentes de ambos lados de la frontera, pero por otra, delata las limitaciones en cuanto a capacidades de toda índole, tales como institucionales, financieras, materiales que frenan la repartición de beneficios mutuos entre sus partes.

El devenir histórico juega un papel trascendental en la conformación de las regiones fronterizas, ya que pone de manifiesto el peso territorial de la frontera con las consecuencias actuales de tipo económicas, sociales, ambientales, culturales y políticas. Hoy en día, más allá de visualizar las fronteras como el fin o el principio de la delimitación de los estados, se conciben como áreas estratégicas para la conformación de procesos de integración regional, donde todo se reduce a las *relaciones transfronterizas*, donde las posibilidades de coexistencia, de cobeneficiencia, de coparticipación son infinitas. Oddone (2015, p. 131) señala que “las relaciones de frontera pueden tener diferentes formas y perfiles en función del grado de permeabilidad de los límites fronterizos, del peso de la política nacional e internacional, de los acuerdos interestatales e interjurisdiccionales y de las iniciativas regionales que apoyan, promuevan o bien limiten la cooperación y la integración fronteriza”.

Una vez discutido los términos *frontera*, *región fronteriza* y *transfronteriza* conviene recordar que el interés de la presente investigación descansa en la relación de Baja California con California en el plano energético, en este sentido, se parte de la idea de que una *región transfronteriza* es caracterizada por un intercambio constante de relaciones en todos los rubros a partir de la figura de *frontera* como centro de partida. De acuerdo con una investigación hecha en la frontera de Estados Unidos y México, Newby (2006) define la *región transfronteriza* como un modo de vida caracterizado por la continua interacción entre individuos que pertenecen a dos estructuras socioeconómicas y que comparten una frontera en común. De tal manera, la estructura local está inherentemente fundida en una *región fronteriza* que “es tanto una línea divisoria entre los estados-nación, y un recordatorio de las consecuencias sociales del proceso de frontera definición y redefinición” (Newby, 2006, p. 3, citado en Tapia, 2017).

Es innegable, que históricamente, la relación bilateral México-Estados Unidos, en buena medida, es definida y determinada por las relaciones transfronterizas (Barajas, 2013). Sin duda, la ubicación geográfica de Baja California en un factor geoestratégico por el hecho de compartir frontera con Estados Unidos de América y principalmente con el estado de California. Ciertamente se parte de un hecho innegable, la relación asimétrica entre ambas naciones tiene lugar en la llamada *región transfronteriza*, las diferencias de capacidades económicas, institucionales, humanas, regulatorias son notables y esto se refleja en una marcada diferencia de la capacidad gubernamental y por ende, al nivel de desarrollo en cada lado de la frontera. Ramos (2006) enfatiza el desarrollo regional y la relación transfronteriza en el caso de México-California como caso excepcional.

El comercio de electricidad entre México y Estados Unidos ocurre en las interconexiones de transmisión eléctrica situadas a lo largo de la *región fronteriza*, particularmente el punto de interconexión localizado en la frontera entre Baja California y California es uno de los puertos de importación y exportación de energía más importantes. Existen dos circuitos de transmisión de 230 kilovoltios que conectan al Operador Independiente de Sistemas de California con Baja California en los puntos Tijuana-San Miguel y La Rosita-Valle Imperial. Ambas conexiones son sincrónicas, es decir, son puertos de entrada y salida de energía y también permanentes con capacidad de transferencia de 800 megavatios (Vargas, 2019), una cantidad de energía suficiente de suministro para dos de los estados transfronterizos con mayor demanda de energía.

Actualmente, en el marco del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) la iniciativa de una integración eléctrica de América del Norte sigue más que presente que antes con la propuesta de una mayor liberalización del comercio transfronterizo de energía, acceso a la infraestructura energética y de integración energética (Vargas, 2017). Ejemplo de esto son las ambiciosas políticas de energía limpia de California que viene planeando y ejecutando desde hace varias décadas con visión a mediano y largo plazo. Las metas ambientales y energéticas de California representan una oportunidad para ampliar el comercio de electricidad con México y una coyuntura propicia para la disminución de asimetrías binacionales, ocasión propicia de aprovechamiento por parte de Baja California como actor subnacional en la *región fronteriza*.

Sin embargo, la misma *región transfronteriza* donde se sitúa Baja California funge como un lugar donde continuamente se generan intensos flujos materiales e inmateriales, este contexto es ideal para propiciar oportunidades de innovación y desarrollo del sector energético. En este orden de ideas, la noción de *transfronterizo* para el sector energético de Baja California representa un cúmulo de retos y de oportunidades con posibilidad de catalizar y llevar a buen puerto a través de la *cooperación transfronteriza* como modalidad de desarrollo local y territorial a través de distintas formas para ejecutarse. La propuesta es gestionar una agenda energética binacional que a todas luces es asimétrica entre las naciones de México y Estados Unidos, sin embargo, la presente investigación plantea la posibilidad de disminuir dicha condición y considerar hacerla complementaria. Esto puede ocurrir en la *región fronteriza* de Baja California y California a través de la cooperación transfronteriza de la energía a partir de un proceso de identificación, negociación y gestión de intereses y beneficios energéticos mutuos entre ambos estados. La vía es el fortalecimiento en la capacidad gubernamental y la planeación estratégica del sector energético de Baja California para contribuir a la seguridad energética.

1.4. La cooperación internacional para el desarrollo local: la cooperación descentralizada

Como parte del análisis de la cooperación que ocurre en la región fronteriza donde confluyen los estados de Baja California, México y de California, Estados Unidos se contemplan los procesos de cooperación desde el área de estudio de la cooperación internacional para el desarrollo local y dentro de esta, la cooperación descentralizada y la cooperación transfronteriza como expresiones de la acción internacional de los gobiernos locales (Ponce 2005, 2008^a, 2009b, 2011 y 2013, ref. CGCID, AMEXCID y PNUD 2017). Es así que la importancia del territorio y las ciudades como expresiones de lo local que ganan cada vez más terreno en los procesos y enfoques de desarrollo, lo que pone de manifiesto la relevancia de la actuación de los gobiernos locales en la cooperación internacional y con esto, la generación de acciones en pro del desarrollo en su concepto más amplio.

La participación de los gobiernos locales en la cooperación internacional como actores dinámicos responde, por una parte, a la apropiación epistemológica del desarrollo y sus facetas de diseño, elaboración y ejecución de estrategias de desarrollo local y por otra, contribuir en el funcionamiento del modelo estatocéntrico, el cual atraviesa por una crisis de eficiencia y eficacia en cuanto a la solución de problemáticas y respuesta de las demandas por parte de las sociedades. De tal manera, en el siglo XXI, la cooperación internacional para el desarrollo tiene un auge sin precedentes en todos los niveles, pero más aún desde el plano local, convirtiéndose en un poderoso instrumento de actuación de los gobiernos locales respecto de las acciones, programas o políticas de desarrollo de su territorio (Ponce, 2016). Asimismo, la cooperación internacional para el desarrollo ha aumentado la capacidad negociadora de las instituciones subnacionales (Oddone, 2016), motivando la participación e incidencia de los gobiernos locales a nivel internacional.

Las distintas formas de cooperación buscan atender necesidades vinculadas a la creación de infraestructura, gestión urbana, planificación, vivienda, migración, desempleo, contaminación ambiental, movilidad urbana, cohesión social, estos temas son fundamentales de atención en la gestión política subnacional (Ponce, 2016). Existe una gran variedad de modalidades de cooperación desde los gobiernos subnacionales que generan acciones más allá de las fronteras y esta depende en gran medida de los actores que participan, los temas que tratan, la cuestión del financiamiento, entre otros factores. Esther Ponce (2016) propone “abordar el análisis desde el concepto de Cooperación Internacional para el Desarrollo Local (CIDL) para clasificar y explicar la multiplicidad de actores, acciones y formas de actuación que a nivel de los territorios locales se expresa” (Ponce, 2016, p. 79).

Entre las distintas modalidades de la Cooperación Internacional para el Desarrollo Local para ser aplicadas en el estudio del sector energético de la región fronteriza de Baja California y Californiana se encuentran:

- a) La *cooperación descentralizada*. Son las formas de colaboración entre ciudades, provincias o estados pertenecientes a distintos países, en el marco bilateral o como redes de ciudades. A su vez, puede ser de tipo directa en la que el gobierno local es el ejecutor principal de las acciones, un ejemplo son los acuerdos o convenios interinstitucionales. También puede ser de tipo indirecta, en la que las acciones las realizan intermediarios que son financiados por el gobierno local, un ejemplo son los proyectos de intervención de diversa índole (Ponce, 2016).
- b) La *cooperación transfronteriza* se interpreta como una modalidad caracterizada por la existencia de relaciones orgánicas o naturales que surgen como consecuencia de la apropiación de los espacios fronterizos, que incluye tanto a los ciudadanos como a los gobiernos locales, y centra su atención en el impulso de las acciones conjuntas en temas de interés común, dejando de lado en sentido estricto, el marco jurisdiccional o Estatal (Ponce, 2016). El ejemplo más palpable es el marco de colaboración entre las ciudades de Tijuana y San Diego en diferentes asuntos, donde claramente es posible enmarcar el sector energético.

La revisión de la cooperación internacional del desarrollo local refleja que es posible abordar el sector de energía desde esta óptica teórica porque brinda más elementos para analizar la seguridad energética y la cooperación transfronteriza como asuntos que forman parte de una agenda de desarrollo en la que predomine esquemas colaborativos en ambos lados de la frontera y en conjunto. Por otra parte, la consideración de la Agenda internacional para el desarrollo es fundamental para incidir en la formulación de políticas públicas para el desarrollo fronterizo. En este sentido, es necesario contextualizar la cooperación transfronteriza y la seguridad energética de Baja California a partir de una agenda internacional para el desarrollo que esté posicionada a nivel estatal y local, “...es fundamental para los municipios fronterizos mexicanos porque permite fortalecer las capacidades institucionales para promover procesos de competitividad y bienestar, acorde al fortalecimiento de una eficaz gestión y planeación estratégica para el desarrollo” (Ramos, 2016).

1.5. El papel estratégico de la cooperación transfronteriza

La cooperación transfronteriza comparte muchos de sus elementos con la cooperación internacional para el desarrollo, como es el hecho de trascender las fronteras entre estados para abordar el desarrollo de territorios adyacentes (Bendelac y Ramírez, 2019). Este apartado estudia la cooperación transfronteriza como modalidad de desarrollo local y regional tomando como punto de referencia el modelo europeo, que es el más antiguo, avanzado y más estudiado y por otra parte, también considera el modelo latinoamericano como punto comparativo. Para los fines de la presente investigación, la cooperación transfronteriza funge como mecanismo estratégico para la construcción de un enfoque de seguridad energética de Baja California, en especial por el potencial que tiene a partir de la relación energética con California.

1.5.1. Conceptualización de la cooperación transfronteriza

La labor de conceptualizar la cooperación transfronteriza es ardua y compleja, sin embargo, es un tópico en continuo análisis reflejo de la dinámica internacional que el mundo experimenta. Existe una variedad de estudios al respecto, distintos enfoques regionales y una multiplicidad de modalidades de la cooperación transfronteriza de acuerdo con el sector desde donde se aborde su estudio. Sin embargo, este apartado de la investigación realiza un recuento concreto de los elementos, las características, las fases y las modalidades principales de la cooperación transfronteriza con la finalidad de destacar la aportación y trascendencia respecto del sector energético. La presente investigación postula que la cooperación transfronteriza funge como el mecanismo ideal en la articulación de una visión de seguridad energética de Baja California, a su vez de que promueve, fomenta y propicia un desarrollo local y territorial para la región fronteriza.

El Dr. Nahuel Oddone es uno de los principales teóricos estudiosos de la *cooperación transfronteriza* y señala que es entendida como “una colaboración entre autoridades subnacionales más allá de los límites fronterizos nacionales” (Oddone, 2015). Claramente, el punto de inicio de la cooperación transfronteriza es el contacto, el acercamiento, la participación y la actuación conjunta de los actores públicos gubernamentales de inicio, pero considerando también a actores no gubernamentales y privados del territorio en ambos lados de la frontera. Dichos actores son organizados en forma de red, estructura que dará pauta para la conformación de alianzas clave en el proceso de cooperación mutua. Este tipo de cooperación, la transfronteriza, busca que las relaciones entre poderes territoriales vecinos ocurran sin que influya la frontera, sino por el contrario, que sea un factor de aseguramiento del desarrollo territorial y regional.

Ahora bien, el análisis de la naturaleza de la cooperación transfronteriza significa comprender cómo ocurren y cómo se desarrollan las relaciones de vecindad e interdependencia entre las colectividades territoriales, los actores públicos y privados gubernamentales y no gubernamentales y la sociedad civil en ambos lados de la frontera. Es necesario considerar que la cooperación transfronteriza es un ciclo continuo de fases, acciones y continuidades donde todos los actores tienen la responsabilidad de forma directa o indirecta, de mantener la esencia viva de la cooperación a través y más allá de las fronteras. Silke Haarich (2017) señala que la *cooperación transfronteriza* comprende todos los ámbitos de la vida cotidiana, el desarrollo de programas, de prioridades y de acciones conjuntas e implica la participación de todos los grupos sociales, ámbitos de la administración pública, entre otros aspectos.

Ciertamente, “la *cooperación transfronteriza* suele tener objetivos relacionados con la ordenación del territorio, la política económica regional, la mejora de las infraestructuras, la protección del ambiente y la promoción cultural. Su objetivo global es que las relaciones entre poderes territoriales vecinos se desarrollen con la misma naturalidad que si la frontera no existiese” (Conde Martínez, 2001:140 citado en Oddone, 2015). La *cooperación transfronteriza* tiene como reto el marcar una diferencia entre el significado y la significancia de la frontera como referente inherente a su existencia. La tarea consiste en que la frontera más que ser entendida como una barrera que impida la circulación y el crecimiento, por el contrario, es menester lograr que la frontera sea un puente de crecimiento y desarrollo para todos los actores implicados. Al respecto, tres acciones puntuales que las comunidades de zonas fronterizas pueden realizar para fomentar la cooperación transfronteriza son las siguientes (Haarich 2017:11):

1. *Promoción del desarrollo socioeconómico de la zona fronteriza.*

Por ejemplo, atraer recursos financieros utilizando el capital local, mejorar las oportunidades de empleo.

2. *Desarrollo de economías de escala para proporcionar mejores servicios a menor costo para ambas partes, lo que traduce en más calidad de vida.*

Por ejemplo, proporcionar servicios de salud y educación de mejor calidad, gestión eficiente de recursos naturales, y mejora de infraestructura de transporte.

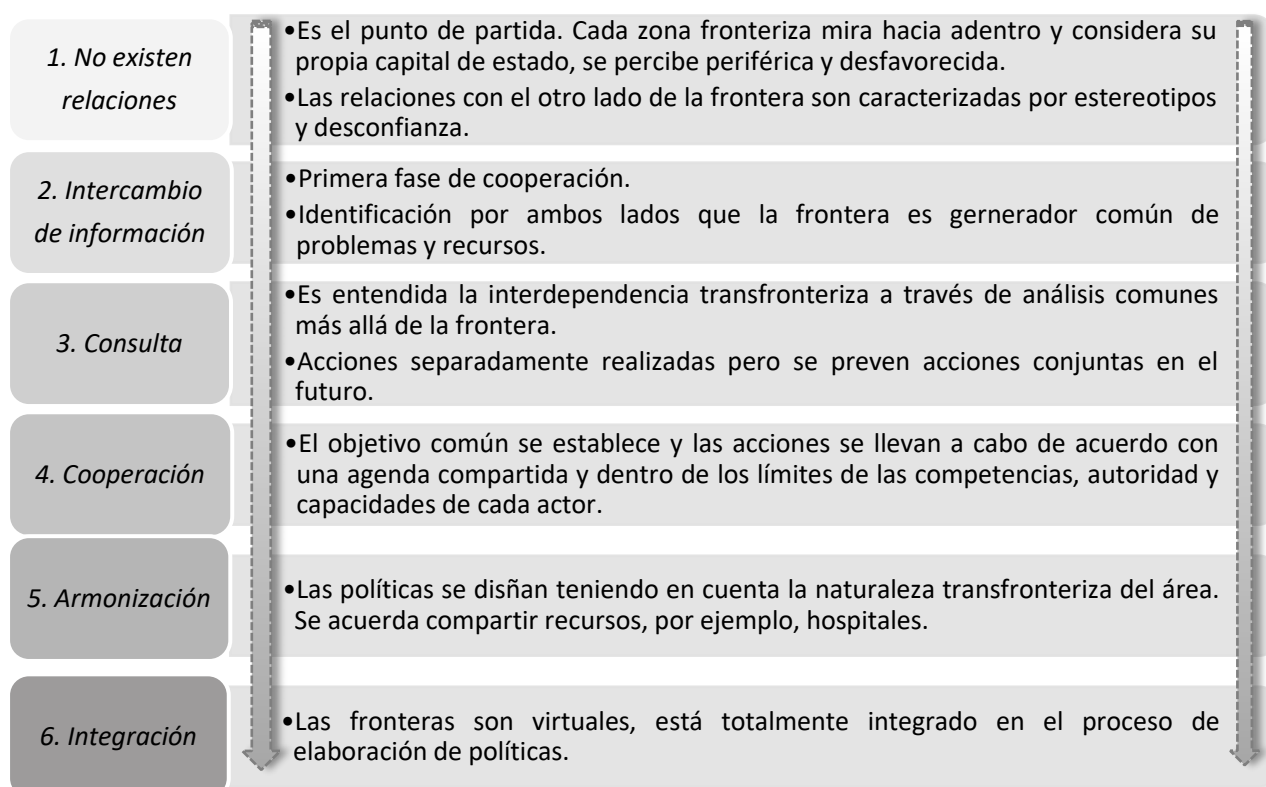
3. *Mantenimiento y ampliación de las perspectivas culturales.*

Por ejemplo, promover el bilingüismo y los derechos de los grupos minoritarios, promover la diversidad cultural en los planes educativos, entre otros aspectos.

1.5.2. Fases de la cooperación transfronteriza

La *cooperación transfronteriza* (CTF) es entendida como un *proceso* que está conformado por etapas o también llamadas fases en donde va ocurriendo paulatinamente la construcción de entendimientos entre los actores, reconocimiento y convergencia de intereses mutuos, formalización de acciones y finalmente, la consolidación de la cooperación transfronteriza. Por otra parte, de acuerdo con la experiencia europea, Silke Haarich (2017) señala que la filosofía de la cooperación transfronteriza implica una cooperación constante entre dos áreas fronterizas. Esto es que, no consiste en que uno de los socios trabaje primero a nivel nacional e intente después implicar a los vecinos o cooperar con ellos. Siguiendo con Haarich (2017), la CTF está dividida en seis fases (figura 1.2) que va desde el punto donde no existe relación mutua entre cada lado de la frontera, hasta la fase donde la integración es un hecho consolidado y reflejado en políticas públicas en común.

Figura 1.2. Fases de la cooperación transfronteriza propuesta de Haarich



Fuente: Haarich (2017) disponible en:

<http://www.innovactplatform.eu/sites/default/files/2018-01/Taller%201%20Cooperacion%20transfronteriza%20EU.pdf>.

A diferencia de Silke Haarich, de acuerdo con la propuesta de Darío Conato para el programa Fronteras Abiertas (CeSPI-IILA, Italia) la conformación de un proceso de *cooperación transfronteriza* ocurre tan sólo en cuatro fases: la de información, la consulta recíproca, la armonización y la integración. Los autores Haarich y Conato coinciden casi totalmente con las diferentes partes que conforman el proceso evolutivo de la cooperación transfronteriza, sin embargo, uno de los elementos que por demás está presente de manera implícita es el interés mutuo y el impacto que se busca generar a partir de la consecución de cada una y todas las fases de la cooperación transfronteriza. Al respecto, el cuadro 1.3 explica de manera más detallada la propuesta de Conato y lo que comprende cada fase.

Figura 1.3. Fases de la cooperación transfronteriza propuesta de Darío Conato

1. *Información*, en la cual las instituciones de los dos territorios se conocen y “evalúan” mutuamente.
2. *Consulta recíproca* antes de implementar políticas o medidas a nivel local que puedan directa o indirectamente tener impacto en el otro lado de la frontera.
3. *Armonización* de leyes y reglamentos.
4. *Integración* de los territorios como un único espacio (no se puede implementar una integración en uno o más ámbitos sin pasar previamente por las tres etapas anteriores).

Fuente: Citado por Gómez y Santomé en Bendelac & Ramírez (Coord), 2019:71.

Por su parte, el Manual de Cooperación Transfronteriza de la Asociación de Regiones Fronterizas Europeas, contempla tres partes sustantivas de la CTF que a continuación se detallan:

- *Primera. El establecimiento de contactos regulares entre regiones fronterizas.* Es la fase inicial de cooperación donde usualmente, se lleva a cabo la creación de redes y otros mecanismos de contacto similares, aunque aún se denomine un primer tipo de estructura “blanda, imprecisa o informal”. Es fundamental la construcción de confianza entre las partes, el compartir y respetar los valores históricos, la cultura, la forma de organización política, el contexto económico y las cosmovisiones de las contrapartes o los denominados socios transfronterizos. Es ideal la realización de distintos tipos de encuentros, tales como foros, mesas de trabajo y/o talleres. El objetivo primordial es la creación de redes para consolidar vínculos y dirigir acciones más puntuales de acuerdo con las necesidades y objetivos de la cooperación transfronteriza que se va construyendo.

- *Segunda. El desarrollo de conceptos y estrategias transfronterizas.* Consiste en la elaboración de análisis, conceptos y estrategias de tipo transfronterizas, implica que los actores de ambos lados de la frontera trabajen conjuntamente en el análisis socioeconómico de la región, el establecimiento de acciones prioritarias y objetivos estratégicos para un futuro desarrollo conjunto. Es importante contar con estructuras más formales como grupos de trabajo y/o secretariados permanentes para dar continuidad al proceso estratégico. El planteamiento estratégico integral y la visión a largo plazo es esencial para la definición de prioridades, áreas de actividad, ejes específicos y acciones a emprender. Es fundamental el análisis de la situación actual, la experiencia en la cooperación transfronteriza y el potencial de la región fronteriza.
- *Tercera. La gestión y la ejecución de programas.* Es la fase más avanzada y requiere estructuras formales con capacidad técnico-administrativa, financiera y de decisión política. Consiste en un estado más avanzado de la gestión, la planificación, la ejecución de programas y de proyectos transfronterizos. En esta fase es primordial superar problemáticas y establecer una estructura común permanente capaz de operar los programas formales de cooperación transfronteriza. Las estructuras transfronterizas son de carácter diverso, como de toma de decisión, apoyo técnico y apoyo financiero, algunos ejemplos son un consejo directivo, unos grupos de trabajo permanentes e incluso, un secretariado transfronterizo. En esta etapa la gestión funcional transfronteriza comprende necesariamente la participación y el apoyo de órganos supranacionales para la consecución de metas.

Figura 1.4. Fases de la cooperación transfronteriza propuesta de la Asociación de Regiones



Fuente: Elaboración propia a partir de Asociación de Regiones Fronterizas Europeas, Manual de Cooperación Transfronteriza, 2014, disponible en:

<https://www.aebr.eu/en/publications/publications.php?cat=296>

1.5.3. Cooperación transfronteriza y desarrollo

La *cooperación transfronteriza* ofrece a las regiones y a los municipios colindantes la alternativa de “acercar cada sector territorial de los pueblos segmentados geopolíticamente; es decir, posibilita a estos pueblos, en parte, paliar los efectos de la división artificial que han sufrido y posibilita la intensificación de lazos en diversos planos entre los distintos sectores territoriales, así como potenciar las redes de diversa índole” (Fernández Majón, 2005, p. 70 citado en Rhi Sausi & Conato, 2009:7-8). De tal manera, la conformación de redes participativas posibilita la generación de un tipo de gobernanza que favorece la innovación democrática sobre la base de tres factores determinantes a nombre del desarrollo, que son la descentralización, la subsidiariedad y la autonomía municipal, todo esto con la finalidad activar y generar capital social a nivel local (Rhi Sausi & Conato, 2009).

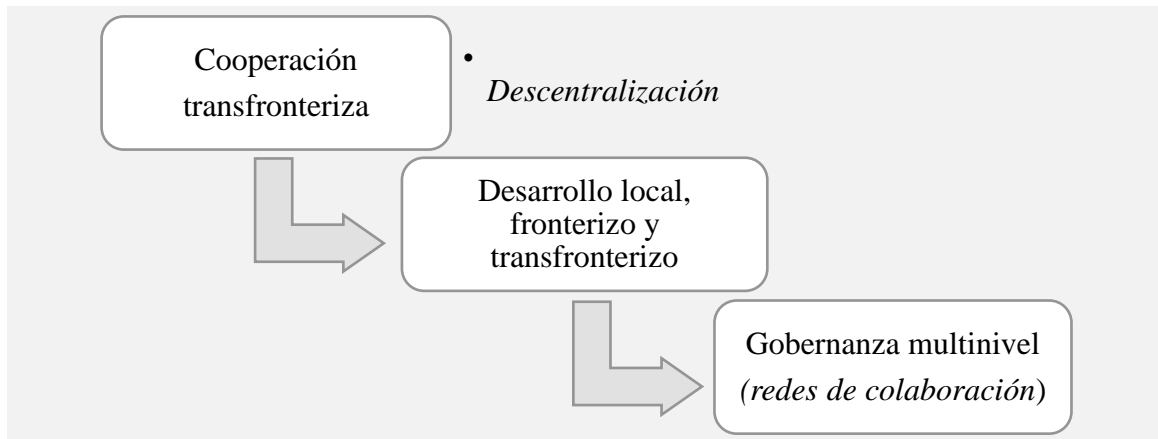
Ahora bien, respecto a la relación entre *cooperación transfronteriza* y el desarrollo de tipo territorial, se observa que la primera es considerada como una de las formas que adopta la *cooperación interterritorial* en aquellos casos en que ésta última se efectúa entre territorios contiguos pertenecientes a dos o más Estados, superándose las limitaciones y obstáculos que imponen las fronteras formales estatales (Iturriaga y Urbistondo, 2006). Por su parte, el autor Morales (2010) señala que la *cooperación fronteriza* ha sido estudiada bajo tres principales ópticas: como panorama macro regional, como semblanza de iniciativas regionales de carácter bilateral o trilateral y como descripción de convenios marco firmados por representantes de estados nacionales (Altmann y Beirute, 2011; Conato, 2009; Checura, 2013; Matul, 2007; Oddone, 2012; Rhi-Sausi y Conato, 2009; Rhi-Sausi y Oddone, 2009; Rhi-Sausi y colegas, 2011, referencia en Morales, 2010).

Para Morales (2015) la *cooperación transfronteriza* diserta entre dos vertientes: por una parte, como iniciativa de *desarrollo regional* desde el enfoque completo y, por otra parte, como *iniciativa de integración* al involucrar regiones de dos o más países. Se señala que, bajo la visión de los esquemas integracionistas, las fronteras se reconceptualizan y producen espacios de acción transfronteriza (Barajas, 2016). Es así como, *la integración* es una opción en la construcción del desarrollo regional en la *región transfronteriza*, en ese caso, las iniciativas de cooperación ocurren entre los actores de ambos lados de la frontera, en los distintos niveles y las distintas escalas territoriales. En este sentido, Barajas (2016) propone que “el concepto de interdependencia resulta útil para analizar el carácter de las relaciones transfronterizas, las cuales se caracterizan por el conflicto y la cooperación...” (Barajas, 2016, p. 116).

1.6. La cooperación transfronteriza, la relación entre el proceso de descentralización y el desarrollo de Baja California

Como bien se apuntó anteriormente, la *cooperación transfronteriza* es considerada un mecanismo de desarrollo territorial basado en la realidad local que inherentemente implica procesos de descentralización y toma de decisiones (Oddone 2015). Ahora bien, la relación causal a partir de los procesos de descentralización es la generación de mecanismos de gobernanza multinivel en los distintos órdenes de organización política y administrativa, en este caso, aplica para el caso de Baja California, donde es ideal la inclusión del tema de energía. Ciertamente, el *desarrollo transfronterizo* es una expresión emergente de la *cooperación transfronteriza* que, a su vez, configura un esquema de *gobernanza de multiniveles* (Morales, 2015), temas que serán abordados más adelante en la investigación.

Figura 1.5. Efectos de la cooperación transfronteriza



Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso, 2020.

Ciertamente, la *cooperación transfronteriza* es relevante porque como apunta Rhi Sausi & Conato “los procesos de *descentralización* generan una mayor autonomía de los gobiernos subestatales en su accionar internacional tanto individual como grupal y, por otra parte, contribuyen en el proceso de territorialización o reterritorialización de las economías a escala” (2009:8). De tal forma, la creciente autonomía resultante del proceso de descentralización permite a las unidades subnacionales utilizar la cooperación transfronteriza para la búsqueda de soluciones a sus necesidades de desarrollo local. Otro aspecto considerable a partir de la cooperación transfronteriza es que se requieren esfuerzos activos para adaptar las políticas y satisfacer las demandas, ya que, si bien es cierto que los intereses comunes son fundamentales en este proceso, son aún más importantes los objetivos que representan beneficios mutuos para las partes involucradas.

Por su parte, bajo la experiencia europea, se observa que “La *cooperación transfronteriza* entre comunidad y autoridad local no representa un poder adicional asignado a las comunidades de frontera, sino más bien un modo de ejercer su propio poder” (Consejo de Europa 2006:11). La cooperación transfronteriza está basada en un marco jurídico estatal establecido, esto es, la legislación determina los poderes, los principios y la autonomía en los procesos de toma de decisión de los actores subnacionales. Siguiendo con la referencia del modelo europeo como el fenómeno regional con mayor evolución, el Consejo de Europa (2006), señala que la *cooperación transfronteriza*, se observa como una prolongación de las políticas locales de planificación espacial y de desarrollo basada en un consenso entre los actores fronterizos

El fortalecimiento institucional local y regional, como parte de la *descentralización*, facilita la constitución de redes de colaboración y de cooperaciones transfronterizas que a su vez estimulan el desarrollo de nuevos mecanismos de *gobernanza multinivel* comunes en ambos lados de la frontera. Pero el proceso es aún más complejo y ambicioso, pues se trata de activar una red de colaboración transfronteriza donde un requisito fundamental es reconocer las interdependencias mutuas, así como el fortalecimiento de las capacidades individuales y de cada una de las posiciones nodales, el sentido lógico de esta inercia positiva busca crear nuevas capacidades y nuevos capitales transfronterizos, mismos que se concreten en acciones directas que por supuesto, beneficien a las poblaciones locales asentadas en el espacio regional transfronterizo al que se haga referencia (Rhi Sausi & Conato, 2009).

Cabe señalar que la *descentralización* puede surgir desde dos perspectivas: por un lado, como un proceso vertical ascendente que proviene desde la sociedad civil hacia el Estado-Nación, en este caso, la demanda principal es el disponer de mayor autonomía en la toma de decisiones locales, este tipo de procesos es identificado como de *down to up*. Por otro lado, la descentralización también se observa como una oferta vertical descendente que proviene desde el Estado-Nación hacia la sociedad civil local o también identificada como un proceso *top to down*, en la cual el Estado otorga una serie de competencias a los gobiernos y las comunidades locales. Ambas perspectivas son parte de lo que consiste la cooperación transfronteriza como tal, pues se señala que “contribuyen a generar la capacidad necesaria para evitar los conflictos competenciales que pueden surgir durante el desarrollo de la acción conjunta” (Rhi Sausi & Conato s/a:9).

Los procesos de *descentralización* generan una mayor autonomía de los gobiernos subestatales en su accionar internacional tanto individual como grupal y el proceso de territorialización o

reterritorialización de las economías a escala. Bajo este tenor de ideas, resulta interesante el planteamiento de que las relaciones transfronterizas dependen, entre otros factores, de una *descentralización* por parte de los estados en la toma de decisiones, con la finalidad de que los gobiernos locales cuenten con la facultad de proponer alternativas a los problemas de desarrollo fronterizo mexicano (Ramos, 2002). Sin embargo, Oddone señala que esta *descentralización* en la toma de decisiones debe ser acorde con las diferentes políticas nacionales y también debe asegurar una flexibilidad para adecuarse a las diferentes realidades locales, de tal forma, se convierte entonces en un asunto de mayor democratización.

Para Finot (2003) la *descentralización* es una forma de organización adecuada para implementar un nuevo paradigma de políticas públicas que se base en la complementariedad entre los sectores público y privado. Esta nueva forma de organización debe dar cuenta de tres objetivos: 1) facilitar la competitividad, 2) generar una mejor redistribución social y, 3) fortalecer la gobernabilidad promoviendo la participación ciudadana y reduciendo la corrupción. Finot propone que la *descentralización* contribuye a mejorar la competitividad a través de tres mecanismos: desconcentrando las actividades productivas, aumentando la eficiencia en la prestación de servicios y aumentando la participación local en los ingresos fiscales. El autor señala que *la descentralización* crea equidad desde el ámbito territorial (transferencias redistributivas del gobierno central a los subnacionales) y social (ejecución descentralizada del gasto social).

La *descentralización* representa, por una parte, una oportunidad para que las administraciones o gobiernos locales diseñen políticas públicas acordes a las necesidades reales de sus regiones y, por otra parte, también contribuye a generar y establecer relaciones coordinadas entre los diversos ámbitos de gobierno (Jaramillo, 2010:177). Oddone señala que “El fortalecimiento institucional local y regional como parte de la *descentralización* facilita la constitución de redes de colaboración y cooperación transfronterizas que estimulan el desarrollo de nuevos mecanismos de gobernanza multinivel comunes en ambos lados de la frontera” (Oddone, 2015, p. 134). De tal forma, existe un nexo indiscutible entre la cooperación transfronteriza y el desarrollo tanto local, territorial y regional, lo cual da pauta para la generación de expresiones de gobernanza multinivel en los distintos órdenes de organización política y administrativa. Baja California está obligado a diseñar, planear y ejecutar su participación en el sector de energía como un actor con gran influencia.

Monjaraz y Velázquez (2018), apuntan que para fortalecer la relación interdependiente que ocurre en la zona regional fronteriza, los gobiernos requieren examinar de cerca las *relaciones transfronterizas*, así como el papel que desempeñan los actores locales y regionales y la incidencia que esto propicia, aspectos que distan del quehacer de la política y los procesos de toma de decisión que ocurren en el centro del ámbito nacional. “En un nuevo contexto, los gobiernos subnacionales, ya sean estatales o municipales, están llamados a desempeñar un papel cada vez más importante en las relaciones internacionales” (Meade, 2015). La *descentralización* contribuye a la generación de acuerdos multinivel como resultado del diálogo translocal entre actores transnacionales en ambos lados de la frontera o bien, por las demandas de la población local fronteriza que contribuyen a generar acuerdos transnacionales entre países que comparten límites fronterizos (Oddone, 2019).

El *desarrollo de tipo territorial, fronterizo, regional y transfronterizo* implica enfrentarse a grandes retos de negociación, coordinación de voluntades políticas, reconocimiento de responsabilidades compartidas, identificación de intereses comunes, entre otros. El análisis del sector energético y su participación en el desarrollo implica la definición de actores, prioridades, objetivos, metas, cooperación y acciones desde el nivel microeconómico, es decir, desde el ámbito local hasta el macroeconómico y en este caso, en ciudades fronterizas y transfronterizas. La consecución del desarrollo requiere una perspectiva integral, esto es, que conjugue la dimensión económica, social y política, así como una visión a largo plazo. El éxito del asunto dependerá de la conjunción de procesos de planificación y gestión de tipo intergubernamental que considere la participación de todos los actores, ya sean públicos o privados, gubernamentales o no gubernamentales.

El detonar el *desarrollo local fronterizo y transfronterizo a partir del sector energético* requiere varias fases, la primera de estas es coordinar trabajos de la colaboración y la concurrencia de actores de todo tipo que están situados tanto dentro y fuera de la frontera. Otro de los puntos más importantes es la identificación de ventajas comparativas y competitivas existentes en la comunidad de frontera, así como el reconocimiento de las limitaciones que se tienen respecto a las capacidades de todo tipo, como lo son las institucionales, las financieras, las humanas, las físicas, por mencionar. Otra fase y una de las más complejas y trascendentales, es el trabajo coordinado para la transformación de las vocaciones territoriales, los sistemas de innovación, los esquemas de financiamiento, las redes de contactos, la responsabilidad compartida, los objetivos transversales y la comunicación aplicada entre otros elementos.

Figura 1.6. Relación entre sector energético y desarrollo fronterizo



Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso, 2019

En la relación binacional fronteriza cobra relevancia la idea de que “los gobiernos estatales y locales de México y Estados Unidos deben incrementar su vinculación con la comunidad empresarial y sus gobiernos federales para estar preparados y poder capitalizar este desarrollo energético” (Lee & Wilson, 2014). Es justamente en este sentido que, el estado, en este caso el de Baja California, tiene un reto importante respecto al asunto de la energía, esto es porque como gobierno local se enfrenta a problemas de índole fronteriza y transfronteriza que, de manera simultánea, corresponden a los ámbitos local, estatal, federal y binacional (Ramos, 2002, p. 156). Es así como el fortalecimiento de la seguridad energética es un asunto de cooperación transfronteriza que impacta directamente el nivel de desarrollo y con ello, directamente en las condiciones de bienestar de la población. Es decir, de alguna manera, las variables están directamente interconectadas.

El *desarrollo* es una noción multidimensional que evoca progreso, crecimiento y bienestar, implica el mejoramiento de las condiciones de vida y la energía es un elemento central (Banco Mundial, 2018), por lo que su inclusión en el desarrollo local es determinante. El diseño, la elaboración y ejecución de una agenda de desarrollo del sector energético por parte de Baja California requiere comprender el contexto, las características, necesidades y prioridades de su relación fronteriza con California, por lo que resulta fundamental apearse a directrices de un modelo de *gestión por resultados* que incluya procesos cíclicos, dinámicos y constantes de elaboración, evaluación, monitoreo y seguimiento de las acciones, planes, programas y políticas. Los elementos de *gestión estratégica* imprescindibles a estar presentes en todo momento son “visión, dirección, liderazgo, coordinación, estrategias...” (Ramos, 2016, p. 4), así como capacitación, eficacia y eficiencia.

1.7. La paradiplomacia

Los estudios fronterizos contemplan diferentes dimensiones de análisis, tales como el de desarrollo territorial, el ambiental, el institucional, la económica, la migratoria, la cultural, entre otros. Estos ámbitos de análisis contemplan la posibilidad de estudiar la cooperación transfronteriza de la energía desde el enfoque de la paradiplomacia y la paradiplomacia transfronteriza. Los procesos de globalización, el aumento de la interdependencia, la creciente institucionalización y la necesidad de cooperar en los distintos temas de la agenda internacional han generado incentivos para que las entidades federativas busquen participar de manera más activa en las relaciones internacionales. Los especialistas afirman que lo global incide cada vez más en los procesos políticos, económicos y sociales de las localidades y las regiones, por lo tanto, se confirma que lo local ha incrementado su influencia cada vez más en lo global (Velázquez, 2007 y Dávila, Schiavon y Velázquez, 2008).

En las últimas décadas, “la presencia de los gobiernos locales en el escenario internacional ha aumentado significativamente” (Velázquez, 2007). Una de las razones principales es la búsqueda de los gobiernos subnacionales o no centrales a nivel estatal o municipal de insertarse en la dinámica internacional para impulsar el desarrollo de las comunidades locales, la motivación puede ser económica, política e incluso, cultural. Los actores no estatales son las empresas multinacionales, las organizaciones no gubernamentales, los partidos políticos, los sindicatos, las asociaciones religiosas, las universidades y las comunidades científicas, los medios de comunicación, los grupos étnicos y culturales e individuos, todos realizan su actividad internacional de acuerdo a sus intereses y, capacidad de influencia en la política exterior a nivel federal (Velázquez, 2007).

La diplomacia se clasifica en varios tipos y esto se debe a partir de la naturaleza de los actores que la ejecutan. La principal es la diplomacia tradicional ejecutada por el Estado a través de la representación de los gobiernos federales como los responsables para conducir la política exterior. Otros ejemplos son la diplomacia parlamentaria realizada por los representantes legislativos; la diplomacia empresarial a partir de las actividades internacionales de las empresas y la diplomacia ciudadana a partir de las organizaciones sociales, las organizaciones gubernamentales, los sindicatos, los partidos políticos, las instituciones educativas, entre otras. También está la *diplomacia de los gobiernos locales*, como es el caso de las entidades federativas o los municipios, estos actores subnacionales o gobiernos no centrales ejercen la denominada “*paradiplomacia*” o “*diplomacia local*” (Velázquez, 2006; Dávila, Schiavon y Velázquez, 2008).

La *paradiplomacia* fue definida por vez primera en 1990 por Panayotis Soldatos como: “Une poursuite directe, et à divers degrés, de la part d’États fédérés, d’activités étrangères” (citado a su vez por Paquin, 2005:129), traducido como “... es el involucramiento de las entidades subestatales en las relaciones internacionales, formal o informal, permanente o ad hoc, con entidades extranjeras públicas o privadas, con el objetivo de promover asuntos económicos, políticos o culturales, así como cualquier otra dimensión de sus propias competencias” (Cornago, citado por Soukiassian, SF:3). Soldatos y Duchacek fueron los primeros en utilizar el término *paradiplomacia* señalando que “consiste en los contactos, actividades, procesos e iniciativas externas entre los gobiernos no centrales como los estados federados, las provincias, los cantones, las *länders*, etc. y otros actores internacionales tales como los Estados-nación, los gobiernos locales o similares, las empresas privadas organizaciones internacionales, entre otros” (Dávila, Schiavon y Velázquez, 2008).

La *paradiplomacia* no se enfoca al tratamiento de los temas de la *high politics* como seguridad nacional, o tratados internacionales, sino que, realiza acciones en el campo de la llamada *low politics* en temas como protección al medio ambiente, atracción de inversiones, turismo, intercambios culturales, entre otros. El ejercicio de la *paradiplomacia* complementa y apoya la política exterior del gobierno federal, es así como el sufijo “para” significa “paralelo”, “junto a” o “asociado a” (Dávila, Schiavon y Velázquez, 2008). Con la intención de describir las distintas formas de participación internacional de los gobiernos no centrales, Soldatos y Duchacek propusieron el concepto de *paradiplomacia regional* para definir las relaciones transfronterizas como los estados que comparten frontera del lado de México y de Estados Unidos. Otro término propuesto fue *paradiplomacia transregional* a los contactos entre gobiernos locales que no son vecinos geográficamente pero sí los Estados nacionales (Dávila, Schiavon y Velázquez, 2008).

La *paradiplomacia* supone una aparente pérdida de la exclusividad estatal de la diplomacia tradicional para dar paso a la acción de agentes supra y subnacionales en la formulación y la ejecución de su política exterior (Sárquis, 2013). James Der Derian plantea la *paradiplomacia* como “toda actividad internacional llevada a cabo por actores no estatales”. Con una postura diferente, Zidane Zerai (2016), señala que la *paradiplomacia* es una actividad reservada a los gobiernos intermedios, provincias (en términos genéricos) o municipalidades y no a las instituciones privadas, esto es, incluso no considera las instituciones educativas y menos aún las empresas privadas. Finalmente, la praxis de la *paradiplomacia* es la interacción dinámica de subsistemas nacionales y regionales en función de intereses y características propias, de acuerdo con las necesidades y objetivos planteados en los diferentes niveles al interior de un Estado.

La esencia de la paradiplomacia es “la implicación de los Gobiernos No Centrales en las relaciones internacionales, a través del establecimiento de contactos formales e informales, permanentes o *ad hoc* con entidades extranjeras, públicas o privadas, con el propósito de promover asuntos de carácter socioeconómicos, políticos o culturales, así como cualquier otra dimensión externa de sus competencias constitucionales” (Cornago, 2005, p.8 citado en Zeraoui, 2016:24). Duchacek la define como “las entradas directas o indirectas de los gobiernos no centrales al campo de las relaciones internacionales”, enfatizando el prefijo “para” como “paralelo, asociado subsidiario o capacidad accesoria” respecto al gobierno central (Duchacek, 1990:15, citado en Ortega, 2012:23). Los gobiernos subnacionales o no centrales tienen una jurisdicción menor que el gobierno nacional.

Oddone (2016, 2019) describe que los gobiernos subnacionales han interpretado su proyección internacional desde dos perspectivas:

- 1) Como una movilización política con raíces internas producto de las demandas de sus ciudadanos y ciudadanas conectados globalmente a partir de las tecnologías de la información y la comunicación con sus pares de otros países con sociedades civiles más densificadas, que los han llevado a demandar políticas públicas con mayor innovación y eficacia o la transferencia de buenas prácticas internacionales y,
- 2) Como una respuesta “desde el territorio” a la fragmentación de la economía global que los ha obligado a “encadenarse” productivamente bajo nuevos esquemas y lógicas que se basan en la necesidad de construir ventajas comparativas dinámicas en el marco de la conformación de megamercados y la irrupción de cadenas globales de valor al mismo tiempo que todavía persiguen la disminución de la heterogeneidad estructural que ha caracterizado a las economías nacionales y la resolución de otras asimetrías.

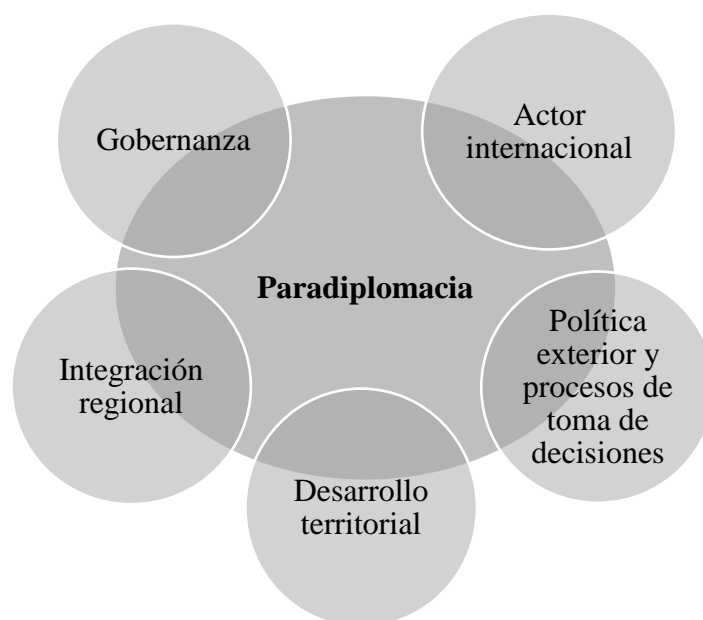
Velázquez señala que “los tipos, objetivos, alcance, intensidad, frecuencia e importancia de las relaciones internacionales de los gobiernos no centrales dependen en gran medida de su tamaño, capacidad económica, posición geográfica, rasgos poblacionales, ambiente político, marco legal y, muy importante, de su relación con el gobierno federal” (2006, p.127). Este último punto, se relaciona con lo que Zidane Zeraoui menciona respecto a los límites de la paradiplomacia, pues estos dependen de “la correlación de poder entre la región y el centro. Es decir, el alcance de la actividad internacional de los gobiernos intermedios depende de su propia voluntad y de su capacidad de negociar con el poder central” (2016, p. 32). Por lo tanto, la capacidad de negociación tanto al interior del Estado como fuera de este es un elemento estratégico en el desarrollo de la actividad paradiplomática por parte de los gobiernos subnacionales.

Otro de los factores que limita la paradiplomacia de las entidades subnacionales es el marco jurídico federal, aspecto que influye para restringir la iniciativa o participación de los gobiernos subnacionales en el quehacer internacional. Oddone señala que en materia de relaciones internacionales subnacionales existe abundante literatura, sin embargo, hace alusión a los abordajes iberoamericanos y agrupa la *Paradiplomacia* en los siguientes cinco grandes encuadres teóricos:

1. Desde la perspectiva del actor internacional
2. Desde la perspectiva de la política exterior y los procesos de toma de decisiones
3. Desde la perspectiva de desarrollo territorial.
4. Desde la perspectiva de la integración regional
5. Desde los enfoques de gobernanza

Esto quiere decir que la función del territorio se transforma, ya no es sólo un elemento de contención y delimitación de los países, ahora, forma parte de esas “nuevas regiones transfronterizas” que se están creando entre los límites de dos o más países. De tal manera, el territorio adquiere un proceso de reconfiguración que va desde un proceso de escalamiento como señala Jessop (2002), pasando por un nivel de interdependencia tal y como Keohane y Nye (1988) lo apuntaron en su momento, hasta llegar a una dimensión de dinámicas glocales, de acuerdo con Robertson y White (2004).

Figura 1.7. La paradiplomacia desde cinco perspectivas teóricas



Fuente: Oddone (2016, 2019).

Zeraoui señala que en la *paradiplomacia* “no siempre la política internacional del actor local es un reflejo a pequeña escala de la política nacional”, esto se explica porque pueden existir intereses que sean divergentes entre la postura nacional oficial y la subnacional, un ejemplo es lo que ocurre particularmente en las entidades fronterizas, donde es factible que defiendan sus propias visiones debido a la naturaleza y el contexto donde se sitúa un gobierno local, tal como es el caso del estado de Baja California o de las ciudades fronterizas y transfronterizas de Tijuana o Mexicali. De acuerdo con Zidane Zeraoui, se denomina paradiplomacia positiva cuando la actividad de la región es complementaria de la nacional o no entra en contradicción con los intereses globales del país y por otra parte, la paradiplomacia negativa se refiere al choque de las dos políticas por motivos económicos, políticos o culturales (Zeraoui, 2016, p. 19).

La *paradiplomacia* tiene características particulares en los territorios de frontera. Oddone (2019) señala que los resultados de la acción paradiplomática tienen una cierta concentración entre las ciudades capitales nacionales o de las provincias o departamentos; o bien, en aquellas posicionadas en corredores estratégicos o cerca de importantes obras de infraestructura. En este sentido, la región fronteriza de Baja California y California es un ejemplo palpable de localización geoestratégica territorial con una dinámica y caracterización local propia, donde el intercambio energético es asunto primordial para los intereses y necesidades de los gobiernos locales en cada lado de la frontera. En este caso, lo local es tan solo un aspecto de lo global donde existe una articulación territorial más allá del espacio y una naturaleza innata de relaciones que oscilan de manera constante entre la cooperación y el conflicto.

En otras ideas, el asunto de la territorialidad en la frontera tiene un peso importante, ya que se impone como elemento fundamental para la planificación del desarrollo endógeno a nivel local, regional y nacional. Bajo este contexto, vale la pena enfatizar que los gobiernos locales son los principales hacedores y promotores de las relaciones fronterizas, por lo tanto, la trascendencia de estas interacciones, que son generadas a partir de la propia línea de frontera, es que representan una estrategia clave de potenciación para el desarrollo territorial, de tal forma, “...este relacionamiento de los gobiernos locales a través de sus fronteras puede ser categorizado como paradiplomacia...” (Oddone, 2019:64). En esta dialéctica, el tema de la energía, particularmente de la cooperación en temas energéticos más allá de las fronteras es un asunto primordial que forma parte del proceso de desarrollo fronterizo y del conjunto de beneficios que representa para la población y su nivel de vida, por eso a continuación la revisión de la paradiplomacia transfronteriza.

1.8. La Paradiplomacia transfronteriza

La *paradiplomacia transfronteriza* es “una colaboración entre autoridades subnacionales más allá de los límites fronterizos nacionales” (Perkmann, 2003:157) que “permite la participación y actuación conjunta y en forma de red de los actores públicos y privados del territorio en ambos lados de la frontera” (Rhi-Sausi y Oddone, 2009, p. 37). La creación de *redes de actores* adquiere una dinámica propia de reconocimiento, singularidad y complementariedad transfronteriza entre unidades fronterizas (actores) dispuestas a intercambiar dispositivos tanto tangibles como intangibles que van desde bienes y servicios, hasta información, conocimiento (*know how*) y demás elementos. De tal manera, la paradiplomacia transfronteriza funge como un mecanismo para propiciar acercamientos de los sectores territoriales, la intensificación de lazos fronterizos y la potencialización de redes de diversa índole (Fernández Majón, 2005).

Eric Philiart (1997 citado en Oddone, 2018, p. 79) plantea una categorización de la diplomacia transfronteriza en dos planos:

- La *paradiplomacia mínima*. Esta no va más allá del marco geográfico transfronterizo donde los métodos de operación son de tipo cooperativo, los ámbitos de acciones son económicos (principalmente), sociales y culturales.
- La *paradiplomacia menor*. Se refiere a los contactos transfronterizos y transregionales en los que el gobierno central suele ser informado y puede participar en la administración de algunos proyectos regionales.

La *paradiplomacia transfronteriza* es un mecanismo que genera condiciones para la creación de los llamados “*bienes públicos regionales*” (Oddone, 2018), cuando los bienes públicos son localizados en dos o más países y sus “efectos derrames” con concentrados espacialmente, se habla de un bien público regional. “La producción de bienes públicos regionales y el fortalecimiento de la gobernabilidad trans y supranacional que ello conlleva, presenta una solución efectiva a estos problemas, al tiempo que promueve la integración de los países involucrados” (Bocalandro y Villa, 20019:4 citado en Oddone, 2018:80). La existencia de bienes públicos regionales posibilita la generación de mejores condiciones en la calidad de vida de la población de cada país y por consecuencia, el desarrollo sostenible de los territorios vecinos. La trascendencia de los bienes públicos regionales es que, a partir de acciones cooperativas, es posible que se elaboren acuerdos subregionales de mayor trascendencia. (Rozenberg y Rozenwurcel, 2012 citado en Oddone, 2018).

Sandler (2006, citado en Grunwaldt, 2017) señala que cuando los beneficios de los bienes públicos son confinados en dos o más países en una localización dada, y sus “efectos derrames” pueden ser más concentrados espacialmente, entonces estamos en presencia de un bien público regional. Por ejemplo, son *bienes públicos transfronterizos* las normas, leyes y reglas que permiten la acción colectiva en espacios transfronterizos Peña (2011:123, citado en Grunwaldt, 2017). Oddone, señala la integración fronteriza estimula la producción de *bienes públicos regionales* debido a la necesidad de corregir problemas que no han encontrado respuesta a nivel de cada país individual o que no ofrecen suficientes incentivos para que un sólo Estado asuma los riesgos y costos.

Esto significa a partir de las alianzas derivadas de la cooperación transfronteriza uno de los resultados es la producción de *bienes públicos regionales fronterizos y/o bienes transfronterizos*, donde es posible situar el tema de la energía y de una visión de seguridad energética para Baja California y la región fronteriza. Por otra parte, la *paradiplomacia transfronteriza* fomenta la incorporación de instituciones de ambos lados de la frontera y permite la promoción de la cooperación transnacional a través de generación de información, análisis de opciones y alternativas de intermediación, supervisión y aplicación de normas y sanciones y la canalización de recursos financieros (Oddone, 2018:80).

Este proceso da lugar a una nueva territorialidad afín con las nuevas vocaciones y potencialidades económico-territoriales en las zonas fronterizas y, con ello, contribuye a la generación de condiciones de competitividad y desarrollo que incluso, superan las demarcaciones estatales. Sin embargo, Oddone (2018:80) señala que “esta nueva territorialidad tiene sentido solo si se estructura a partir de un nivel de cohesión que facilite la integración de actores, agendas, políticas y medios financieros para la sostenibilidad del desarrollo socioeconómico regional y la protección ambiental de las zonas de frontera”, lo que infiere la importancia del funcionamiento de las redes sociales.

Las redes de *paradiplomacia transfronteriza* juegan un papel determinante en su estructura organizacional y funcional (Oddone, 2018), por lo que es importante conocer el papel que juega cada actor en específico en este esquema de proceso multinivel (Barajas, 2013). Los procesos de paradiplomacia transfronteriza encuentran su base principal en una visión estratégica de los liderazgos subnacionales, Oddone (2018, p. 82) señala que algunos de estos son:

- Liderazgo de la autoridad política local
- Liderazgo de algún/os sectores de la comunidad local
- Organizaciones de la sociedad civil local

Ciertamente, los gobiernos subnacionales han aumentado su participación en el escenario internacional a partir del desarrollo de estrategias paradiplomáticas, fundamentalmente desde el final de la Guerra Fría (Oddone, 2018:84) y particularmente lo transfronterizo es una modalidad de la paradiplomacia. De tal forma, es importante destacar cómo la *paradiplomacia transfronteriza* crea condiciones “*sui generis*” que traspasan la idea clásica de los límites entre Estados que son estáticos y permanentes (Jessop, 2004 y Perkmann, 2003). Por el contrario, las interacciones que ocurren en los territorios fronterizos son de tal magnitud que disipan y superan las demarcaciones estatales, crean una articulación de elementos de desarrollo regional y dan lugar a la definición de una denominada “*territorialidad funcional*” (Oddone, 2018) con características, potencialidades y retos propios que en cada caso.

Las interacciones que ocurren en los territorios fronterizos y la representación del espacio político que también está determinado a partir del significado de frontera, son elementos que contribuyen en la definición de la llamada “*nueva territorialidad*”, la cual se conforma con las vocaciones y potencialidades económicas territoriales y a su vez, genera condiciones de igualdad para un escenario de competitividad tanto local como regional. De tal forma, las condiciones fronterizas dan lugar a que la cooperación transfronteriza sea un proceso que contribuya de manera directa e indirecta en la construcción de un espacio territorial funcional con características únicas. En este sentido, Oddone añade que la nueva territorialidad debe tener como rasgo distintivo un nivel de cohesión social derivado de pactos de igualdad que faciliten la integración de actores, agendas, políticas y medios financieros para la sostenibilidad del desarrollo (Oddone, 2016, p.19).

Los impactos de la *paradiplomacia transfronteriza* son diversos, entre los que se mencionan es que constituye una estrategia política clave para el desarrollo económico y social de las regiones de frontera, para la gobernabilidad democrática y la reducción de asimetrías (Oddone, 2018, p.83). De acuerdo con lo anterior, es posible afirmar que existe una relación directa entre la paradiplomacia y los procesos de integración regional, incluso, la *paradiplomacia transfronteriza* tiene un impulso a partir de procesos de integración regional (Oddone, 2018) y estos a su vez, fomentan el involucramiento y la participación internacional de las unidades subnacionales (Oddone, 2018, p.84). Wong plantea que las acciones y esquemas regionales conjuntos de gestión de desarrollo binacional o transfronterizo generan alianzas estratégicas o regiones asociativas-transfronterizas, incluso, nuevas formas competencia, complementariedad y competitividad entre regiones (Wong, 2004).

Ahora bien, resulta interesante cómo la *integración transfronteriza* y la *integración regional* se constituyen dialécticamente, esto quiere decir que existe una retroalimentación mutua, se complementan y de alguna manera se potencializan entre sí, dando lugar una a la otra (Oddone, 2016). Sin embargo, las relaciones de frontera no dependen ni se ven condicionadas únicamente por el nivel de la integración regional. En cada caso, las relaciones de frontera tienen diferentes formas y perfiles, esto está en función del grado de permeabilidad de sus límites, del nivel de autonomía de los gobiernos subnacionales y de los procesos de descentralización en curso, del peso de la política nacional y de los acuerdos interjurisdiccionales o de la rigidez de la agenda de la seguridad internacional, existiendo casos incluso, en los que la integración transfronteriza precede a la integración regional (Oddone, 2016).

Ciertamente, “la *paradiplomacia transfronteriza* surge desde los territorios a partir de dinámicas de cooperación internacional y de cooperación internacional descentralizada” (Oddone, 2018), aspectos que denotan aún más la participación de los gobiernos subnacionales como actores involucrados en acciones internacionales a partir de asuntos de diversa índole. La paradiplomacia transfronteriza es, entonces, la acción exterior del sector público subnacional fronterizo en aquellas cuestiones vinculadas con el mejoramiento de la calidad de vida de sus ciudadanos. (Rodríguez y Oddone, 2015, p.72). De tal manera, la *paradiplomacia transfronteriza* se sitúa como una modalidad trascendental de apoyo en la identificación de oportunidades en un mundo cada vez más interconectado, donde funge como un instrumento de desarrollo económico regional fronterizo, donde la cooperación transfronteriza es un elemento fundamental. Otro punto sobresaliente de la paradiplomacia transfronteriza es que favorece mayores condiciones de igualdad para la transformación productiva e inserción de las regiones de frontera en la economía internacional contemporánea a través de su participación en la generación de cadenas de valor, que en este caso pueden ser de tipo transfronterizas (Oddone, 2019, p.83).

Cabe señalar que, en *las cadenas de valor transfronterizas* es común que los eslabones se encuentren en ambos lados de la frontera y de manera conjunta, contribuyan en la generación de valor agregado y de complementariedad económica en la región fronteriza. Otra de las razones para justificar la construcción de regiones transfronterizas son las posibilidades de complementariedad que ofrece dicha configuración, sobre todo para resolver las asimetrías entre las partes limítrofes y de las propias partes constitutivas con otras regiones de sus respectivos Estados (Barajas, Wong y Oddone, 2015).

En las zonas de frontera, la integración regional y el desarrollo de una gobernanza multinivel son dos factores que, sin duda alguna, estimulan el papel que la paradiplomacia juega como mecanismo específico de articulación de intereses translocales (Oddone, 2018, p.84). El grado de éxito del modelo de gestión de las regiones transfronterizas dependerá en gran medida de varios factores: la influencia que los gobiernos nacionales sobre las interacciones fronterizas, el fomento, la motivación o bien, la restricción o limitación de la proyección internacional de los gobiernos locales y regionales (Oddone, 2018). A partir de la revisión teórica conceptual se confirma que, la paradiplomacia transfronteriza es un mecanismo trascendental en los procesos de integración regional y como modalidad de desarrollo local y territorial, esto es, de desarrollo traslocal a partir de acciones derivadas de procesos de descentralización y de una combinación de políticas de gobernanza multinivel desde los planos vertical y horizontal (Oddone, 2018, Coletti, 2010).

Todo proceso de integración regional es resultado de la interacción de dos dimensiones complementarias y a veces contradictorias entre sí. Sin embargo, existe una vinculación dialéctica entre ambas direcciones, puesto que una se refiere a la integración promovida de arriba abajo, esto es, de *up to down*, donde el origen son las decisiones y las acciones políticas nacionales hacia el nivel local. Y la otra dimensión ocurre de abajo a arriba y es resultado de las actividades generadas a partir de los gobiernos subnacionales, intermedios y/o locales, con actores políticos, sociales y económicos originarios del territorio.

1.9. Gobernanza energética global y su aplicación en el contexto fronterizo

La gobernanza global en su ámbito de estudio con la llamada gobernanza energética global es un recurso teórico útil la presente investigación porque evoca la gestión y participación multiactoral y multinivel. La *gobernanza energética mundial* es un concepto teórico reciente que considera los procesos, sistemas, actores de tipo públicos, privados, gubernamentales o no gubernamentales, problemáticas, instituciones, marco regulatorio y normativo, así como los recursos y servicios de energía en diferentes niveles de actuación desde el internacional hasta el local (Del Río, 2016). “Los retos energéticos actuales no son problemas aislados que afectan a una sola dimensión de ámbito local, nacional, regional o global, por lo que las iniciativas y los acuerdos internacionales deben considerar no solo el objetivo concreto que los ha motivado, sino también las posibles repercusiones directas e indirectas en otras áreas y en los distintos actores” (Goldthau, 2011).

Los estudios de gobernanza energética global están en constante crecimiento y construcción (Del Río, 2016), sin embargo, este concepto “...se puede definir, de manera general, como la arquitectura de las instituciones y de los procesos, tanto formales e informales como públicos y privados, que contribuyen a la definición de las normas colectivas y que estructuran las relaciones energéticas mundiales” (Kerebel, 2009 citado en Del Río, 2016). En sentido estricto, la gobernanza energética mundial analiza la arquitectura internacional de sistemas y redes de energía dedicados a la generación, gestión y administración de la energía, asimismo, “representa los esfuerzos colectivos internacionales emprendidos para administrar y distribuir los recursos energéticos y la prestación de servicios de energía” (Florini y Sovacool, 2009).

Para fines académicos, la *gobernanza energética* representa una herramienta de análisis enfocada a explicar la configuración del sector energético mundial, considerando el marco contextual y las variables de mayor incidencia. La literatura muestra que el análisis se centra en la oferta y la dimensión geopolítica de la seguridad energética. La recomendación es que los investigadores y los tomadores de decisiones y formulación de políticas del sector, amplíen la perspectiva de análisis y reforma en la arquitectura institucional de la energía global a partir de tres tendencias: primero, las condiciones de cambios en el consumo energético mundial a partir de grandes consumidores como China e India, segundo, la relevancia de los actores estatales en los mercados de petróleo y gas y tercero, los esfuerzos internacionales por atender los temas de cambio climático a partir de los regímenes institucionales a nivel regional y global (Goldthau, y Witte, (Eds.). (2010).

La teoría de la *gobernanza energética global* es un instrumento analítico de la dinámica, las relaciones, la interacción y la interdependencia que existe entre los agentes participantes del sector de energía a nivel global. Dicha teoría también hace referencia a las relaciones intergubernamentales, las cuales contemplan la escala multinivel y las políticas públicas en torno al tema energético. En este sentido vale la pena apuntar que “El sector energético se caracteriza por mantener relaciones de interdependencia multidimensionales y multinivel, por lo que es un error elaborar políticas individuales que no tengan en cuenta estas relaciones pues acabarían siendo políticas insuficientes e ineficaces” (Del Río, 2006. p. 444). En general, la utilización del recurso teórico de la *gobernanza energética global* resulta pertinente porque responde a los cuestionamientos de qué, quién y cómo se debe gestionar el sector de energía de Baja California.

Ciertamente, el proceso de análisis de la *cooperación transfronteriza* y su incidencia en la seguridad energética implica echar mano de un modelo de *gobernanza global energética* a partir de la definición de actores, prioridades, objetivos, metas, cooperación y acciones desde el nivel microeconómico, es decir, desde el ámbito local o subnacional hasta el macroeconómico, esto es, el supranacional y en este caso en ciudades fronterizas y transfronterizas que conjugan ambas particularidades, así como esfuerzos bilaterales en conjunto. En este sentido, se destaca el grado de interacciones, cambios y procesos de toma de decisiones que ocurren al interior y entre estos actores, de tal manera, la *gobernanza* funge como un marco, una vía y un método crucial en la relación existente entre territorio y desarrollo de tipo fronterizo, en el cual, el fin último es contribuir al bienestar de la población.

1.9.1. La gobernanza

El concepto de *Gobernanza* surge como una opción para hacer frente a las ineficiencias y falta de dirección del aparato gubernamental del Estado. Se refiere a un nuevo proceso de gobernar y da respuesta a la demanda de liderazgo, dirección y cauce de una sociedad en las condiciones contemporáneas. La Real Academia de la Lengua (RAE) define el término gobernanza como una “la acción y efecto de gobernar y gobernarse” y en una segunda opción la define como “el arte o manera de gobernar que se propone como objetivo el logro de un desarrollo económico, social e institucional duradero, promoviendo un sano equilibrio entre el Estado, la sociedad civil y el mercado de la economía” (RAE, 2018).

La raíz etimológica de la gobernanza procede de la palabra latina *gubernare* que significa pilotear (manejar) una nave pero también el manejo de los asuntos públicos. En el idioma francés, *gouvernance* es una palabra antigua que usó por primera vez Carlos de Orleáns en el siglo XV y describe el arte de gobernar. La palabra gobernanza, o *gouvernance* en francés, resurge en 1937 con los estudios norteamericanos sobre *corporate governance*. Este último término se empleó para definir el conjunto de las técnicas de organización y de gestión de una empresa, haciendo referencia sobre todo a la eficiencia y rentabilidad dentro de la misma (Alzate y Romo, 2014, p. 481). A pesar de su origen etimológico, la gobernanza como proceso es aplicada en la realidad de los ámbitos tanto público como en el privado.

La gobernanza desde el ámbito académico es un planteamiento novedoso del relacionamiento e interacción interdependiente entre las esferas pública y privada, los grupos de interés y los ciudadanos en la tramitación de los grandes problemas sociales y/o en la búsqueda de un desarrollo económico y social equilibrado (Kooiman, 2005; Peters; Pierre, 2005; Mayntz, 2001 citados en Alzate y Romo, 2014, p. 481). Según Peters y Pierre (2005) los cambios que se han dado en el Estado y en la sociedad en las últimas décadas están en el centro de esta nueva propuesta de gobernanza. Además, el contexto se enmarcaba en complejas situaciones, tales como “la complejidad social acaecida, la crisis financiera del Estado, el cambio ideológico hacia el mercado, la globalización del capital privado y la aparición de la *Nueva Gestión Pública* (NGP), que pone como puntal la perspectiva economicista, de la maximización de los beneficios con la disminución de los costos, en la dirección de las políticas públicas” (Alzate y Romo, 2014, p. 481).

La *gobernanza* forma parte de la llamada *Nueva Gestión Pública* (NGP) y es una propuesta de reconfiguración de las formas de gobernar. En el siglo XXI la capacidad y eficacia directiva de los gobernantes son cuestiones abordadas y analizadas desde distintas ópticas, sin embargo, la gobernanza los destaca como elementos principales de la acción de gobernar. En la década de los noventa, en los países europeos llevan a cabo cambios experimentados en el manejo de lo público y lo administrativo, “se comienza a plantear un enfoque basado en estructuras y procedimientos de gobierno, orientados por una racionalidad de la eficiencia y la calidad de las decisiones desde la interacción de los distintos estamentos de la sociedad” (Alzate y Romo, 2014, p. 481).

Desde el año 2000 instituciones como el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) ya asumían una definición de gobernanza considerada innovadora para el momento, la cual era entendida como “el marco de reglas, instituciones y prácticas establecidas que sientan los límites y los incentivos para el comportamiento de los individuos, las organizaciones y las empresas” (PNUD, citado en Prats Català, 2005, p. 164). El concepto de gobernanza expresa la relación de interdependencia que existe entre las capacidades directivas que el gobierno puede poseer y su eficacia directiva que pone en práctica, o traduce en acciones (Aguilar, 2006). El asunto central es la capacidad directiva demostrada en eficiencia a partir de acciones puntuales, pero particularmente, la eficacia directiva del gobierno se mide por resultados logrados a partir de la utilización de la capacidad directiva del gobierno. Aguilar (2006) utiliza gobernanza y gobernanza como sinónimo, entendido como el proceso de dirección de una sociedad, término con significación directiva, política y administrativa bajo un enfoque heurístico productivo.

La gobernanza también es descrita como “...el proceso mediante el cual los actores de una sociedad deciden sus objetivos de convivencia y las formas de coordinarse para realizarlos: su sentido de dirección y su capacidad de dirección” (Aguilar, 2006, p. 91). La gobernanza practicada hoy en día, “...reconoce que el gobierno no es el único agente que debe responsabilizarse de la gestión de los problemas..., sino que la solución está en hacerlo junto con la sociedad. Este reconocimiento ha generado la aparición de diversos mecanismos de participación privada y social para involucrarse en los temas de la agenda pública...” (Fraga, Villalobos, Doyon, et. al, 2008, p. iii). Estos enfoques son más incluyentes en los procesos de tomas de decisiones, lo cual evidencia que “Gobernar consiste hoy en crear interdependencia entre los actores públicos y privados, políticos y civiles de una sociedad” (Fraga, Villalobos, Doyon, et. al, 2008:iii).

Los nuevos modos de gobernar en que esto se plasma tienden a ser reconocidos como gobernanza, gobierno relacional o en redes de interacción público-privado-civil a lo largo del eje local/global (PRATS CATALÀ, 2005, p. 155). Aguilar (2006) lo retoma y señala que la gobernanza “es un proceso de gobierno relacional” porque el trabajo de gobernar implica un acompañamiento constante entre el gobierno y el gobernado. “La gobernanza consiste en gestionar redes” (Rhodes, 1997, p. 52); y los gobiernos locales y regionales deben constituirse en los nodos de estas redes con el objetivo de fortalecer la densidad relacional de las zonas fronterizas toda vez que se generan las condiciones que minimizan los riesgos de la propia interacción, se explora la creación de escenarios de cooperación (y por tanto de suma positiva), y se diseñan los mecanismos e instrumentos de regulación que disminuyen la incertidumbre y el conflicto y acrecientan la confianza mutua (Rhi Sausi & Conato, s/a:8).

La gobernanza también es un concepto descriptivo y práctico que denota el cambio que las naciones han experimentado al final del siglo XX y la modificación de las relaciones entre gobierno y sociedad para reorientar y reconstruir tanto la relación, como el sentido y la capacidad de dirección en los diferentes niveles de gobierno. En este sentido, Pierre Calame propone su propia definición de la gobernanza como “el arte de organizar en el espacio público la relación entre los intereses de los ciudadanos y entre los niveles locales, nacionales y mundiales. Es también el arte de producir reglas de juego que tienen sentido tomando en cuenta la complejidad de nuestras sociedades y permitiendo el diálogo y la acción colectiva” (Calame, 2013, p. 15 citado en Launay, 2005, p. 98). De tal forma, la gobernanza también supone la interacción de los diferentes niveles de organización a nivel global, nacional y local, o lo que se denomina la gobernanza multinivel y cómo ocurre el tratamiento los temas estratégicos, como es el caso del asunto de la energía en Baja California.

1.10. Gobernanza multinivel en el ámbito fronterizo

Las nuevas formas de asociación y coordinación del gobierno con otros actores son punto clave para el tratamiento de sectores tan importantes como el energético. En el contexto fronterizo es aún más compleja la situación porque la dialéctica con el Estado vecino condiciona la interacción entre fuerzas de distinta naturaleza. Existen intereses individuales y demandas de la sociedad frente a las condicionantes propias de una frontera definida a partir de fuerzas nacionales opuestas pero afines a problemáticas en común. Precisamente, la gestión de los límites fronterizos y la cooperación transfronteriza son ejemplos de gobernanza multinivel (Coletti, 2010). Es decir, la **gobernanza multinivel** funge como una plataforma ideal para el “**desarrollo transfronterizo**”, dado que provee “un sistema de negociación continua entre gobiernos ubicados en distintos o escalas territoriales (Marks, 1993 citado por Coletti, 2010), en este caso, es fundamental la participación activa de los gobiernos locales, así como la articulación multiescalar de la gobernanza.

La frontera entre Baja California y California es la más transitada del mundo y es sorprendente la falta de *cooperación transfronteriza* que han desarrollado ambos gobiernos locales, los temas como la energía, el ambiente, la cultura son opacados por asuntos nacionales como la seguridad y la economía. Al emplear una eficaz gobernanza multinivel en donde se pueda construir políticas de desarrollo local y regional es posible que ambas regiones tengan beneficios y se llegue a un desarrollo compartido. En este sentido, el análisis del sector energético del estado de Baja California visto bajo la lupa de la **gobernanza multinivel** implica grandes esfuerzos de coordinación, visión estratégica y coparticipación entre todos los agentes que interactúan en el territorio fronterizo.

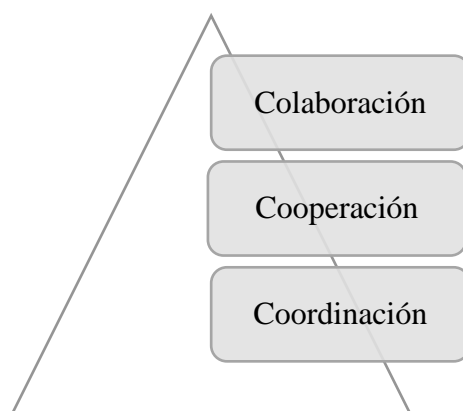
La estructura de la gobernanza va a estar compuesta de capacidades institucionales y técnicas (Jessop 2002), además, en el ámbito transfronterizo la gobernanza enfrenta el reto de ser principalmente *inter-gubernamental* y *multinivel* (Barajas, 2016). La agenda transfronteriza, de acuerdo con la experiencia europea, contempla elementos tanto de la “*low policy*” como de la “*middle policy*” en un contexto donde las unidades subnacionales son parte fundamental de sistema internacional (Oddone, 2018), de tal manera, la **gobernanza estratégica** es un mecanismo idóneo para la gestión y administración de los recursos energéticos. Dicha afirmación confirma que “Para establecer los principales elementos de una gobernanza-gobernabilidad en Baja California, el gobierno estatal y municipal debe definir los problemas públicos con la participación de la sociedad

civil y los demás organismos, grupos y movimientos sociales en un marco global y transfronterizo” (Concepción, 2006:39 en Moctezuma, López y Concepción (Coords), 2006).

La *cooperación transfronteriza*, como una modalidad de desarrollo local y territorial busca evitar la duplicación de objetivos, funciones y servicios entre entidades e instituciones de ambos lados de la frontera y además, necesita de una combinación armónica, equilibrada y racional de políticas de *gobernanza tanto horizontal como vertical* (Rhu-Sausi y Conato, 2010:138). En la *gobernanza de tipo vertical* es necesaria la coordinación de la acción transfronteriza entre los diferentes niveles de gobierno a nivel nacional, pero también en nivel intermedio y local, de lo contrario, Oddone (2019:80-81) señala que, si esto no ocurre, de forma inevitables surgirán conflictos ligados a las competencias sea por superposición (*overlapping*) o ausencia (lagunas competenciales) de estas. De tal manera, el grado de *descentralización* y los procesos de integración regional que ocurren en la región fronteriza son determinantes para identificar si el tipo de gobernanza descansa en una naturaleza de relaciones intergubernamentales o por el contrario, de carácter supranacional.

La *gobernanza multinivel*, de acuerdo con el modelo europeo y lo planteado en la Carta de Gobernanza Multinivel (2014), está basada en los principios de colaboración, cooperación y coordinación Resolución del Comité de las Regiones sobre la Carta de la Gobernanza Multinivel en Europa (2014/C 174/01), observar el siguiente esquema:

Figura 1.8. Modelo Europeo de la Gobernanza multinivel



Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso a partir de la Carta de Gobernanza Multinivel, 2014.

Por su parte, la *gobernanza de tipo horizontal* contempla la participación de actores públicos y privados de la frontera e implica la movilización y el compromiso de los diferentes sectores sociales del territorio (Oddone, 2019:81, Coletti, 2010).

Lo anterior ocurre cuando las condiciones contextuales dan lugar para la conformación de una “*gobernanza local*” identificada como “la emergencia de nuevas formas de toma de decisiones colectivas a nivel local, que implica un cambio de paradigma en las relaciones entre los diferentes actores, organizaciones públicas y privadas y entre los ciudadanos y esas organizaciones” (Salvador, Mayte, 2011:44). Precisamente, estas nuevas formas de expresión de una *gobernanza multinivel* surgen a partir de las dinámicas territoriales, por ejemplo, de tipo fronterizo que aplica para el caso del estado de Baja California, de tal manera, cuando esto ocurre, Oddone (2019) señala que se revela el vínculo estructural existente entre un regionalismo subnacional y un nuevo regionalismo supranacional.

1.11. Seguridad Energética

La crisis energética de 1973 marcó el surgimiento de un nuevo paradigma llamado Nuevo Orden Energético Internacional. Esta propuesta refiere a la formulación de una planificación energética integral dirigida a dos vertientes: por una parte, asegurar el acceso a las fuentes de energía y por otro, a diseñar, formular, y establecer políticas de diversificación energética sustentable con rasgos de racionalidad, en el cual, el progreso humano garantice la preservación del entorno y sus recursos, incluyendo el fomento, desarrollo y utilización de las energías renovables, el ahorro, la eficiencia energética y la innovación y desarrollo tecnológico. En este sentido, la seguridad energética cobra una importancia insoslayable para todos los países. Es un concepto complejo de abordar por el significado amplio y la interpretación profunda, por lo que es indispensable precisar su contenido para emplearlo como instrumento de análisis.

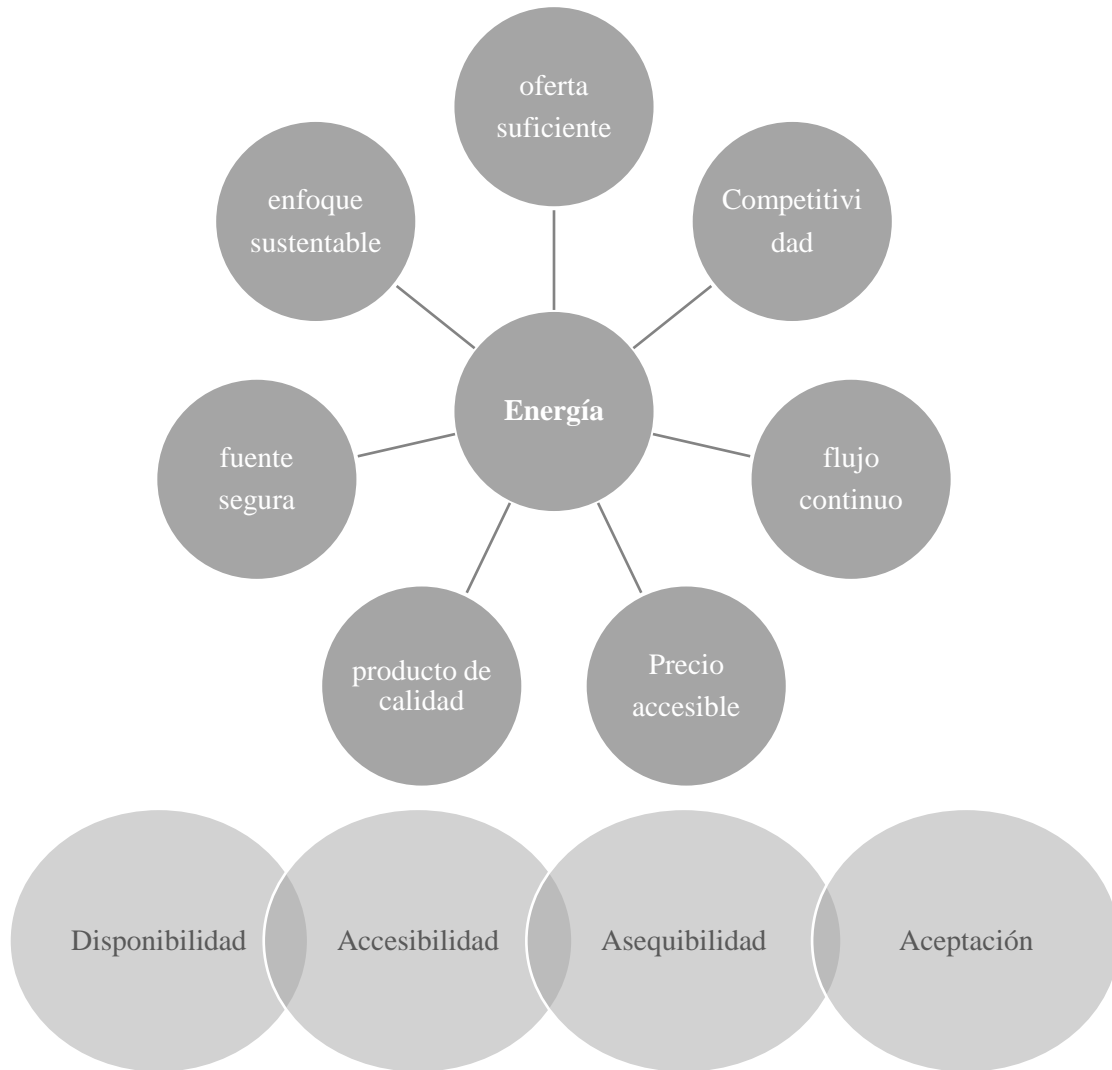
Cabe advertir que no existe una definición única de seguridad energética debido a los aspectos técnicos, políticos, económicos, sociales, ambientales, geopolíticos que forman parte de su estudio, además del contexto nacional e internacional. Otras variables que influyen son los tipos de modelos energéticos de cada nación y por lo tanto, el nivel de desarrollo económico y tecnológico que tienen, además de las percepciones sobre los riesgos endógenos y exógenos presentes en cada caso (Del Río, 2016). Sin embargo, existe un consenso respecto a que la seguridad energética es la capacidad de los Estados para mantener una disponibilidad, un flujo y un suministro de fuentes de energía de forma segura, confiable, continua, ininterrumpida, suficiente, con precios estables y ambientalmente sustentable (International Energy Agency 2014; PNUD, 2000; Winzer, 2012; Odysseas y Adamides, 2013).

La *seguridad energética* es un concepto que en sentido clásico considera la condición para el aseguramiento seguro, continuo y a bajos costos de la energía, sin embargo, hoy en día esta denominación ha girado a un concepto multidimensional que hace referencia al papel primordial que juega en el desarrollo, así como su carácter vital, e imprescindible. Además, es una preocupación vigente, fuente de tensiones y conflictos y es entendida como la capacidad de un país o una región para satisfacer la demanda de energía. Según L. Chester (2010) “el concepto de seguridad energética es inherentemente ‘resbaladizo’ por su naturaleza polisémica, capaz de albergar múltiples dimensiones y de asumir diferentes especificidades en función del país (o continente), período de tiempo o fuente de energía a la que se aplica” Chester (2010, p. 887-895).

La moderna doctrina considera la *seguridad energética* de modo integrado y multidimensional, predominando los elementos funcionales sobre el territorial. La consideración sistémica incide en la independencia, la resiliencia, la reducción de vulnerabilidad y sensibilidad del sector energético, ante amenazas multivectoriales. Conjuga la seguridad, la defensa, la economía y las relaciones internacionales, sobre aspectos tangibles e inmateriales del sector energético (De Espona, 2013). La evolución del concepto de seguridad energética a lo largo del tiempo amplía su significado y los elementos que lo conforman, la flexibilidad de su interpretación tanto teórica como práctica, este hecho permite abordar el estudio del sector de energía de Baja California desde una visión amplia, moderna y estratégica para examinar las características, componentes, factores, fortalezas y debilidades energéticas del estado.

La *seguridad energética* es un área de análisis derivada de una concepción moderna de la seguridad que normalmente alude a la seguridad de abastecimiento energético, sin embargo, también considera otras dimensiones (Escribano, 2006). La agenda de seguridad ampliada de la Escuela de Copenhague considera cinco sectores como lentes analíticos específicos de seguridad: el político, el militar, lo social, económico y ambiental. En donde sigue sin estar claro si la energía aparece como objeto de referencia o como un potencial sexto sector (Odysseas y Constantinos, 2013). Los autores Cherp, A. y Jewell, J. (2014), señalan que la mayoría de los autores coinciden en apuntar como elementos básicos del concepto moderno de seguridad energética los conocidos como “4 As” debido a la terminología inglesa, estos son la disponibilidad (*availability*), la accesibilidad (*accessibility*), la asequibilidad (*affordability*) y la aceptación (*acceptability*), noción que fue introducida en 2007 por el Centro de Investigación en Energía de Asia Pacífico (APERC).

Figura 1.9. Elementos de la seguridad energética y modelo de las “4As”



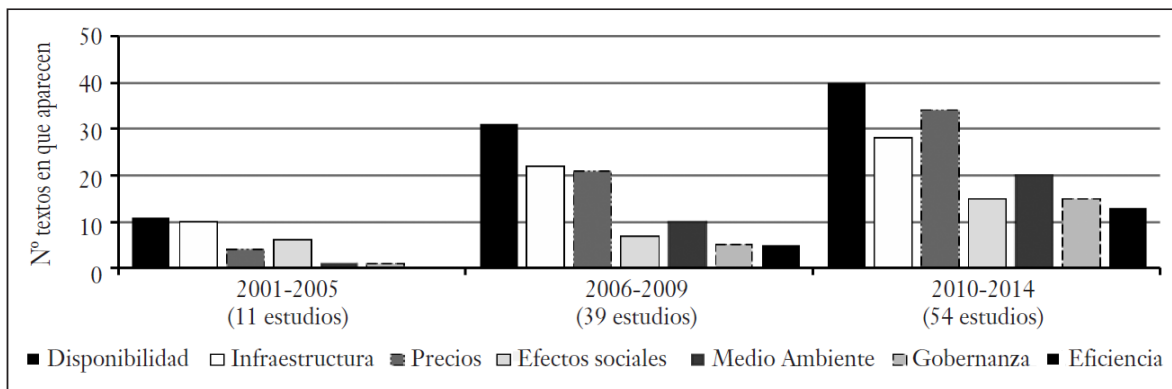
Fuente: Elaboración propia, Jocelyn González-Troncoso, 2019.

El estudio clásico sobre la *seguridad energética* estuvo dominado por el aspecto geopolítico, el garantizar la seguridad de acceso a la energía, pero entendiendo seguridad bajo un enfoque realista del término donde los Estados compiten por el acceso a los recursos energéticos para la prosperidad y el poder estatal siguiendo los principios de los juegos de suma cero. Sin embargo, a lo largo del tiempo, el abordaje de la *seguridad energética* llamó la atención de expertos de diversas disciplinas como las ciencias naturales, la ingeniería, la economía y otras áreas de las ciencias sociales a medida que los discursos se tornaron en diversas interpretaciones multidisciplinarias y poco a poco se incorporaron nuevos elementos de análisis. En la actualidad, los asuntos sociales, ambientales, económicos y políticos se han fusionado y las amenazas se han diversificado (Winzer 2012, Florini 2006, Cherp, A y Jewell J. 2011, Kuik, O. J. et. al, 2011).

La autora Belén Del Río señala que el autor B. K. Sovacool, agrupa los retos en tres grandes niveles: “el nivel macro (los riesgos globales, transnacionales y supranacionales), el nivel micro (los riesgos locales y domésticos) y el nivel medio (los riesgos transversales horizontales y verticales, que afectarían a los sistemas energéticos y a tecnología específica). Dentro del primer nivel, como riesgos globales, el autor identifica tres áreas: la geopolítica y la guerra; las barreras a la inversión; y las externalidades transfronterizas (cuestiones medioambientales). En el segundo nivel, los riesgos toman la forma de desigualdad en el acceso a la energía, de pobreza energética y de contaminación. En el último de los niveles engloba los retos que afectan a los combustibles fósiles, la energía nuclear, las presas hidroeléctricas y la tecnología de las renovables a pequeña escala” (Sovacool 2011 pp. 11-31, citado en Del Río 2016, p. 450).

La *seguridad energética* puede ser abordada desde diferentes perspectivas, esto se refleja en los trabajos de autores como B. K. Sovacool, B. W. Ang, W. L. Choong y T. S. Ng o C. Winzer, así lo demuestran. B.W. Ang, W.L. Choong y T.S. Ng, quienes analizan 104 estudios (arts. de revistas científicas e informes de agencias nacionales, organizaciones internacionales y empresas/asociaciones profesionales) sobre seguridad energética realizados por diferentes organismos entre 2001 y 2014. El análisis agrupa siete dimensiones recurrentes: disponibilidad, infraestructura, precios, efectos sociales, medio ambiente, gobernanza y eficiencia, a modo de ejemplificar cuantitativamente, Del Río (2016) elabora la siguiente gráfica:

Figura 1.10. Dimensiones de la seguridad energética en las definiciones según el momento



Fuente: Del Río, 2006, p. 451, basada en el gráfico de B.W. Ang, W. L. Choong y T. S. Ng

La definición de la *seguridad energética* y las dimensiones prioritarias depende del contexto el modelo energético y los intereses de cada actor. Por ejemplo, para los países desarrollados, la seguridad energética descansa en la disponibilidad de un suministro eficiente a precios asequibles,

en tanto que, para los países exportadores de petróleo, el interés se enfoca en mantener la seguridad de la demanda porque de esto depende la cantidad de ingresos estatales. En cambio, para los países en desarrollo, la preocupación se orienta a las consecuencias de los precios cambiantes de la energía sobre su balanza de pagos (Yergin, 2006, citado en Del Río, 2016). La seguridad energética es un tema de interés global, por lo que se entiende el aumento significativo de los actores interesados en lo que representa. A pesar de que el Estado es quien encabeza el tipo de definición de la seguridad energética, es un asunto que tiene implicaciones subnacionales bastante marcadas, de tal forma, su tratamiento al interior del Estado también es de interés colectivo. T

En el caso de la *seguridad energética* de México, el estado de Baja California como estado fronterizo con características peculiares debe elaborar su propia noción de seguridad energética como un asunto de prioridad debido a que depende del suministro de combustibles básicos como el gas natural, el gas licuado, las gasolinas y derivados. La característica sobresaliente del uso de energía en el área binacional es la dependencia casi total de los recursos energéticos de fuera de la región, esto es, prácticamente toda la energía consumida en la región proviene de otros lugares (Sweeler, 1999).

La *seguridad energética* es un asunto vital, esto no implica que el estado de Baja California tenga que ser autosuficiente en todos los aspectos energéticos; pero sí consiste en disponer de opciones que permitan tener una capacidad de respuesta en situaciones críticas que requieran cubrir la demanda de energía en sus distintas formas. En este escenario, el análisis de la cooperación transfronteriza de Baja California es relevante porque contribuye a entender el impacto de las políticas energéticas nacionales y su aplicación, implementación e impacto a nivel local, regional, estatal y bilateral. Esto significa que es un tema de gestión energética interinstitucional en los diferentes niveles de gobierno, particularmente a nivel subnacional en el sector energético estatal con los impactos que esto representa.

De tal manera, el paradigma de cooperación trasfronteriza contribuye a la seguridad energética local y regional debido a la dinámica económica, social, política, cultural, ambiental y energética que existe en la relación de Baja California y California, dos estados con condición fronteriza que son pertenecientes a los países vecinos de México y Estados Unidos y que, a su vez, representan un hito de desarrollo tanto local, como nacional y global.

CAPÍTULO II. MARCO CONTEXTUAL

EL SECTOR ENERGÉTICO DE BAJA CALIFORNIA

2.1. El sector energético de Baja California como caso paradigmático

El presente capítulo tiene como tarea fundamental dar respuesta a la pregunta de investigación *¿Cuáles son las características y componentes del sector de energía de Baja California?* En este orden de ideas, el trabajo abarca cumplir con el segundo objetivo planteado inicialmente, que es examinar el perfil del sector energético de Baja California de manera integral, el potencial energético, los recursos energéticos disponibles, el consumo de energía, la capacidad instalada y la generada, la oferta y la demanda de energía, la prospectiva del mercado energético estatal y los proyectos energéticos potenciales a desarrollar.

Partiendo de la premisa que establece el sector energético de Baja California como unidad de análisis es paradigmático porque posee particularidades geográficas, territoriales y geoestratégicas únicas en la región, además de tener ventajas comparativas y competitivas destacadas, que lo convierten en un caso internacional relevante de análisis. El estado de Baja California tiene componentes únicos en el mundo comenzando por su ubicación geopolítica y geoestratégica al ser una importante puerta de entrada desde el territorio mexicano hacia Estados Unidos. Las características principales del sector de energía de Baja California para ser considerado como un caso paradigmático en el mundo son las siguientes:

El estado de Baja California se localiza en la región Noroeste de México, limita al Oeste por el Océano Pacífico, al Este por el Mar de Cortes y al Norte por el Estado de California de los Estados Unidos. Baja California se ubica en una de las regiones fronterizas más dinámicas y complejas alrededor del mundo, entre los aspectos más destacados es que tiene el mayor crecimiento poblacional debido a los fenómenos de migración, industrialización, comercio e intercambio de bienes y servicios. Es un área de especial importancia porque de manera conjunta, ambos estados soportan cerca de 42% de la población total que se asienta en la región fronteriza de México y Estados Unidos (Sweedler, et. Al, 2003^a citado en Nieblas, p. 15). De tal manera, la dialéctica y dinámica transfronteriza de Baja California no puede ser entendida sin hacer referencia con su conexión histórica, geográfica y comercial con el país vecino.

En cuanto a las particularidades geográficas cabe destacar que el estado fronterizo tiene una extensión territorial de 71,450 km² y representa el 3.65 % del territorio nacional. La división político-administrativa del estado es de cinco municipios: Tijuana, Rosarito, Ensenada, Tecate y Mexicali (INEGI, Encuesta Intercensal, 2015). La población del estado es de 3,315,7166 habitantes, lo que representa el 2.8 del total del país y ocupa el lugar 14 a nivel nacional. La distribución de la población estatal es 92% urbana y 8% de tipo rural (INEGI, Encuesta Intercensal, 2015). Todas y cada una de las actividades humanas implican procesos de uso de energía y para Baja California no es la excepción. El estado, por su condición fronteriza tiene un acentuado crecimiento poblacional hecho que representa un gran reto con respecto a la demanda de energía.

Es importante resaltar que, el sistema eléctrico del estado de Baja California tiene una característica especial, es un *sistema aislado*, esto quiere decir que es una *isla energética* que no forma parte del Sistema Eléctrico Nacional, sino que la red está conectada a través de puntos de interconexión con el sistema eléctrico del estado de California, Estados Unidos y con Canadá. El Perfil Energético 2010-2020 de Baja California señala que “la falta de conexión a la red nacional hace que la entidad deba generar su propia electricidad para satisfacer la demanda creciente por una población en aumento constante y la dinámica de la actividad económica que se basa en buena medida en empresas multinacionales que exportan su producción a otros países, lo cual brinda a la región importancia estratégica para la estabilidad macroeconómica y el desarrollo económico del país” (Muñoz, et. al, y Comisión Estatal de Energía de Baja California 2012, p.56).

Por otra parte, Baja California es un importante centro manufacturero de exportación, esta característica es producto histórico de programas de desarrollo económico y de fomento a la integración económica con estímulos a la industrialización fronteriza y a redes globales de producción (Barajas, 2013). La dinámica de la actividad económica estatal se basa en el comercio de exportación de bienes manufacturados, por lo que el tema energético tiene una connotación económica estratégica. El sector estatal de energía cubre un amplio espectro en la actividad económica, desde la explotación de los recursos naturales hasta su utilización final en el sector industrial, servicios, residencial y transporte. El sector energético de Baja California se constituye por sí mismo en parte importante e imprescindible para su población, pero principalmente, porque incorpora un valor estratégico innegable al resto de los sectores económicos de la entidad (Muñoz, et. al, y Comisión Estatal de Energía de Baja California 2012).

Otra característica es que el estado bajacaliforniano cuenta con un elevado potencial energético de energías alternativas, además de que es el más importante generador de electricidad a partir de la geotermia a nivel nacional y es uno de los estados que utiliza menos combustible para la generación de electricidad (Secretaría de Energía, PRODESEN, 2017). “Se estima que Baja California posee un potencial maremotriz de 800 MW, basado en la energía de la marea en el Golfo de California. Las mejores zonas con potencial eólico están en las sierras de La Rumorosa y San Pedro Mártir. El parque actual de La Rumorosa es apenas el principio de la explotación del recurso. En el caso de la bioenergía, se concentra en Mexicali una gran potencialidad, con los residuos de trigo, algodón y sorgo, a través de la combustión y la fermentación” (Muñoz, et. al, y Comisión Estatal de Energía de Baja California 2012).

En el estado de Baja California, el desarrollo del sistema eléctrico tiene una fuerte presión debido al proceso de urbanización y demanda de servicios de energía y por otro, por el hecho de ser un sistema aislado del resto del país en una zona en desarrollo con un clima semidesértico con una curva de demanda con picos y valles pronunciados (Nieblas, 2012). Además, es considerado uno de los principales suministrados de energía para el estado de California que, a pesar de tener una matriz energética diversificada, se enfrenta a la problemática de insuficiencia energética para responder a su demanda. Las plantas generadoras de electricidad de California no producen suficiente energía y los puntos de interconexión eléctrica binacional son pieza clave para proveer energía desde el estado de Baja California, aspecto con trascendencia geoestratégica que coloca la atención en el sistema energético bajacaliforniano.

Por lo tanto, la cooperación transfronteriza en el sector energético funge como el mecanismo ideal en la articulación de una visión de actuación conjunta y recíproca entre los agentes implicados, en este caso, el estado de Baja California en México y California, Estados Unidos, este hecho representa una motivación más para profundizar en un proyecto de región más ambicioso. Ciertamente, la relación de Baja California con California en el sector energético impone retos y oportunidades trascendentales, exige una coordinación estrecha, métodos de gestión de la energía en la frontera, procesos de negociación y toma de decisiones, entre otros aspectos. Por lo anterior, resulta pertinente reiterar que Baja California debe aprovechar la cercanía geográfica y de relación bilateral con el estado de California más allá del simple hecho geográfico sino estructural.

El escenario energético de Baja California refleja una notable complejidad y diversidad respecto a disponibilidad de fuentes y recursos de energía, infraestructura, distribución y consumo, aspectos

con importantes implicaciones para la capacidad de tenencia, aseguramiento y aprovechamiento energético sustentable, elementos propios de la seguridad energética y con gran impacto en el desarrollo territorial y bienestar de sus habitantes. Sin duda, la relación energía-desarrollo en Baja California es inexorable, la energía contribuye al desarrollo integral, sustentable y de innovación con trascendencia global. En este orden de ideas, existen diversas razones y ventajas para analizar la cooperación transfronteriza como mecanismo estratégico de Baja California en la construcción de una seguridad energética regional. De acuerdo con la revisión documental realizada, el tema propuesto es un asunto primordial para Baja California y su posicionamiento regional.

2.2. Panorama energético internacional

El panorama energético mundial está caracterizado por el uso intensivo de los recursos energéticos de origen fósil. La Agencia Internacional de Energía en su documento estadístico de publicación anual *World Energy Outlook 2017*, señala que “la demanda de petróleo sigue creciendo hasta 2040, si bien a un ritmo cada vez menor. A medida que disminuye el uso del petróleo y el carbón, el gas natural se convierte en el mayor combustible del mix mundial y su uso aumenta en un 45% para 2040; con menos margen para expandirse en el sector eléctrico, la demanda industrial se convierte en la mayor área de crecimiento”. Respecto al uso del carbón como combustible “desde el año 2000, la capacidad de generación de electricidad a partir del carbón ha aumentado en casi 900 gigavatios (GW), pero las adiciones netas a 2040 ascienden solo a 400 GW y muchas son centrales ya en proceso de construcción” (AIE, 2017).

La eficiencia energética desempeña un papel notable respecto a aliviar la presión por el lado de la oferta. Sin las mejoras energéticas, el aumento previsto del uso de energía final sería más del doble. Las tecnologías energéticas limpias y la eficiencia energética tienen una proporción creciente de 60 billones de dólares de inversiones acumuladas en suministro y usos finales (AIE, 2017). La eficiencia energética, incluye el ahorro de energía a nivel residencial, industrial y municipal, además de ser una estrategia útil para alcanzar metas relativas a la energía y el cambio climático que se han fijado países de todo el mundo. La eficiencia energética sigue siendo la opción de menor costo para cumplir los compromisos nacionales referidos al cambio climático (Banco Mundial, 2019, disponible en <http://www.bancomundial.org/es/results/2017/12/01/energy-efficiency>, consultado el 12 de mayo de 2019).

Las fuentes renovables de energía satisfacen el 40% del aumento de la demanda primaria y su crecimiento explosivo en el sector eléctrico marca el final de los años de auge para el carbón (AIE, 2017). El Banco Mundial señala que “el panorama de la energía mundial se encuentra ante una transformación fundamental, y la energía renovable desempeña un papel cada vez más importante en el proceso de ayudar a los países a desarrollar sistemas energéticos modernos y seguros” (Banco Mundial, Disponible en <https://www.bancomundial.org/es/topic/energy/overview>, consultado el 12 de mayo de 2019). La tendencia de disminución de costos en la industria de la energía renovable está contribuyendo al proceso de transición energética a nivel mundial, sumado a esto, las tecnologías disruptivas, como las redes inteligentes, los medidores inteligentes y los sistemas de datos geoespaciales están transformando la planificación energética (Banco Mundial, 2019).

La Agencia Internacional de Energía señala que el escenario energético mundial está en plena mutación. Algunos de los cambios a gran escala se encuentran la expansión y caída de los costos de las principales tecnologías de energías renovables; la creciente importancia de la electricidad en el consumo mundial energético; los cambios en la economía y en la política energética de China, entre otros aspectos (AIE, 2017). Los cambios observados en el sector de la energía a nivel internacional responden a los desafíos ambientales, compromisos internacionales y orientan los esfuerzos al reforzamiento de la seguridad energética desde un enfoque del uso y aprovechamiento sustentable de los recursos energéticos. Un elemento trascendental a considerar para alcanzar las metas internacionales establecidas son las políticas energéticas en todas sus fases de formulación: desde el diseño, la elaboración, la implementación, la evaluación y el seguimiento.

Una vez revisado el estado actual del panorama energético internacional, es posible identificar los retos más importantes del sector de energía a nivel mundial. La referencia a nivel macro sirve como punto de partida para continuar con la revisión de la realidad nacional en México y estatal en el estado de Baja California. El ejercicio consiste en analizar las tendencias internacionales respecto a la disponibilidad, demanda y aprovechamiento de los recursos energéticos y proceder a contrastar los mismos puntos a partir de la realidad del sector de energía a escala local. La comparativa de realidades representa una ventana de oportunidad para considerar la cooperación transfronteriza como una modalidad de soporte para hacer frente a las problemáticas del sector de energía en los diferentes niveles de acción. Desde el nivel internacional hasta el local, la cooperación transfronteriza funge como mecanismo estratégico para fomentar un enfoque de seguridad energética orientado a incidir en el desarrollo territorial sustentable.

Este apartado también considera dar cumplimiento a otro objetivo planteado inicialmente, el cual plantea: *Identificar los factores, alcances y límites de la cooperación transfronteriza en el estado de Baja California en el marco de la Agenda 2030 y la Reforma Energética y considerar los retos y oportunidades que representan para el sector energético en el desarrollo a nivel municipal, estatal y regional fronterizo.* Las preguntas de investigación a responden versan en dos cuestionamientos principales:

- ¿Cuáles son las ventajas y oportunidades de la cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California en el marco de la Agenda 2030 y el ODS 7. Energía asequible y no contaminante?
- ¿Cuáles son las ventajas y oportunidades de la cooperación energética para la seguridad energética de Baja California en el marco de la Reforma Energética de 2014 a nivel estatal y regional?

2.2.1. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sustentable (ODS)

La Agenda 2030 es un plan de acción mundial con diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y ciento sesenta y nueve metas trazadas a la luz de las tres dimensiones de desarrollo sustentable en las esferas económica, social y ambiental La Agenda 2030 y los ODS priorizan el desarrollo, la cooperación internacional y la creación de alianzas desde nivel global hasta comunitario. Los ODS están interrelacionadas y vinculados transversalmente, son de carácter integrado, tienen alcance mundial y aplicación universal. Teóricamente, el diseño de los ODS considera las diferentes realidades, capacidades y niveles de desarrollo de cada país, las políticas y las prioridades nacionales, (Asamblea Nacional ONU, 2015), por ende, es conveniente que su aplicación y puesta en práctica sea lleve a cabo a nivel global, nacional, local y/o comunitario.

Ante lo anterior, la Agenda 2030 y los ODS reconocen la importancia de los niveles regionales y subregionales, la integración económica y la interconectividad. En este sentido, la Asamblea Nacional de la ONU señala que “los marcos regionales y subregionales pueden hacer que sea más fácil traducir efectivamente las políticas de desarrollo sostenible en medidas concretas a nivel nacional” (Asamblea Nacional ONU, 2015, p.7). En ese sentido, es importante considerar que los gobiernos subnacionales no deben ser vistos únicamente como implementadores de la Agenda 2030; sino como tomadores de decisión, catalizadores de cambio y capaces de crear un vínculo entre los ODS y las comunidades locales (United Cities and Local Governmets, 2015).

El proceso de considerar los contextos subnacionales para logro de la Agenda 2030 es un ejercicio denominado *localizar*, que consiste en hacer partícipe a los actores subnacionales desde la etapa de establecimiento de los objetivos y metas, hasta la etapa de la determinación de los medios de implementación, y el uso de indicadores para medir y monitorear el progreso hecho (United Cities and Local Governmets, 2015). Precisamente el proceso de localización tiene relación con el apoyo y el trabajo que los gobiernos locales y regionales realizan para alcanzar los ODS. El proceso que ocurre “desde abajo” por parte de los gobiernos locales es parte sustancial de las acciones y políticas de desarrollo local que promueven la internalización de los ODS a nivel comunitario.

La Consulta de las Naciones Unidas sobre la *localización de los ODS* (2016) señala cuatro puntos fundamentales en su documento Guía para localizar los ODS (Global Taskforce, 2016, p. 6):

- “Los gobiernos locales y regionales son esenciales para promover el desarrollo sostenible inclusivo en sus territorios y, por lo tanto, son socios necesarios para la implementación de los ODS.
- La gobernanza local efectiva puede asegurar la inclusión de la diversidad de actores locales, generando así una amplia apropiación, compromiso y control democrático.
- Es necesario un enfoque multinivel y multiactor integrado para promover agendas transformadoras a nivel local.
- Es necesario un compromiso nacional firme para proporcionar los marcos legales e institucionales así como la capacidad financiera requerida”.

La Agenda 2030 reconoce la energía como una de las necesidades básicas de la humanidad y como un componente fundamental para el progreso humano. Es así que, el ODS 7. *Energía asequible y no contaminante* contempla tres metas principales y dos secundarias explicadas en la siguiente figura:

Figura 2.1. ODS 7. Energía asequible y no contaminante

7.1 Garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos

7.2 Para 2030 aumentar de manera considerable la participación de la energía renovable en la matriz energética mundial

7.3 Para 2030 duplicar el índice mundial de mejoras en la eficacia energética

7.a De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias

7.b De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos 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

Fuente: ONU, 2015, disponible en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/>

La conexión del ODS 7. Energía asequible y no contaminante con otros ODS es innegable, la energía está relacionada con tres cuartos de las 169 metas de los ODS. Ciertamente, el desarrollo económico sostenible no puede ser entendido y no es posible sin el abastecimiento energético. El ODS 7. Energía asequible y no contaminante está directamente relacionado con el ODS 1. Erradicación de la pobreza y el ODS 13. Acción por el clima. También está relacionado con los ODS 2. Seguridad alimentaria, el ODS 8. Crecimiento económico, el ODS. 10 Reducción de desigualdades y el ODS 12. Reducción de las desigualdades y producción y consumo sostenibles (ONU, 2015).

United Cities and Local Governments (2014) señala que los gobiernos locales son los actores idóneos para identificar brechas en el acceso a energía asequible entre los grupos vulnerables de las comunidades. De acuerdo con el último informe de Renewable Energy Policy Network (REN21, 2019), resulta evidente que para avanzar hacia el ODS 7. Energía asequible y no contaminante es necesario planificar más y mejor en todos los territorios y sectores; diseñar políticas complementarias en los distintos niveles de gobierno en diálogo entre el sector público y privado; así como construir capacidades tanto a nivel técnico como nivel político (Renewables 2019 Global Status Report, 2019).

De la meta 7.2. aumentar la participación de la energía renovable en la matriz energética mundial, resulta primordial aumentar progresivamente la producción y el suministro de energía a partir de fuentes renovables y limpias. En este apartado es importante promover el aumento de la inversión en infraestructura para el desarrollo de proyectos de generación de energía a partir de fuentes renovables y limpias y al mismo tiempo, desincentivar el uso de combustibles fósiles. De igual manera, es trascendental fomentar la investigación y la innovación tecnológica de la energía bajo un enfoque sustentable. Otra de las acciones a realizar por parte de las autoridades subnacionales es aplicar el marco regulatorio relativo al fomento de las energías renovables y limpias con el afán de hacer efectivas las reglamentaciones correspondientes, considerando las dimensiones sociales, económicas, políticas y culturales del contexto local.

Respecto a la meta 7.3 duplicar para el 2030 el índice mundial de mejoras de eficiencia energética, los gobiernos locales pueden contribuir de manera considerable, una de las recomendaciones es que inviertan en edificaciones sustentables con consumo de energía limpia, que tengan infraestructura o sistemas eficientes en el uso y aprovechamiento de la energía. Las instituciones públicas como las oficinas gubernamentales, escuelas, hospitales, centros culturales o de esparcimiento son recintos viables para llevar a cabo proyectos de eficiencia energética, además, estas prácticas representan ventajas en la reducción de gasto público en energía que se traduce en ahorros económicos. Asimismo, “en las ciudades, las políticas locales de transporte y planificación urbana, así como las nuevas tecnologías de *ciudades inteligentes*, pueden tener un impacto significativo en la eficiencia energética y las emisiones de carbono” (United Cities and Local Governments, 2016).

Ciertamente, para la Agenda 2030 y los ODS, el papel de los gobiernos subnacionales es primordial porque estos fungen como enlace entre los gobiernos centrales y las comunidades, por lo tanto, juegan un papel fundamental en la promoción de la implicación de las organizaciones de la sociedad civil, el sector privado (pequeñas, medianas y grandes empresas), la academia y otras organizaciones de base comunitaria. En el caso de México, los gobiernos subnacionales son un pilar fundamental para el cumplimiento de los compromisos nacionales adquiridos a nivel global, particularmente para el ODS 7. Energía asequible y no contaminante, las entidades federativas y municipales son agentes importantes para coadyuvar e impulsar acciones destinadas para cumplir las metas fijadas y simultáneamente, contribuir al desarrollo local bajo un enfoque de sustentabilidad energética.

La importancia radica en reconocer el papel vital que tienen los gobiernos locales y regionales en el logro de las metas de los Objetivos de Desarrollo Sustentable, en este caso, el ODS 7. Energía asequible y no contaminante. En el territorio, las alianzas entre los gobiernos locales y los actores privados, la academia, las asociaciones de la sociedad civil y otros agentes resultan acompañamientos idóneos para la consecución de los objetivos planteados a nivel global y que desde nivel comunitario y local realizan aportaciones considerables. Ciertamente, alcanzar los ODS dependerá, más que nunca, de la habilidad de los gobiernos locales y regionales de promover un desarrollo territorial inclusivo, integrado y sostenible. Como recalca el “Synthesis Report” (en español, Informe de Síntesis) del Secretario General de las Naciones Unidas, “muchos de las inversiones hechas para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible tendrán lugar a niveles de gobierno subnacional, lideradas por las autoridades locales.”

De tal forma, *¿Cuál es la responsabilidad de Baja California como actor subnacional en el cumplimiento de la Agenda 2030 y los ODS?* El estado bajacaliforniano juega un papel trascendental en contribuir al cumplimiento de las metas establecidas. Específicamente en el ODS 7. Energía asequible y no contaminante, Baja California tiene la responsabilidad de realizar acciones dirigidas para garantizar el acceso universal de la energía de manera asequible, confiable y moderna; fomentar el desarrollo de proyectos de energías renovables y limpias en su delimitación territorial y diseñar e implementar iniciativas estatales de eficiencia energética dirigidas en varios sectores, como el gubernamental, el industrial y el residencial entre otros.

Desafortunadamente, los gobiernos fronterizos del norte de México no tienen una tradición de vincularse hacia agendas internacionales de desarrollo (Ponce, 2016), por lo cual, no han concebido la importancia y el impacto para sus agendas de fomentar estrategias de política internacional y transfronterizas orientadas hacia ese propósito (Ramos, 2017). Sin embargo, es primordial que como actores subnacionales incorporen la visión de desarrollo sustentable en las políticas públicas locales y realicen acciones dirigidas al cumplimiento de la Agenda 2030 y los ODS. Las ventajas y beneficios son múltiples en todos los sectores, además contribuye a posicionar a los gobiernos subnacionales como actores locales que participan e inciden en acciones globales, aportando un carácter de internacionalismo en su desempeño.

La tarea de llevar a la práctica los ODS a nivel subnacional por parte de Baja California no es fácil, por lo que, de manera inicial es vital promover la apropiación de las estrategias globales y nacionales a nivel local. La Agenda 2030 ofrece los elementos necesarios y ser una pauta o punto de referencia para los gobiernos al momento de determinar sus objetivos locales o regionales, en este caso, en el ámbito fronterizo. La implementación de la Agenda 2030 en México y en particular en los estados de la frontera norte como Baja California se ha enfrentado con la falta de una visión a corto, mediano y largo plazo. Las acciones de *localización*, que básicamente es la internalización o apropiación de los ODS exigen un trabajo de asertividad, continuidad, seguimiento, monitoreo y reforzamiento por parte de los gobiernos locales y todos los actores clave de la región. En este sentido, la estrategia de difusión y comunicación es primordial para llegar a todos los sectores de la sociedad.

Para Baja California, la implementación de los principios de la Agenda 2030 con los ODS y en particular el ODS 7. Energía asequible y no contaminante debe responder a las necesidades y prioridades tanto regionales como locales del estado y al mismo tiempo, ser coherente con las estrategias nacionales. En este sentido, la legislación energética nacional, estatal y el marco normativo de la energía proporcionan opciones para el desarrollo de iniciativas dirigidas al fortalecimiento del sector energético de Baja California. Asimismo, la construcción de alianzas con todos los actores locales del sector de energía es un factor clave para alcanzar resultados favorables para la competitividad y el bienestar del estado.

2.3. Panorama energético nacional

El panorama energético de México revela que la estructura de producción de energía primaria está orientada en más del 85% a los recursos fósiles. De acuerdo con el Balance Nacional de Energía (2017) la producción de energía corresponde al 62% de petróleo crudo, 21.6% de gas natural, 4.4% de carbón y 1.0% de condensados. Tan solo el 9.5% corresponde a renovables y 1.6% a energía nuclear. Respecto a la demanda de energía eléctrica, entre 2007 y 2017 México experimentó un incremento de 2.5% de la tasa media anual de los usuarios de electricidad, registrando en 2017 más de 42 millones de usuarios a nivel nacional. En el mismo periodo, el consumo bruto de energía eléctrica del Sistema Eléctrico Nacional creció a una tasa de 2.6%.

La diversificación de la generación de energía representa una prioridad en la agenda nacional. México tiene el compromiso internacional transitar a un modelo energético más sustentable y el fomento de generación de energía a partir de fuentes renovables es punto clave para lograrlo. México tiene gran potencial de generación eléctrica con energías renovables como la eólica, solar, geotérmica, biomasa e hídrica.

La generación eléctrica con energías renovables, al cierre del año 2017, creció a una tasa de 4% y se prevé que incremente a 6.8% al 2021. Se espera que la participación del conjunto de energías renovables sea de 30% al año 2032 (Sener, 2018, Prospectiva de energías renovables 2028-2032). La transición energética en México busca alcanzar el óptimo balance entre mantener al país económicamente competitivo, tecnológicamente innovador y diversificado, con su contribución al mejoramiento permanente de la calidad ambiental local y el cumplimiento de los compromisos ambientales globales, presentes y futuros (Sener, 2018).

2.3.1. Reforma Energética de 2014

Cuando Peña Nieto asumió el cargo presidencial en el año 2012 el contexto energético en México era complejo porque enfrentaba una triple amenaza en el sector de la energía. Duncan Wood, Director, Instituto México, Centro Woodrow Wilson Jeremy Martin, Vicepresidente, Energía y Sustentabilidad, Instituto de las Américas (2018) explican atinadamente los tres escenarios que ocurrían en ese entonces:

- En primer lugar, la producción de petróleo estaba disminuyendo rápidamente debido a las ineficiencias y restricciones de un sector petrolero monopólico con prácticas y técnicas de

antaño sumado a una sobreexplotación de sus yacimientos más productivos como lo ocurrido en Cantarell.

- En segundo lugar, los altos precios de electricidad que se cobraban a la industria estaban poniendo en grave peligro a la competitividad económica del país.
- En tercer lugar, las dos empresas nacionales de energía de la nación, CFE y Pemex, estaban limitadas por las restricciones impuestas a sus actividades y finanzas, además de enfrentar un panorama complicado en sus finanzas internas.

Parecía que solo una revolución sería suficiente para llevar tardíamente a la industria energética del país al siglo XXI. Y tras un largo proceso de análisis, discusiones y negociaciones en todas las esferas académicas, legislativas, políticas y sociales del país, la aprobación final de la *Reforma Energética* representó un hecho histórico crucial en el sector de energía en México. A partir de ese momento, las condiciones estructurales cambiaron a un esquema más abierto de participación y, por lo tanto, más competitivo en los subsectores de hidrocarburos y electricidad principalmente.

La *Reforma Energética* inició su proceso en diciembre de 2013 con la reforma de los artículos 25, 27 y 28 constitucionales y la expedición de 21 transitorios. En 2014, durante los meses de agosto y octubre, se publicaron 21 leyes secundarias, 24 reglamentos y un ordenamiento. Finalmente, el 24 de diciembre de 2015, se promulgó la Ley de Transición Energética (Gobierno de la República, 2015). Estos instrumentos regulatorios fijaron las bases para la creación y funcionamiento de los nuevos modelos de mercado en toda la cadena de valor del subsector de hidrocarburos y de electricidad. La administración federal del entonces presidente Enrique Peña Nieto estableció seis principios fundamentales para las reformas constitucionales de la llamada Reforma Energética (Wood, 2018, p. 37):

1. “Los hidrocarburos siguen siendo propiedad de la nación.
2. Una mayor competencia en el sector energético traerá una mayor productividad, más competitividad y mejores precios.
3. Agencias reguladoras fuertes.
4. Transparencia.
5. Energía limpia.
6. Fortalecimiento de Pemex y la Comisión Federal de Electricidad”.

En su Sexto Informe de Labores en 2018, la Secretaría de Energía señaló lo siguiente: “el nuevo modelo energético está permitiendo la adaptación de México a los retos nacionales e

internacionales en el sector. Las herramientas y mecanismos generados establecen esquemas que incentivan la participación tanto de Empresas Productivas del Estado, como de empresas privadas, bajo reglas claramente definidas y en igualdad de circunstancias, para el desarrollo de una industria energética sustentable, competitiva y eficiente” (SENER, 2018). De tal forma, el proceso de transformación del sector energético abrió la pauta para la atracción de inversiones y el desarrollo de nuevas tecnologías, esto permitió minimizar los riesgos de inversión para el Estado.

La Reforma Energética, planteó principalmente tres objetivos: fortalecer la seguridad energética, revertir las tendencias a la baja en la producción de hidrocarburos y promover las energías limpias para reducir la huella de carbono (Sener, 2018). Las modificaciones derivadas de la Reforma Energética significaron modernizar la industria energética, volverla más competitiva y devolverle su carácter de palanca de desarrollo. Este hecho histórico abrió paso a la participación privada y a la libre competencia en las diferentes etapas de cadena de valor energético. “Más allá de simplemente enfrentarse a los fantasmas históricos en el sector y abrir la posibilidad de inversión privada, las enmiendas constitucionales y la legislación secundaria reorganizaron significativamente la gobernanza energética y la estructura institucional del país” (Wood y Martin, 2018, p. 38).

En el subsector hidrocarburos el nuevo modelo energético permitió la participación de actores múltiples, mercados abiertos y competencia en las etapas de exploración, producción, refinación, transporte, almacenamiento y distribución. La Reforma Constitucional al Artículo 28 estableció que sólo las actividades de exploración y extracción de petróleo y gas son exclusivas del Estado. Queda abierta la posibilidad de que particulares participen en el *transporte, el almacenamiento y la distribución del petróleo, el gas natural, los petrolíferos y los petroquímicos*. En tanto que, en materia eléctrica, “la Reforma Energética dispuso en el Artículo 27 Constitucional que *la planeación y el control del sistema eléctrico nacional, así como la transmisión y la distribución de energía eléctrica corresponden exclusivamente a la Nación*. Se mantiene la prohibición expresa de otorgar concesiones en estas actividades, sin embargo, se permite que el Estado celebre contratos con particulares para que, por cuenta de la Nación, lleven a cabo el *financiamiento, mantenimiento, gestión, operación y ampliación de la infraestructura* necesaria para prestar el servicio público de *transmisión y distribución de energía eléctrica*” (Gobierno de la República, 2014). En materia de *generación y comercialización de energía eléctrica*, la reforma constitucional permitió la apertura a la inversión privada.

Ahora bien, en este sentido, vale la pena cuestionar: *¿Qué implicaciones o beneficios tuvo o tiene la Reforma Energética para las entidades federativas?*

Pues bien, en teoría, las entidades federativas y los municipios fueron favorecidos por el diseño en la composición de la recaudación federal participable derivada de la Reforma Energética. Los ejemplos más palpables de analizar son los ingresos obtenidos a partir de la creación de un nuevo impuesto denominado *Impuesto por la Actividad de Exploración y Extracción de Hidrocarburos* contemplado en los Contratos para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos, los cuales se agrupaban en tres tipos: Contratos por Licencia, los Contratos de Producción Compartida y de Utilidad Compartida y los Contratos por Servicios (Centro de Estudios de Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, 2014).

Ahora bien, el 100% de los recursos captados a partir del *Impuesto por la Actividad de Exploración y Extracción de Hidrocarburos* se destinaron al *Fondo para las Entidades Federativas y Municipios Productores de Hidrocarburos*. Se planteó que dichos recursos fueran utilizados para la infraestructura del entorno social y ecológico con el objetivo de resarcir las afectaciones derivadas de las actividades de exploración y de extracción de hidrocarburos. En este caso, las entidades federativas o los municipios pueden destinar hasta el 3% de los recursos para la realización de estudios y evaluación de proyectos que cumplan con los fines específicos del Fondo. Los beneficios directos del subsector de hidrocarburos fueron calculados para las entidades con extracción de petróleo y gas y al menos el 20% para los municipios. También fueron favorecidos los municipios colindantes con frontera o litorales en los que se realizara materialmente la salida de hidrocarburos (Centro de Estudios de Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, 2014).

De acuerdo con la Reforma Energética, desde entonces las entidades federativas se beneficiaron con mayores Participaciones Federales debido a que la Recaudación Federal Participable (RFP) se incrementó, esto es, entre más participen en la generación de actividades que representan ingresos a la nación, más ventajas obtienen del retorno de inversión en infraestructura. Por otra parte, la Reforma Energética consideró mantener el Fondo Mexicano de Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo que previamente fue creado desde la Reforma Energética de 2007 y que desde entonces funcionó rindiendo frutos en investigación y desarrollo. El Fondo fue reestructurado a partir del nuevo modelo energético y es el encargado de recibir, administrar y distribuir recursos derivados de las contraprestaciones de las asignaciones y contratos del subsector de hidrocarburos.

La importancia del Fondo Mexicano de Petróleo para la Estabilización y el Desarrollo radica en que fue creado, por una parte, para destinar recursos y financiar gasto público y por otra, destinar recursos a los Fondos Sectoriales (ingresos petroleros + factor de 0.0065): el Fondo Sectorial de CONACYT-SENER Hidrocarburos recibe el 65% de los recursos y realiza investigación aplicada e innovación tecnológica en las áreas de exploración, muestreo de subsuelo, etc. Por otra parte, el Fondo Sectorial CONACYT-SENER Sustentabilidad Energética recibe el 20% de recursos y realiza investigación aplicada en proyectos de fuentes renovables de energía, eficiencia energética, uso de tecnologías limpias y fuentes primarias de energía. También 15% de los recursos de los Fondos Sectoriales se destinan a fondos de investigación científica y desarrollo tecnológico de institutos de investigación en materia de hidrocarburos, de los cuales el 5% se destina para formación de personal especializado (Centro de Estudios de Finanzas Públicas de la Cámara de Diputados, 2014).

Aunque los beneficios de la Reforma Energética contemplaron a todas las entidades federativas, se estimó que los estados petroleros y con potencial de gas como Tamaulipas, Veracruz, Tabasco, Chihuahua, Coahuila, Chiapas y Puebla (Excelsior, 2014) serían los más beneficiados. Las razones fueron que en su territorio contaban con yacimientos de hidrocarburos factibles a explorar o explotar, contaban con infraestructura o actividades de transformación o refinación derivadas de hidrocarburos, estas características hacían que las entidades federativas fueran potencialmente atractivas para la inversión en las cadenas de exploración, explotación o extracción, generación, almacenamiento, transporte por ductos, procesamiento, comprensión, licuefacción descompresión y regasificación y comercialización de hidrocarburos o derivados y en gas.

En tanto que, respecto al subsector de electricidad, el panorama planteado fue muy similar, las ventajas de las entidades federativas se concentraron en la cadena de generación a partir de las empresas productivas del Estado como PEMEX y CFE y de particulares, en la fase de transmisión con CFE, en la cadena de distribución con el CENACE y CFE y en la fase de comercialización a partir de CFE y de particulares (Gobierno de la República, 2014). En general las ventajas de beneficios para las entidades federativas son muy amplias, particularmente en lo que respecta a la participación de los entes particulares. Todo esto se traduce en beneficios directos para los estados en diversos ámbitos y con impactos en el sector energético estatal, el desarrollo local y la competitividad regional.

Ciertamente, el sector energético se convirtió en una prioridad a nivel subnacional después de la Reforma Energética. Principalmente, el impacto fue dirigido a fortalecer las capacidades a nivel subnacional en la atención de las implicaciones o los efectos de desarrollo territorial, los procesos sociales y económico-productivos que la inversión energética provoca en los municipios y estados con yacimientos de petróleo y otros recursos no renovables (Centro de Gestión y Cooperación Internacional para el Desarrollo, Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo 2017).

La postura de la Conferencia Nacional de Gobernadores (CONAGO, 2017) a través de su Comisión de Energía respecto a la Reforma Energética señaló que “el tema energético es esencial para las economías locales, por lo tanto, su desarrollo es un asunto de interés de las entidades federativas, por la importancia de los precios de los energéticos en los niveles de competitividad regionales, su impacto en la economía familiar y ser un tema sensible para la sociedad” (CONAGO, 2017).

En este sentido, CONAGO (2017) acordó una agenda de trabajo con la cual se apoyaba desde los gobiernos estatales a las estrategias del gobierno federal en materia energética bajo los siguientes puntos:

- Liberación de Precios de los Energéticos.
- Seguridad de Suministro.
- Temporadas Abiertas de capacidad de almacenamiento y transporte.
- Nueva Infraestructura Energética.
- Contratos de Exploración y Extracción.
- Contenido Nacional y Desarrollo de Proveedores.
- Sinergias con Proyectos de Electricidad.
- Energías Limpias.
- Eficiencia Energética, Protección al Medio Ambiente e Impacto Social.
- Proyectos de Energía en Zonas Económicas Especiales (ZEE).

Cabe recordar que México cuenta con un marco normativo en materia de energías limpias como instrumento de diversificación, el cual genera confianza en el sector energético. Entre los instrumentos normativos se encuentran: la Ley de Transición Energética (LTE), la Ley General de Cambio Climático (LGCC), la Ley de los Órganos Reguladores Coordinados en Materia Energética, la Ley de la Comisión Federal de Electricidad, la Ley de Energía Geotérmica, la Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos, la Estrategia Nacional de Cambio Climático

Visión 10-20-40, la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, el Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (Pronase) y el Programa Especial de Transición Energética (PETE).

Resulta interesante como en la práctica, la implementación de la Reforma Energética y la ejecución de proyectos en realidad ocurre a nivel subnacional, esto es, las entidades federativas regulan aspectos relevantes relativos al desarrollo de proyectos del sector energético tales como: el cambio de uso de suelo, la protección civil para construcciones, la evaluación de impacto ambiental y la autorización sanitaria de inicio de construcción, entre otros aspectos. De igual forma, los municipios están a cargo de trámites tales como: el otorgamiento de la licencia de uso de suelo, el dictamen de protección civil, la licencia de inicio de construcción de obra, el permiso de movimiento de tierras, la solicitud y la renovación de licencia de funcionamiento, el dictamen de dotación de agua y el dictamen de medio ambiente (Alarcón y Corona, IMCO, 2018, p. 36).

Por otra parte, la normatividad energética promueve la participación y corresponsabilidad a nivel subnacional. Para muestra basta señalar que, la Ley de Transición Energética contempla que la Secretaría de Energía debe suscribir convenios con los estados y los municipios con el fin de apoyar el desarrollo de cadenas de valor, facilitar el acceso a zonas con alto potencial de fuentes de energía limpia y simplificar la obtención de permisos y licencias. Por su parte, la Ley General de Cambio Climático establece que para el 2020, la Federación, los estados y los municipios deben contar con un sistema de subsidios que promueva y haga rentable la generación de electricidad a través de energías renovables. En tanto que, la Secretaría de Energía (SENER), la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la Comisión Reguladora de Energía (CRE) deberán alcanzar por lo menos un 35% de generación eléctrica proveniente de fuentes limpias de energía para 2024 (Alarcón y Corona, IMCO, 2018, p. 36).

Ahora bien, en este apartado vale la pena cuestionar *¿Qué representa la Reforma Energética para Baja California?* En términos generales, las ventajas de la Reforma Energética tanto para el país como para las entidades federativas como Baja California significó un sinnúmero de oportunidades, entre las que destacan: Atracción de inversión pública y privada, generación de infraestructura energética, exploración y aprovechamiento de potencial energético, desarrollo de proyectos de energías renovables y limpias, iniciativas de eficiencia energética y ahorro de energía en varios sectores, generación de empleos locales, fomento de competitividad, inversión en centros de

investigación relacionada con el sector energético, investigación científica, investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico, formación de personal especializado, etc.

Si bien es cierto que Baja California no es una entidad federativa petrolera o de gas con potencial de obtener ventajas de los hidrocarburos, si es un estado factible por obtener beneficios derivados nuevo modelo energético del país resultado de la Reforma Energética. Las razones son diversas, pero principalmente, es una entidad con gran potencial del subsector de electricidad en las fases de generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica a partir de fuentes renovables o limpias y de proyectos financiados por entes particulares o por la empresa productiva del estado CFE.

El marco de la Reforma Energética representa una oportunidad para promover la competitividad y el bienestar de Baja California, aspecto que debe aprovecharse a lo máximo en distintas formas y una de estas es precisamente echar mano de la cooperación transfronteriza con el estado de California porque es un actor con gran experiencia en el desarrollo de proyectos de electricidad a partir de fuentes renovables o limpias, el diseño e implementación de medidas de eficiencia energética, así como la innovación tecnológica en sistemas y redes inteligentes de energía. La opción es aprovechar las condiciones geográficas cercanas, el marco jurídico y el capital humano calificado para generar cadenas de energía a nivel regional con ambas Californias.

2.4. Panorama energético estatal

2.4.1. Perfil energético de Baja California

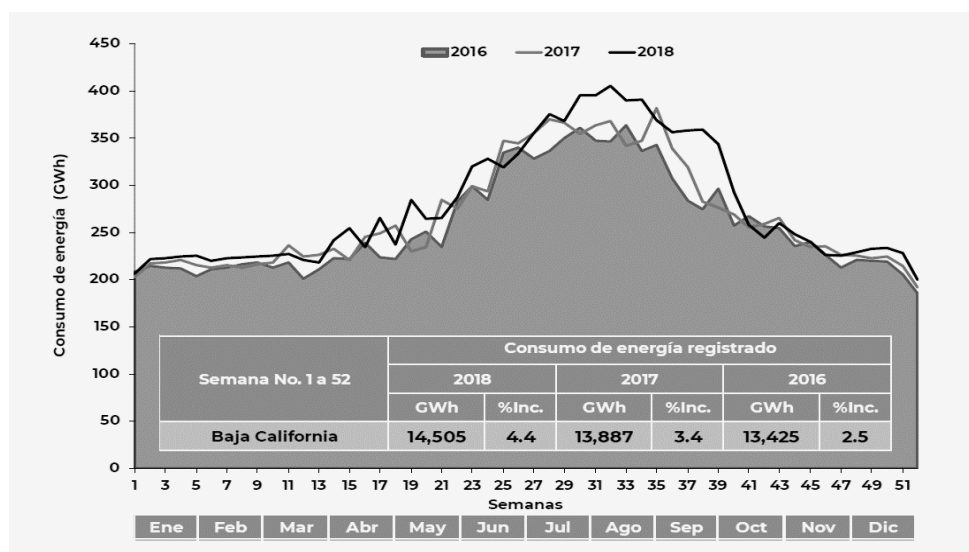
2.4.1.1. Consumo de energía

La población del estado de Baja California es de 3,315,7166 habitantes, lo que representa el 2.8 del total del país y ocupa el lugar 14 a nivel nacional. La distribución de la población estatal es 92% urbana y 8% rural (INEGI, Encuesta Intercensal, 2015). El estado tiene un acentuado crecimiento poblacional y esto representa un gran reto respecto a la demanda de energía. Algunos de los componentes demográficos que han influido en el aumento de la población son la migración, el sector industrial y la relación de frontera con Estados Unidos. De acuerdo con estimaciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO), Baja California mantendrá su crecimiento de 2014 a 2030, aumentando alrededor de 200,000 habitantes cada 5 años, alcanzando en 2030, un total de 4,169,420 habitantes (Comité de Planeación para el Desarrollo del estado-COPLADE, 2014).

El Programa Especial de Energía 2015-2019 indica que Baja California tiene 1,173,013 usuarios de energía, lo que representa el 3.1% y ocupa el décimo tercer lugar a nivel nacional. Del total estatal, “el 89% de los usuarios de energía son de carácter doméstico y representan el 32% del consumo (3 millones MWh) mientras que el sector comercial e industrial se aproximan al 10% y consumen el 56% del total del Estado”. En cuanto al consumo de energía, está posicionado en el lugar número 10 con el 4.5% del consumo total a nivel nacional, lo que equivale a 9,815,633 MWh (Gobierno del estado de Baja California, 2015). Al cierre del año 2017, el consumo final de energía eléctrica de Baja California tuvo un ligero incremento, al colocarse en el 4.8% del total nacional (Sener, 2018), se encuentra en el séptimo lugar a nivel nacional en consumo de energía eléctrica, sin considerar la Ciudad de México (Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional, 2018).

El comportamiento del consumo de energía eléctrica de Baja California de 2016 a 2018 (figura 2.2) revela que en los periodos de meses de enero-abril y noviembre-diciembre el comportamiento es muy similar, sin embargo, de mayo a octubre el periodo tiene un incremento, teniendo el pico máximo en el mes de agosto. Un ejemplo de cuando la demanda supera la disponibilidad de energía ocurrió en el verano de 2018, temporada en la que normalmente sucede un incremento en la demanda de energía debido a las altas temperaturas, el 6 de agosto de 2008 se realizó la importación de 411 MW de la red de transmisión proveniente de Estados Unidos (PRODESEN, 2019).

Figura 2.2. Comportamiento del consumo de energía eléctrica Baja California 2016, 2017 y 2018.



Fuente: Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y Redes Generales de Distribución del Mercado Eléctrico Mayorista, PRODESEN 2018-2032, p. 49

2.4.1.2. Generación de energía

Al cierre del año 2017, Baja California representó el 6.14% del total nacional en generación de energía eléctrica por entidad federativa, esto equivale a 20,234 GWh, cifra que tuvo un incremento de 4.2% respecto al año 2016 cuando tuvo una generación de 19,427 GWh. (Sener, 2018). La estructura de las ventas internas de energía eléctrica por entidad federativa y región estadística ubica a Baja California como uno de los cuatro estados que conforman la región Noroeste. En 2017, la región completa tuvo ventas de electricidad por un total de 28,450.4 Gwh, el 34.9% correspondió solamente a Baja California, lo que equivale a 5,755.3 GWh, en tanto que las pérdidas de energía eléctrica fueron 1,066 GWh (Sener, 2018, Prospectiva de Electricidad 2018-2032).

El Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) señala que Baja California tiene un déficit de alrededor de 450MW - 500 MW a partir de la generación de energía eléctrica del estado con la demanda creciente de energía eléctrica de 7.87% respecto al 2019 (Gobierno del estado de Baja California, 2020). Por su parte, el Institute of the Americas (IoA) en su reciente informe Baja California Energy Outlook 2020-2025, señala que el estado requiere estudiar soluciones que incluyan reacondicionamientos, mejoras o expansión de infraestructura y el cumplimiento de objetivos de transición energética que exigen más capacidad renovable. Es un hecho que Baja California tiene que hacer frente a la demanda creciente de energía a partir del crecimiento poblacional y del aparato económico y productivo estatal en contraste con la falta de capacidad instalada y generada de energía.

2.4.1.3. Infraestructura

La capacidad instalada de electricidad de la región Noroeste es de 10,597 MW de la cual 43.8% corresponde a Baja California, esto equivale a 4,641 MW del total regional (Sener, 2018). En infraestructura energética, Baja California tiene 28 centrales de generación de energía eléctrica, de las cuales, seis son de tecnología de ciclo combinado basadas en combustible de gas natural; nueve son de tecnología de geotermia; una con tecnología solar fotovoltaica; dos son de termoeléctrica convencional a partir de combustible de gas natural y diez con tecnología de turbogás de las cuales cuatro usan combustible diésel y seis a base de gas natural (Secretaría de Energía, PRODESEN, 2017). Por su ubicación geográfica, las plantas, subestaciones y líneas de transmisión se distribuyen en dos áreas principales: la zona Costa en la región Tijuana-Rosarito-Tecate y la zona Valle en Mexicali. (Muñoz, et. al, y Comisión Estatal de Energía de Baja California 2012).

Anteriormente, el estado tuvo un crecimiento en la capacidad eléctrica instalada, la fuente principal era la geotermia, sin embargo, esta energía tuvo una disminución en la capacidad instalada y de generación en el estado en las últimas décadas y provocó un cambio hacia el uso del gas natural para abastecer las más recientes unidades de ciclo combinado y generación de electricidad. Este hecho representó una modificación sustancial de la matriz energética estatal, donde la energía geotérmica pasó de un 75% de la producción en 1990 a un 27% para el 2012 (Muñoz, et. al, y Comisión Estatal de Energía de Baja California 2012). La gravedad del asunto radica en que Baja California no cuenta con reservas de gas natural, sino que, es importado desde Estados Unidos a través de gasoductos o bien, a partir del abastecimiento de proveedores lejanos a terminales regasificadoras ubicadas en la costa este, hecho que incrementa aún más su dependencia de energéticos provenientes del exterior y por consecuencia, debilita la seguridad energética estatal.

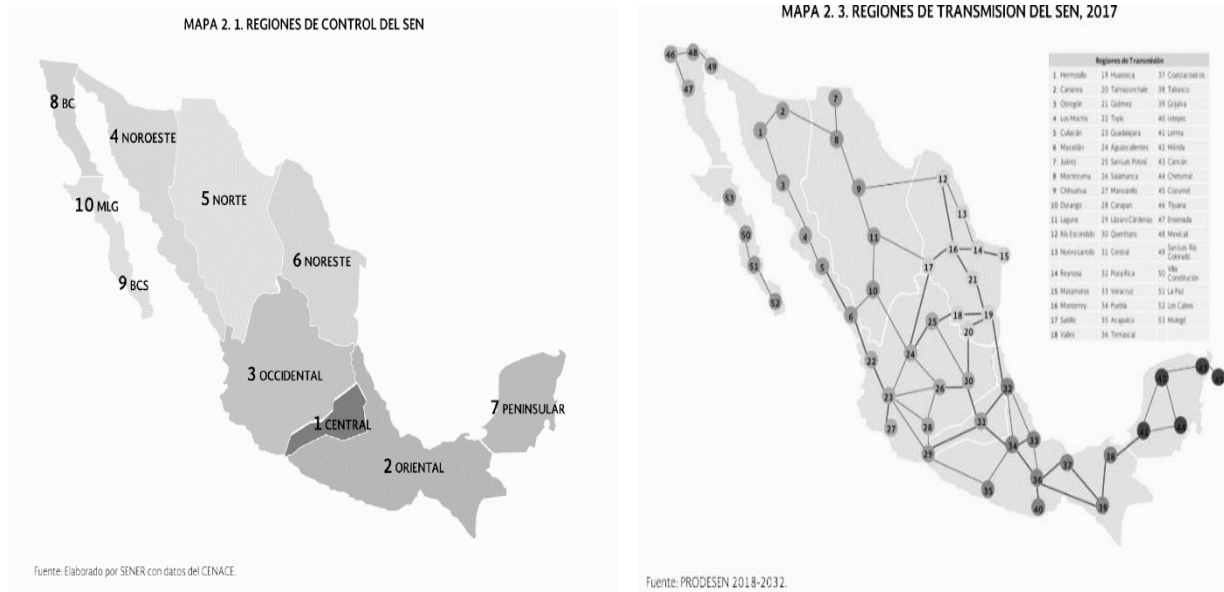
El sector eléctrico de Baja California es el mayor usuario de gas natural del estado, sin embargo, su uso está asociado a impactos ambientales porque el principal componente es el metano en un 95% y este es un gas de efecto invernadero (GEI) que provoca graves daños en los sistemas sociales y ecológicos. Sumado a esto, el gas natural concentrado en nubes de calor tiene la característica de ser inflamable y, por lo tanto, representa un riesgo latente. Entre los años 1999 y 2009 Baja California incrementó su demanda a una tasa de 38% anual. (Muñoz, et. al, y Comisión Estatal de Energía de Baja California 2012). El gas natural es un recurso fósil que ha incrementado su uso a nivel internacional porque su mercado de precios es más estable y brinda mayor certidumbre a los contratos de largo plazo.

Al cierre del año 2017, Baja California representó el 6.14% del total nacional respecto a la generación de energía eléctrica por entidad federativa, esto equivale a 20,234 GWh, cifra que tuvo un incremento de 4.2% respecto al año 2016 cuando tuvo una generación de 19,427 GWh. (Sener, 2018). El Sistema Eléctrico Nacional está estructurado en diez regiones de control, siete de las cuales están interconectadas entre sí conformando el Sistema Interconectado Nacional y tres sistemas aislados, entre los que se encuentra la región número ocho que corresponde a Baja California. De igual manera, las regiones de transmisión eléctrica consideran cuatro puntos para el estado bajacaliforniano, estas son la número 46. Tijuana, 47. Ensenada, 48. Mexicali y 49. San Luis Río Colorado (Sener, 2018).

Figura 2.3. Regiones de control del Sistema Eléctrico Nacional

Figura 2.3. Regiones de control del Sistema Eléctrico Nacional

Figuras 2.3. Regiones de control y transmisión del Sistema Eléctrico Nacional

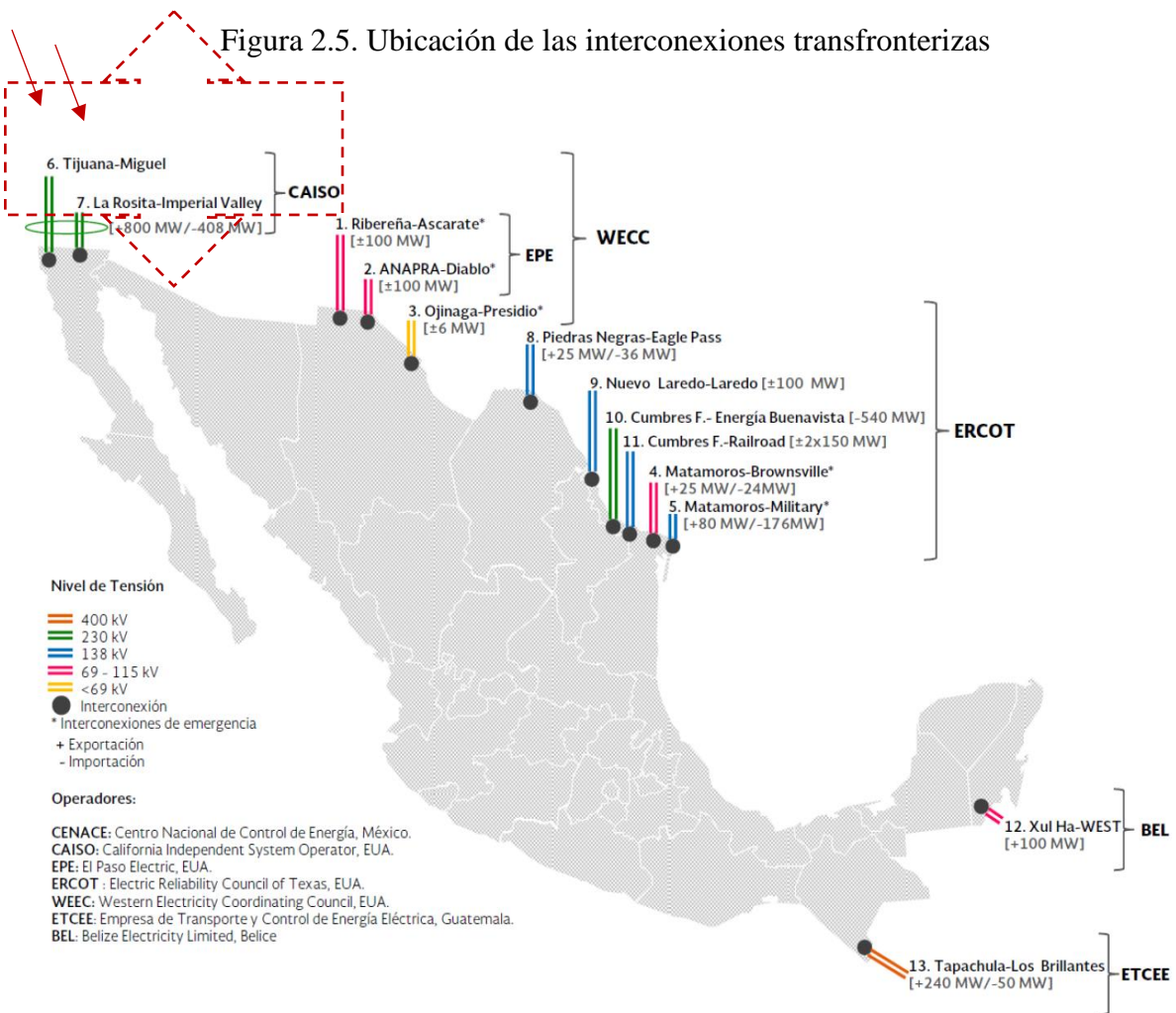


ional

Fuente: Elaborado por Secretaría de Energía (SENER) 2018, con datos del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) y PRODESEN 2018-2032.

A nivel nacional existen 13 interconexiones eléctricas internacionales, de las cuales dos se ubican en la frontera con Centroamérica y once se encuentran en la frontera con Estados Unidos. De estas últimas, cinco son consideradas solo para situaciones de emergencia y seis son permanentes, es decir, están en funcionamiento continuo. Dos interconexiones están ubicadas en territorio de Baja California, la línea 6. Tijuana-Miguel y la línea 7. La Rosita-Imperial Valley. La importancia de estos puertos de entrada radica en que son los puntos de mayor cantidad de exportación e importación de energía eléctrica a lo largo de toda la franja fronteriza. La relevancia es única porque da cuenta del significado geopolítico y geoestratégico que representa el intercambio comercial de energía eléctrica a nivel bilateral entre México y Estados Unidos efectuado a través de los estados de Baja California y California respectivamente. En este sentido, la figura de la *cooperación transfronteriza* es trascendental porque de manera tácita ocurre un intercambio de *intereses mutuos* centrados en un recurso energético vital para el funcionamiento de sus sistemas eléctricos estatales.

Figura 2.5. Ubicación de las interconexiones transfronterizas



Fuente: Elaborado por Secretaría de Energía (SENER) 2018, con datos del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE)

La capacidad instalada de generación de energía eléctrica es de poco más de 3,000 megawatts considerando servicios tanto públicos como privados. En el rubro de infraestructura eléctrica se destaca la consolidación de una iniciativa de gran peso respecto al análisis de política pública energética. En enero de 2018, el gobierno federal a través de la Secretaría de Energía y el gobierno estatal en conjunto anunciaron la convocatoria de la primera licitación de las líneas de transmisión eléctrica para la interconexión de Baja California al Sistema Interconectado Nacional. Las autoridades señalaron que la obra es estratégica porque “reforzará la competitividad no sólo de Baja California, sino de todo el país, la cual se desarrollará en un esquema de Alianza Público-Privada, en la que la empresa ganadora de este concurso abierto invertirá mil 100 millones de dólares, a la vez que la Secretaría de Energía (SENER) otorgará una concesión por 30 años” (Gobierno del estado de Baja California, 2018).

La interconexión eléctrica de Baja California representa una transformación de la capacidad instalada, producción e intercambio de energía, puesto que “se estima que la generación en la región se incremente en más de 1000 megawatts para el 2024; la capacidad de importación de energía de California pase de 408 megawatts a una disposición de 1,500 megawatts”. De tal manera, se plantea que “el beneficio estimado sea de mil 711 millones de dólares en valor presente al año 2019 para el periodo de estudio de 30 años” (Centro Nacional de Control de Energía, 2018). En esta iniciativa en particular se observa la participación de todos los actores involucrados, esto es, a nivel federal y estatal y de tipo público y privado. Aunque la obra anunciada representó una gran aportación al sector energético estatal de Baja California, aún sigue pendiente el cumplimiento de metas fijadas para la resolución de problemáticas energéticas comunes.

Sin embargo, en el transcurso de la presente investigación y tras el inicio de la administración federal del Presidente Andrés Manuel López Obrador, la licitación de la línea de transmisión de la interconexión de Baja California (BCA) al Sistema Eléctrico Nacional (SEN) fue cancelada en enero de 2019. La Secretaría de Energía (SENER) y el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) no emitieron una comunicación oficial con argumentos sólidos, solamente se hizo válido la prerrogativa de la institución cabeza de sector energético de la decisión tomada. En realidad, la cancelación de la licitación de interconexión del sistema eléctrico aislado de Baja California al SEN representó un fuerte revés a un proyecto que posicionaba al estado fronterizo como un punto de atracción para la inversión y desarrollo de proyectos de suministro de energía. Lo que nuevamente hace vulnerable al estado respecto a la disponibilidad y sobre todo, al acceso a la red nacional de transmisión de energía eléctrica.

Las autoridades sectoriales a nivel federal informaron en el año 2019 al entonces gobernador de Baja California, Francisco Vega de la Madrid y al Director de la Comisión Estatal de Energía de Baja California (CEEBC) David Maldonado González la decisión de cancelar el proyecto, quienes dieron a conocer la noticia mediante sus respectivas conferencias de prensa. El posicionamiento fue solicitar al gobierno federal una revaloración de dicho proyecto, ya que representa una vía para incrementar las capacidades de inversión en infraestructura energética en el estado de Baja California y grandes ventajas derivadas de lo mismo (El Economista, 2019).

Por su parte, el Presidente de la Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA) en Mexicali, Eugenio Lagarde, señaló que la decisión del gobierno federal dejaría a Baja California como una isla en términos de electricidad afectando la seguridad

energética de la región y forzando a ver hacia las oportunidades con California. Asimismo, Lagarde aseguró que “la cancelación del proyecto de infraestructura energética tendrá un impacto negativo en la generación de empleos, mismos que se hubieran creado gracias a la construcción y desarrollo de un proyecto de esa envergadura” (CANACINTRA BC, 2019).

Otro hecho que resalta la atención respecto al débil nivel de seguridad energética de Baja California es que ningún producto petrolífero es procesado en el estado y por consecuencia, tampoco cuenta con infraestructura básica del Sistema Nacional de Refinación. El territorio bajacaliforniano solamente tiene infraestructura de distribución petrolífera a partir del suministro nacional de PEMEX de productos como gasolinas, gas licuado de petróleo (GLP), combustóleo, diésel, etc. En tanto que, el gas natural es proveniente del sur de Estados Unidos a través de la red de gasoductos y terminales de regasificación. Existen dos interconexiones con Estados Unidos porque Baja California no cuenta con reservas para extraer gas natural y no se reportan en su región reservas probadas o probables de este energético; sin embargo, en la última década su consumo en la entidad ha aumentado” (Gobierno del estado de Baja California, 2015) debido a que la generación eléctrica en las plantas termoeléctricas de Rosarito y Mexicali dependen de este combustible.

2.4.1.4. Capacidad instalada y potencial de Energías Limpias

El potencial de recursos naturales para la generación de energía en el estado de Baja California se debe a su diversidad geográfica y a las condiciones climatológicas de la región. Estos factores son primordiales para la ejecución de tecnologías alternativas para el aprovechamiento de los recursos renovables en el sector energético. Las energías que Baja California tienen como potencial probado y posible a partir de proyectos vigentes y de estudios prospectivos son: eólica, biogás, fotovoltaica, geotermia, marítima e hidráulica (SENER, BM y GEF, 2018).

El documento de Evaluación de Necesidad Regional 5 en el que se analiza Baja California, señala que actualmente el estado utiliza cuatro energías limpias para la generación de energía eléctrica, estas son cogeneración eficiente, energía fotovoltaica, geotermia y energía eólica. Además, cuatro energías limpias se encuentran en vías de desarrollo que son el biogás, la energía hidráulica, la energía mareomotriz y la energía undimotriz, las cuales cuentan con un potencial global probable y probado de 5,012 MW. Baja California tiene ocho energías limpias disponibles en la región, de las cuales las tres de mayor potencial son: la energía geotérmica con una capacidad total de 3,854 MW, la energía eólica con 506 MW y la energía undimotriz que solo se encuentra como potencial probable con 500 MW.

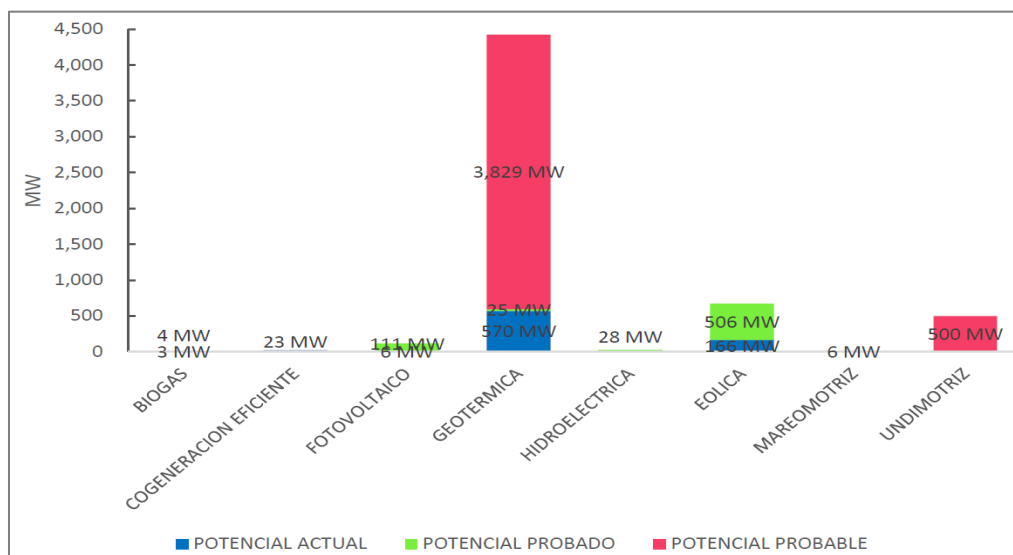
Figura 2.6. Capacidad instalada y potencial de capacidad instalable en Baja California

FUENTE DE ENERGÍA	CAPACIDAD INSTALADA (MW)	POTENCIAL (MW)	SUMA MW
BIOGÁS	0	7.2	7.2
COGENERACION EFICIENTE	22.7	0	22.7
FOTOVOLTAICA	5.9	110.9	116.8
GEOTÉRMICA	570	3,854.4	4,424.2
HIDRÁULICA	0	27.6	27.6
EÓLICA	166	506	672.3
MAREOMOTRIZ	0	6	6
UNDIMOTRIZ	0	500	500
TOTAL	764.4	5,012.4	5,776.8

Fuente: PRODETES, con datos de la CRE y el INERE, 2018, p. 41

El estudio señala que, a mediano plazo, las dos fuentes de energías limpias con viabilidad de ser aprovechados para la generación de energía limpia son la energía eólica con 506 MW y la energía fotovoltaica con 111 MW, además existen áreas de oportunidad adicionales para el desarrollo de proyectos e investigaciones (SENER, BM y GEF, 2018).

Figura 2.7. Potencial de energías limpias en Baja California



Fuente: PRODETES, con datos de la CRE y el INERE, 2018, p. 41

El análisis de PRODETES (SENER, BM y GEF, 2018), afirma que a partir del trabajo de investigación documental, el trabajo de campo realizado y el análisis en gabinete, se contemplan cuatro categorías en las que se sitúan las fuentes de energía limpia:

1. la vocación natural del estado,
2. las fuentes potenciales que perciben los actores locales
3. las fuentes de energía a las que se están dirigiendo las líneas de investigación y
4. las áreas de oportunidad prometedoras (AEPS) en la siguiente tabla se visualizan las diferentes fuentes de energía y su categorización.

Figura 2.8. Categorización de las fuentes de energía limpia en Baja California

Vocación natural	Fuentes potencial de energía	Líneas de investigación	Áreas de oportunidad prometedoras (AEPS)
Biogás	X		X
Cogeneración eficiente			
Fotovoltaica	X		X
Geotermia			X
Hidráulica	X		X
Eólica	X		X
Maremotriz	X	X	X
Unimotriz	X	X	X
Celdas de combustible		X	X
Solar térmica			X
Biocombustible			X

Fuente: PRODETES, con datos de la CRE y el INERE, 2018, p. 41

En el punto 1. la vocación natural del estado, los actores entrevistados no consideraron a la Geotermia y la Cogeneración Eficiente como fuentes alternativas de energía limpia para aprovechar y que resulte viable enfocar esfuerzos. Para el caso de la energía mareomotriz y la undimotriz, son percibidas con fuentes alternativas con mayor factibilidad. También se considera la energía solar térmica debido a que se puede aprovechar no solo con sistemas fotovoltaicos sino también para calentamiento de agua o por medio de centrales termosolares. Respecto a biocombustibles, los actores considerados señalaron que actualmente realizan investigaciones en el estado y en la tecnología de celdas de combustible para el almacenamiento de energía (SENER, BM y GEF, 2018).

2.4.2. Políticas públicas energéticas de Baja California

El presente apartado enfoca sus esfuerzos en examinar las políticas públicas del sector de energía a nivel federal en México y particularmente, a nivel estatal en Baja California, por lo tanto, el proceso de análisis consistirá en identificar los documentos principales, su contenido, margen de aplicación y acción. Cabe destacar que el presente apartado responde al siguiente objetivo de investigación planeado inicialmente:

- Identificar el marco político de la energía a nivel federal de México y a nivel estatal de Baja California. Realizar el análisis de las políticas públicas de energía, identificar a nivel federal, estatal y regional los instrumentos de cooperación energética, las instancias relativas al sector de energía, los actores principales, la naturaleza y la incidencia en la región fronteriza y en la relación con el estado de California, entre otros aspectos.

Ciertamente, la trascendencia de toda política energética es que forma parte del entrelazado de políticas transversales y a su vez, contribuye a la política de desarrollo. La sinergia sistémica entre el sector de energía y la política de desarrollo regional recae en los objetivos, procesos de toma de decisiones y resultados a generar. Las políticas públicas del sector de energía en los niveles federal y estatal concentran la definición de las problemáticas sectoriales a atender, los procesos de toma de decisión, así como la determinación de acciones, dando pauta a la revisión de los resultados y la evaluación de todas las fases que contemplan las políticas públicas.

La investigación contempla como ámbito espacial el nivel local con el estado de Baja California, centrandose su atención en el sector de energía. El estudio contempla como delimitación temporal el periodo de 2013 a 2019, dado que concentra la atención en la actual administración política estatal. En una primera fase, la tarea se centra en analizar la importancia y el posicionamiento que tiene el sector de energía a nivel estatal en concordancia con la alineación a las políticas públicas energéticas a nivel federal. Una segunda etapa consiste en identificar si estos temas están definidos como problemas públicos, o de lo contrario, cómo son referidos en los documentos principales, cuál es su contenido y sobre todo, cuál es su orientación tanto a nivel nacional en México, como a nivel estatal en Baja California.

El presente apartado toma como punto de partida el modelo de análisis de política pública de Knoepfel, et.al., (2007), mediante el cual señala que “una política pública se define como una concatenación de decisiones o de acciones, intencionalmente coherentes, tomadas por diferentes actores, públicos y ocasionalmente privados a fin de resolver de manera puntual un problema políticamente definido como colectivo”. Ahora bien, de acuerdo con la literatura, el objetivo de una política pública es resolver un problema social definido como un tema de la dimensión pública. Esto es, una política pública, de acuerdo con Harold D. Lasswell desde 1951, se refiere a la capacidad del gobierno para intervenir en la solución de problemáticas públicas, es la acción gubernamental basada en causalidades sistémicas que busca la maximización del bienestar público, por lo que es fundamental la eficacia y eficiencia en la labor gubernamental.

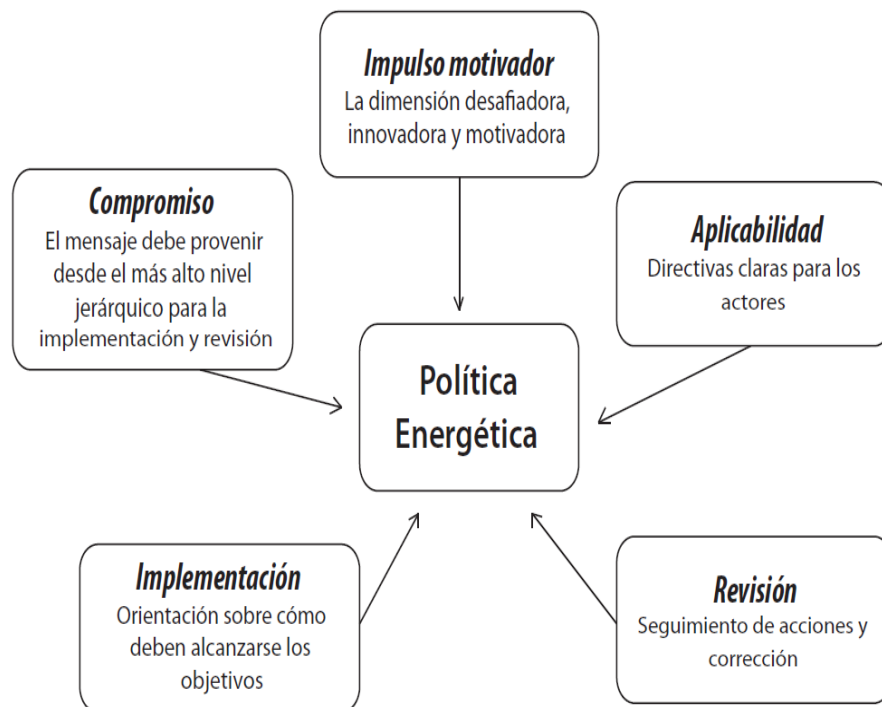
Por su parte, de acuerdo con la Organización Latinoamericana de Energía, una política energética puede definirse como “un conjunto de disposiciones y lineamientos estratégicos consensuados y asumidos por una autoridad gubernamental competente, dirigidos a enfrentar situaciones públicas y a satisfacer requerimientos sociales relacionados con el sector de la energía” (OLADE, 2016, p. 17). Asimismo, *la planificación* funge como instrumento para la implementación de la política que ocurre a través de decisiones gubernamentales que, a su vez, permiten realizar intervenciones direccionadas a lograr la evolución del modelo energético aplicado. Por lo tanto, la política pública en el sector de energía establece los límites entre los cuales se debe desarrollar la planificación de la misma, procurando la consistencia de acciones y objetivos según las características y necesidades nacionales (OLADE, 2016, p. 3).

La política pública en el sector de energía no solamente deberá definir el estado final del mismo, sino también los estados intermedios y las acciones planificadas, con objetivos, metas y estrategias definidas, para lograr el cambio sucesivo de aproximación hacia la situación deseada (OLADE, 2016). En las políticas energéticas, se encuentra las relativas al tema de eficiencia energética (EE) que “están basadas en el principio de que cuidar la energía es cuidar un bien común: al ahorrarla y usarla eficientemente se atenúan daños al medio ambiente y se conservan recursos para las generaciones presentes y futuras. Las políticas de EE conllevan siempre un proceso por etapas, cada una con actores, restricciones, actividades, contradicciones y resultados propios. El objetivo fundamental es que los actores (individuos, industrias, empresas, transporte, servicios públicos) tomen decisiones que impliquen menor consumo de energía y rindan al mismo tiempo la mayor rentabilidad social” (CEPAL-Navarro, 2015, p.7).

En este sentido, la política energética se puede definir como “un conjunto de disposiciones y lineamientos estratégicos consensuados y asumidos por una autoridad gubernamental competente, dirigidos a enfrentar situaciones públicas y a satisfacer requerimientos sociales relacionados con el sector de la energía” (OLADE, 2016). De tal forma constituye un proceso de definición de prioridades y líneas de acción para incidir en situaciones determinadas generando resultados, sin olvidar que la voluntad política es un punto clave para la generación de resultados. El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) señala que “la fortaleza de los sistemas de gestión para resultados y la calidad del talento humano del sector público son dos factores determinantes de la capacidad del Estado para ejecutar políticas públicas de manera efectiva, eficiente y transparente” (BID, 2005, p. XXXV).

Este apartado enfoca su atención en realizar un análisis de las políticas públicas del sector de energía con la intención de identificar cómo es que los temas de seguridad energética y cooperación transfronteriza forman parte del conjunto del ciclo de política públicas energéticas.

Figura 2.9. Elementos de una política pública energética



Fuente: Elaboración propia en base a información del gobierno de Sudáfrica, *Industrial Energy Management Training Course, Module 4, "Developing an Energy Policy"*.

Fuente: (OLADE, 2016).

La labor del *análisis de políticas públicas* descansa en identificar las cadenas de la causalidad entre las decisiones y las acciones, entre los propósitos y las realizaciones es lo que da origen a los diferentes modelos y enfoques que existen. En términos generales, el análisis de políticas públicas contribuye a evidenciar quién recibe qué, cuándo lo recibe y de dónde proviene lo que se recibe (Knoepfel, 2007, Jaramillo, 2018). En otras palabras, la *evaluación de políticas públicas* consiste en apreciar empíricamente la aplicación de una política específica según un procedimiento formal y explícito de recolección y procesamiento de información, el cual puede ser verificado o reproducido por cualquiera que sea formación en metodología de la investigación con un espíritu de objetividad e independencia (Nioche Jean-Pierre, 1992-p. 112). Cabe recordar que *para analizar las políticas públicas* es necesario considerar una variedad de marcos, modelos y teorías.

La *Política Energética* como toda política pública constituye una herramienta guía con lineamientos enfocados a la satisfacción de demandas políticas, económicas o sociales específicas por parte de la sociedad. La *política energética* es considerada como un conjunto de lineamientos estratégicos pensados y diseñados para enfrentar situaciones públicas y responder a requerimientos relacionados con el sector de energía. Sumado a esto, la *política energética* considera las prioridades y las líneas de acción a seguir, las cuales contienen la voluntad política estatal con el objetivo de incidir en ciertas situaciones y esperando generar resultados óptimos de acuerdo con lo demandado. De tal manera, la confluencia de factores estructurales respecto a la trascendencia de asuntos estratégicos en el sector energético de Baja California representa un nicho de investigación importante para el análisis de las *políticas públicas de energía* a nivel federal y estatal.

2.4.3. Instrumentos de política energética a nivel federal y estatal

La investigación contempla como ámbito espacial el nivel local con el estado de Baja California, centrandose su atención en el sector de energía. El estudio tiene como delimitación temporal el periodo de 2013 a 2019, dado que concentra la atención en la actual administración política estatal. De acuerdo con la revisión documental realizada, el tema de energía, a partir de los enfoques cooperación transfronteriza y seguridad energética, parece no ser un asunto primordial de Baja California y menos aún en la relación con California. Por lo tanto, la aportación de la investigación del sector de energía en Baja California resulta atractiva, novedosa, actual y trascendente porque no ha sido abordado a partir de los enfoques mencionados. Los instrumentos de política pública energética a nivel federal que destacan son:

- El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, la Estrategia Nacional de Energía 2013-2027, la Estrategia Nacional de Transición Energética y el Aprovechamiento Sustentable de la Energía.

En tanto que, a nivel estatal los principales son los siguientes:

- El Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019, el Programa Estatal de Eficiencia Energética, el Perfil Energético de Baja California, la Ley de Impulso a la Eficiencia Energética del estado de Baja California, el Programa Especial de Energía y los principios sostenidos por la Comisión Estatal de Energía de Baja California.

En el caso de Baja California, en el marco del *Plan Estatal de Desarrollo 2008-2013*, la *seguridad energética* fue referida como una prioridad estatal en el sector energía, destacando que el desarrollo no puede ocurrir si no es mediante la planeación, diversificación, así como el ahorro y la eficiencia energética. Asimismo, el documento considera la importancia de aprovechar sustentablemente el potencial de recursos energéticos renovables ubicados en su territorio y acertadamente señala el reto de lograr una transición energética competitiva. En tanto que, en el Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019 el capítulo de Desarrollo Económico Sustentable contempla dos apartados fundamentales: el Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable y el de Energías Limpias. Uno de los objetivos principales es mantener el equilibrio del medio ambiente con nuevas formas y mejores prácticas en la generación y consumo de bienes y servicios, así como la relación del medio ambiente a favor de la salud y bienestar de los bajacalifornianos.

El *Plan Estatal de Desarrollo 2008-2013* establece como uno de sus puntos principales el buscar posicionar la entidad como la más próspera y económicamente sustentable de los estados fronterizos y competitivamente dominante del mercado nacional. Para esa labor, afirma que la estrategia es el desarrollo regional sustentable que comprende construir los mecanismos, transformar y rediseñar estrategias que consoliden la economía, fortaleciendo la infraestructura, equipamiento y servicios, modernizando y ampliando de manera integral su cobertura en el Estado en función de factores económicos, sociales y ambientales, adecuando la normatividad en procedimientos técnicos y administrativos que disminuyan las brechas de desarrollo e ingreso para los bajacalifornianos con un impacto directo en su calidad vida (Gobierno del estado de Baja California, 2013).

El *Plan Estatal de Desarrollo 2008-2013* en su apartado de Desarrollo Económico Sustentable contiene el Objetivo 3.9 Desarrollo Sustentable y competitivo de la industria de las energías renovables y de este se desprenden cinco objetivos muy puntuales con una serie de estrategias y situaciones a lograr en el año 2019. En 2012 fue elaborado el Perfil Energético de Baja California 2010-2020, Propuesta y análisis de indicadores energéticos para el desarrollo de prospectivas estatales (Muñoz, et. al, y Comisión Estatal de Energía de Baja California 2012), documento de gran referencia porque concentra información valiosa respecto a los panoramas energéticos a nivel nacional y estatal para el caso de Baja California, los diagnósticos situacional y contextual, el perfil energético estatal y las prospectivas al 2025 con escenarios de tipo inercial y factible. Sin embargo, la información del documento no ha sido actualizada de manera permanente, por lo que es una pena que no exista un mantenimiento y seguimiento continuo al contenido que es de gran relevancia.

Por su parte, se señala que el *Programa Especial de Energía 2015-2019* “representa una herramienta útil que permite concentrar y establecer las estrategias, objetivos, acciones y metas que facilitaran el aprovechamiento sustentable de los recursos energéticos con el objetivo de impulsar la industria local y generar condiciones más competitivas para Baja California, involucrando de lleno los aspectos de ahorro y eficiencia energética que se necesitan para asegurar un desarrollo sostenible y consiente que a su vez promueva un cambio cultural que dé lugar a la incorporación de nuevos hábitos que conlleven un avance en el desarrollo y crecimiento económico de la población, así como de los sectores públicos y productivos del Estado” (Gobierno del estado de Baja California, 2015).

La política energética estatal al estar alineada con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y con la periodicidad de la administración estatal 2015-2019 se observa que es una política que se programa a corto, mediano y largo plazo. Las metas energéticas nacionales están en concordancia con compromisos internacionales adquiridos referentes a la disminución de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y por consecuencia, a la transición energética del uso de combustibles fósiles al uso de energías renovables como fuente de suministro de energía. Por ejemplo, México tiene como meta de que al año 2035, el 24% de la energía provenga de fuentes renovables (SENER, 2013) y por lo tanto, las metas estatales de Baja California están a su vez alineadas a la meta nacional.

El *Programa Especial de Energía 2015-2019* contempla una matriz de alineación a las metas nacionales respecto al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el Programa Sectorial de Energía 2013-2019 y el Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019, lo cual demuestra una alineación y

cumplimiento con la política energética a nivel estatal y federal. El Programa Especial de Energía 2013-2019 señala que “la Política Energética del Gobierno del Estado se basa en atender el panorama energético en el que nos encontramos a nivel mundial, nacional, y regional con el fin de trazar líneas de acción objetivas y pragmáticas basadas en una planeación energética, que considere, principalmente, fuentes renovables de energía” (SENER, 2013).

En este último punto hay que reconocer la coherencia del Programa Especial de Energía 2015-2019 como documento sectorial estatal con relación a la política energética federal tiene un cumplimiento en el discurso, sin embargo, no se encontró evidencia del seguimiento puntual de los resultados derivados de los objetivos, metas y acciones planteadas.

Figura 2.10. Matriz de Alineación del Programa Especial de Energía a las metas nacionales

**MATRIZ DE ALINEACIÓN DE PROGRAMA ESPECIAL DE ENERGÍA
ALINEACIÓN A LAS METAS NACIONALES**

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018			Programa Sectorial de Energía 2013-2018	Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019	Programa Especial de Energía
Meta Nacional	Objetivo de la Meta Nacional	Estrategias del Objetivo de la Meta Nacional	Objetivo del Programa	Objetivo del Plan	Objetivo del Programa
México Próspero	4.5 Abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva.	4.6.2 Asegurar el abastecimiento nacional de energía eléctrica a lo largo del país.	Objetivo 1: Optimizar la capacidad productiva y de transformación de hidrocarburos, asegurando procesos eficientes y competitivos. Objetivo 3: Desarrollar la infraestructura de transporte que permita fortalecer la seguridad de provisión de energéticos, contribuyendo al crecimiento económico. Objetivo 4: Incrementar la cobertura de usuarios de combustibles y electricidad en las distintas zonas del país. Objetivo 5: Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental. Objetivo 6: Fortalecer la seguridad operativa, actividades de apoyo, conocimiento, capacitación, financiamiento y procedencia en las distintas industrias energéticas nacionales.	Promover el uso de energías limpias, alternativas y amigables con el medio ambiente en los sectores industrial, comercial, doméstico y de servicios. Promover el ahorro y eficiencia energética, en el sector doméstico, comercial e industrial, así como disminuir la propagación de gases de efecto invernadero por medio de programas y mecanismos donde intervengan los tres órdenes de gobierno.	Promover la Eficiencia Energética informando a los distintos sectores de la población la necesidad de implementar mejores prácticas de consumo, así como presentar los beneficios que se pueden obtener. Enfocar los beneficios de los proyectos y programas en materia de energía y eficiencia energética, a partir de criterios de solidaridad y subsidiariedad.
			Objetivo 2: Optimizar la operación y expansión de infraestructura eléctrica nacional. Objetivo 3: Desarrollar la infraestructura de transporte que permita fortalecer la seguridad de provisión de energéticos, contribuyendo al crecimiento económico. Objetivo 4: Incrementar la cobertura de usuarios de combustibles y electricidad en las distintas zonas del país. Objetivo 5: Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental. Objetivo 6: Fortalecer la seguridad operativa, actividades de apoyo, conocimiento, capacitación, financiamiento y procedencia en las distintas industrias energéticas nacionales.	Gestionar inversiones en la entidad para potenciar la creación de plantas generadoras de energía limpia, sustentable y competitiva por medios renovables. Consolidar la industria energética local bajo un esquema de competitividad y sustentabilidad, que logre por medio de acuerdos con la industria privada ofrecer precios menores por el servicio de energía eléctrica a los bajacalifornianos. Gestionar inversiones y proyectos para llevar el servicio de energía eléctrica a comunidades aisladas de la red de transmisión de CFE.	Integrar la transición energética en la vida económica y social del estado para coadyuvar en la creación de una cadena de valor industrial y de conocimiento. Promover el aprovechamiento diversificado de las fuentes de energía renovables existentes en el Estado. Aprovechar las fuentes y el potencial de energía renovable de Baja California para generar un consumo sostenible de energía, un ambiente limpio y desarrollo tecnológico. Impulsar el fortalecimiento de las políticas públicas en materia de desarrollo energético sustentable, a partir de criterios de responsabilidad, solidaridad y subsidiariedad.

Fuente: Programa Especial de Energía de Baja California 2015-2019, p. 28-34

El Programa Especial de Energía 2015-2019 de Baja California establece una serie de metas y derivadas de estas, un listado de líneas de acción de cada una con la finalidad de asegurar su cumplimiento. Sin embargo, para los temas de cooperación transfronteriza seguridad y energética no se contemplan específicamente, es decir, son temas que no están presentes en las metas y los objetivos, sino que, de manera indirecta forman parte de temas energéticos generales como la infraestructura, la eficiencia energética, el uso de energías limpias, la gestión de inversiones y proyectos para la red de transmisión eléctrica, la competitividad y la sustentabilidad energética. Las metas establecidas en el Programa Especial de Energía cuentan con indicadores que son una forma sistematizada y cuantificable para ejecutar las acciones, la forma en que se presentan es a través de una serie de tablas con sus respectivas estrategias, líneas de acción y metas.

Figura 2.11. Estrategias, líneas de acción y metas del Programa Especial de Energía 2015-2019

Estrategia 3.9.1.1 Aprovechar las ventajas naturales de la región para fortalecer la producción, transformación y comercialización de energías alternativas y limpias.	
Líneas de acción	Metas
1.1.1 Impulsar el desarrollo de proyectos de Energías Renovables por medio del autoabastecimiento de la demanda energética de los distintos sectores.	Abastecer el 25% del consumo de energía en el sector público con fuentes de generación renovables.
1.1.2 Implementar proyectos de aprovechamiento de energía renovable para los consumos asociados en materia de procesos de agua y saneamiento o de alumbrado público.	Contar con un proyecto por cada municipio
Estrategia 3.9.1.2 Atraer la participación de la inversión privada directa en el sector productivo de energías alternativas y limpias	
Líneas de acción	Metas
1.2.1 Promover la inversión en infraestructura de generación de energía alternativa y limpia procurando el desarrollo regional sustentable.	250 MW de capacidad instalada
1.2.2 Desarrollar una plataforma de consulta donde se exhiban los resultados de proyectos de generación de energía alternativa y limpia en el estado.	Contar con una plataforma de registro de información que respalde la sustentabilidad de proyectos.
Estrategia 3.9.1.3 Orientar a los desarrolladores de infraestructura y equipo para la producción, almacenaje y distribución de energías alternativas y limpias	
Líneas de acción	Metas

Promover el aprovechamiento de herramientas y mecanismos normativos establecidos en la Ley de Fomento a la Competitividad del estado de Baja California	Crear tres estrategias de difusión para el aprovechamiento de herramientas y mecanismos normativos establecidos en la Ley de Fomento a la Competitividad del estado de Baja California
Estrategia 3.9.1.5 Promover la investigación, desarrollo e innovación en el sector de las energías renovables en vinculación con instituciones de educación superior y centros de investigación.	
Líneas de acción	Metas
1.5.1 Colaborar en foros y conferencias académicas o de investigación para la presentación de los proyectos desarrollados en el Estado.	Participar como ponentes exhibiendo los logros estatales en materia de energías renovables en dos foros o conferencias anuales
1.5.2 Incorporar a través de estancias o presentación de servicio a estudiantes en ingeniería para la integración en el desarrollo de los proyectos del Estado	Contribuir con la formación y capacitación de profesionales en materia de energías renovables recibiendo a cuatro estudiantes por año.
1.5.3 Organizar foros, talleres, eventos, expos, etc. en materia de eficiencia energética y energías renovables	Desarrollar o colaborar en la organización de tres eventos por año en materia de energía

Fuente: Programa Especial de Energía de Baja California 2015-2019, p. 28-34

A pesar de que no fue posible la identificación clara de los recursos financieros, humanos, normas, decisiones y capacidades administrativa en el análisis realizado, sí se encontraron las metas y objetivos establecidos a nivel estatal y federal para dar pauta a la consecución de los lineamientos sectoriales definidos a partir del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 y el Plan Sectorial de Energía 2013-2018, así como el Plan de Desarrollo Estatal 2014-2019 y el Programa Especial de Energía 2015-2019. Sumado a esto, se observa que sí existe un nexo entre los recursos financieros a nivel federal asignados al desarrollo de infraestructura de generación de energía y los recursos humanos, normas, leyes, capacidades institucionales a nivel federal y estatal de Baja California. A partir de 2014 se emitieron los informes de Gobierno en la página principal del Gobierno del estado de Baja California, estos fueron los siguientes:

- Primer Informe de Gobierno 2014
- Segundo Informe de Gobierno 2015
- Tercer Informe de Gobierno 2016
- Cuarto Informe de Gobierno 2017
- Quinto Informe de Gobierno 2018

En cada emisión de los informes de Gobierno y como parte del Eje 3. Desarrollo económico sustentable se detalla el avance del sector de energía en cada uno de los cinco objetivos generales planteados en el Plan de Desarrollo Estatal. Generalmente, se describen las acciones, eventos y actividades realizadas en pro de la consecución de los objetivos base. Adicional a estos Informes, el portal de internet de la Comisión Estatal de Energía da cuenta de las actividades realizadas a detalle por su parte, entre las que destacan las campañas de asesoría y fomento de prácticas de eficiencia energética, sustentabilidad, actualización de normas y marco jurídico, entre otros.

Por su parte, el *Plan Estatal de Desarrollo 2020-2024* (Gobierno del estado de Baja California, 2020) contempla en su apartado 3. Dinamismo económico, igualitario y sostenible contiene el Objetivo 3.6 Energías renovables con el Objetivo específico de: Contribuir a la *eficiencia energética* en el Estado, para mejorar la calidad de vida de los bajacalifornianos mediante el impulso de mayores inversiones en la producción de *energías limpias* y el *aprovechamiento eficiente de los recursos energéticos* en congruencia con el *medio ambiente*, atendiendo principios de transparencia, honestidad y responsabilidad social.

De manera específica se enmarcan tres objetivos principales: 3.6.1. Fuentes de energías limpias, 3.6.2. Promover la eficiencia energética de uso industrial y comercial y 3.6.3 Aplicación y sustentabilidad de los recursos energéticos del estado, la siguiente imagen integra las estrategias y líneas de acción para cada objetivo:

Figura 2.12. Objetivos, Estrategias y líneas de acción de Energías Renovables en el Plan Estatal de Desarrollo 2020-2024 de Baja California

3.6.1 Fuentes de energías limpias	
Estrategias	Líneas de Acción
1. Garantizar la eficiencia energética del Estado, privilegiando el fortalecimiento de las fuentes de energías limpias existentes y futuras.	1.1 Generar convenios de colaboración con entidades educativas, gubernamentales y privadas.
	1.2 Garantizar la óptima operación del parque eólico "La Rumorosa 1" para la generación y transmisión de energía renovable para el autoabastecimiento del alumbrado público del Ayuntamiento de Mexicali.
	1.3 Promover la realización de proyectos de energía renovable en el Estado.
	1.4 Incentivar la realización de pláticas y talleres en materia normativa para el fomento de inversión nacional en el Estado para proyectos de generación de energía renovables.
	1.5 Promover mediante plataformas digitales el interés de la importancia de la normatividad nacional para el desarrollo de proyectos de generación de energía con fuentes renovables.

3.6.2 Promover la eficiencia energética de uso industrial y comercial	
Estrategias	Líneas de Acción
1. Impulsar políticas públicas tendientes a consolidar la eficiencia energética en el Estado, promoviendo la inversión en nuevos proyectos y concientizando a la población.	1.1 Gestionar inversiones y proyectos para llevar el servicio de energía eléctrica a comunidades aisladas de la red de transmisión de CFE. 1.2 Promover la atracción de nuevas empresas que oferten energía eléctrica que favorezca esquemas de competencia en el suministro de energía eléctrica con tarifas más baratas o competitivas en el sector doméstico, comercial e industrial. 1.3 Promover la elaboración de estudios de eficiencia energética que contribuyan al fortalecimiento del sector. 1.4 Llevar a cabo acciones para concientizar a la población bajacaliforniana sobre eficiencia energética. 1.5 Realizar campañas para estudiantes y trabajadores de los diferentes sectores sobre eficiencia energética.

3.6.3 Aplicación y sustentabilidad de los recursos energéticos del Estado	
Estrategias	Líneas de Acción
1. Impulsar el desarrollo y utilización de energías alternativas y limpias, supervisando de forma permanente su producción y almacenaje dentro de un marco normativo adecuado.	1.1 Aplicar e implementar las leyes y programas y el cumplimiento y seguimiento de las acciones, metas y resultados de indicadores plasmados en dichos documentos a través del Subcomité Especial de Energía. 1.2 Establecer una normatividad local aplicable a los proyectos de energías renovables. 1.3 Promocionar el desarrollo de energías renovables a inversionistas con el fin de poner a Baja California en lo más alto en cuestión de tecnologías como son la solar, eólica y mareomotriz.

Fuente: Gobierno del Estado de Baja California, 2020

Figura 2.13. Instrumentos de políticas públicas del sector de energía a nivel nacional

		Nivel	Documento
México	México	Federal	Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2012-2018
			Plan Sectorial de Energía (PROSENER) 2012-2018
			Estrategia Nacional de Energía (ENE) 2014
			Estrategia Nacional de Transición Energética y Aprovechamiento Sustentable de la Energía (ENTEASE) 2014
			Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2018-2032
			Prospectiva del Sector Eléctrico 2017-2031
			Prospectiva de Energías Renovables 2017-2032
			Programa Especial de Energías Renovables
		Estatad	Plan Estatal de Desarrollo 2008-2013
			Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019

			Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024
			Plan Estratégico de Baja California 2013-2019
			Quinto Informe de Gobierno 2018
			Cuarto Informe de Gobierno 2017
			Tercero Informe de Gobierno 2016
			Segundo Informe de Gobierno 2015
			Primer Informe de Gobierno 2014
			Baja California: Perfil Energético 2010-2020
			Programa Especial de la Energía 2014-2019
			Ley de Energías Renovables de Baja California 2012
			Ley de Impulso a la Eficiencia Energética de Baja California 2012

Figura 2.14. Instrumentos de políticas públicas del sector de energía a nivel bilateral

		Nivel	Documento
	EEUU-MX	Bilateral	Memorándum de Entendimiento para la Cooperación en Energías Limpias entre la Secretaría de Energía de los Estados Unidos Mexicanos y el Estado de California de los Estados Unidos de América

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Secretaría de Energía, Secretaría de Relaciones Exteriores y Gobierno del Estado de Baja California

Figura 2.15. Resumen de políticas públicas más importantes del sector de energía de Baja California

Instrumento	Objetivos y estrategias principales
Ley de Energías Renovables para el Estado de Baja California (LERBC)	Objetivo general: Promover la coordinación, implementar y fomentar el uso y <i>aprovechamiento de las fuentes renovables de energía existentes en el Estado</i> , así como impulsar la <i>sustentabilidad energética estatal</i> con el fin constituirse como un <i>instrumento que impulse la competitividad económica</i> , mejore la calidad de vida de los habitantes del Estado, preservando y protegiendo el ambiente, promoviendo el desarrollo sustentable de la región mediante el <i>fomento a la transición energética</i>

Instrumento	Objetivos y estrategias principales
Ley de Impulso a la Eficiencia Energética para el estado de Baja California	Objetivo general: Fomentar y estimular acciones coordinadas entre gobierno y sociedad a <i>efecto de lograr la eficiencia energética mediante el impulso al aprovechamiento sustentable de la energía en el Estado y Municipios de Baja California (Artículo 1).</i>
Ley de Ciencia y Tecnología e Innovación para el Estado de Baja California	<p>Objetivo general: Establecer los principios y criterios en los que se basará el gobierno del Estado para impulsar y fortalecer las actividades científicas y tecnológicas que realicen personas o instituciones de los sectores público, privado o social (Artículo 1, Inciso I).</p> <p>Artículo 12. La estructura organizativa del sistema agrupa instituciones de educación superior, centros de investigación...contribuyen y de manera articulada entre sí a los siguientes fines:</p> <p>VI. <i>Desarrollar tecnologías limpias y fomentar su aplicación en el sector productivo de la entidad</i></p>
Plan Estatal de Desarrollo 2014-2019	<p>Eje 3: Desarrollo Económico Sustentable</p> <p>3.9. Energías Limpias. Impulsar el <i>desarrollo de proyectos de generación y suministro de energía eléctrica</i> para llevar precios más competitivos al sector industrial, comercio y público a través de promoción con empresas del sector energético. Cuenta con 5 líneas estratégicas que son:</p> <p>3.9.1. <i>Desarrollo de la industria energética</i></p> <p>3.9.2. <i>Aprovechamiento sustentable de los recursos energéticos del Estado</i></p> <p>3.9.3. <i>Promover la eficiencia energética de uso industrial y comercial</i></p> <p>3.9.4. <i>Nuevas fuentes de abastecimiento de energía</i></p> <p>3.9.5. <i>Socialización del recurso energético</i></p>

Instrumento	Objetivos y estrategias principales
Programa Especial de Energía 2015-2019	<p>Objetivo general: <i>Promover la inversión y el desarrollo sustentable</i> de proyectos relacionados a las <i>energías renovables y eficiencia energética</i>.</p>
Programa Estatal de Desarrollo Económico 2014-2019	<p>Objetivo general: Gestionar el desarrollo regional con participación ciudadana representativa, altos niveles de competitividad, asignación eficiente de funciones y recursos financieros en dependencias de la administración pública, así como con la coordinación institucional urbana, económica y ambiental para la promoción de la inversión, investigación y desarrollo de opciones productivas locales, <i>vinculación de vocaciones regionales y economía fronteriza, así como uso de energías limpias y protección al medio ambiente</i>.</p> <p>Objetivo específico 1: Desarrollar y fortalecer el encadenamiento económico del Estado, tanto sectorial como intersectorial</p> <p>3.1.3.4. Fortalecer el <i>impulso a Clústers</i>: Automotriz, Tecnologías de Información, <i>Energía Verde</i>, Aeroespacial, Ensamble Especializado, Biotecnología, Agroindustria y aquellos que pudieran generar oportunidades por desarrollar.</p> <p>Objetivo específico 4: Fortalecer las actividades económicas arraigadas en la región e impulsar nuevas actividades con alto potencial de crecimiento.</p> <p>3.4.2.2. <i>Fomentar la atracción de inversión en energía verde</i>, biotecnología, construcción, entre otras, logrando impulsar las actividades económicas con potencial de crecimiento del estado.</p>

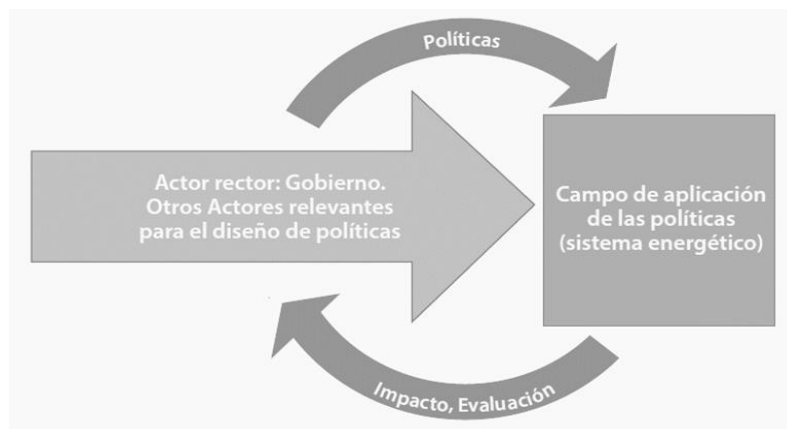
Instrumento	Objetivos y estrategias principales
Plan Estatal de Desarrollo 2020-2022	<p>Objetivo apartado 3. Dinamismo económico, igualitario y sostenible</p> <p>Objetivo 3.6 Energías renovables con el Objetivo específico de: Contribuir a la <i>eficiencia energética</i> en el Estado, para mejorar la calidad de vida de los bajacalifornianos mediante el impulso de mayores inversiones en la producción de <i>energías limpias</i> y el <i>aprovechamiento eficiente de los recursos energéticos</i> en congruencia con el <i>medio ambiente</i>, atendiendo principios de transparencia, honestidad y responsabilidad social.</p> <p>objetivos principales:</p> <p>3.6.1. Fuentes de energías limpias, 3.6.2. Promover la eficiencia energética de uso industrial y comercial y 3.6.3 Aplicación y sustentabilidad de los recursos energéticos del estado</p>
Agenda Estatal de Innovación de Baja California	<p>Objetivo general: Iniciativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) para apoyar a los estados y regiones en la definición de estrategias de especialización inteligente que permitan impulsar el progreso científico, tecnológico y de innovación, con base en sus vocaciones económicas y capacidades locales.</p> <p>Áreas de especialización seleccionadas: 1) Agroindustria Alimentaria; 2) Aeroespacial; 3) Biotecnología; 4) <i>Energías Renovables</i>; 5) Manufactura Avanzada; 6) Tecnologías de la Información y la Comunicación.</p>

Fuente: Secretaría de Energía (SENER), Banco Mundial (BM) y Fondo Mundial del Medio Ambiente (GEF), 2018, Proyecto de Desarrollo de Tecnologías de Energía Sustentable (PRODETES), p.67.

2.5. Actores principales del sector de energía de Baja California

Para el caso de las políticas públicas del sector de energía o bien, las políticas energéticas, los actores se definen por una parte como rectores, que son los que actúan como coordinadores en el proceso de formulación de políticas, esto es, el gobierno, y por otra parte, se encuentran los actores relevantes, que también forman parte en la formulación de políticas y son parte del sistema energético pero asumen la tarea de considerar los demás elementos del sistema energético y participan en el campo de aplicación de la políticas (OLADE, 2016). En este orden de ideas, se observa que los actores que participan en las políticas públicas del sector de energía son de tipo gubernamentales, no gubernamentales, públicos, privados, grupos de interés, sociedad civil, entre otros. Cabe hacer mención que la relación entre todos los actores genera una serie de vínculos formales e informales, lo que constituye un *network institucional*, aspecto relevante que cobra mayor importancia en las fases de elaboración e implementación de políticas públicas energéticas (OLADE, 2016).

Figura 2.16. Las políticas públicas energéticas y los actores



Fuente: Organización Latinoamericana de Energía, 2016.

La atención del sector de energía en Baja California se ha abordado principalmente desde el ámbito económico, como parte de las obras de fomento de inversión tanto pública como privada y el desarrollo de infraestructura para fines energéticos en proyectos de distribución y suministro, principalmente en energía eléctrica. Por lo anterior, actores públicos y gubernamentales, como privados y no gubernamentales han participado desde el sector al que pertenecen o representan para el tratamiento de los temas de energía durante la administración estatal en curso. Por ejemplo, para el tema de tarifas eléctricas o de eficiencia energética, se ha contado con la participación de representantes federales, estatales y sectoriales del ámbito energético y económico de tipo público y privado.

Figura 2.17. Listado de actores del sector energético de Baja California

		Nivel	Actor
México	México	Federal	Secretaría de Energía (SENER)
			Comisión Federal de Electricidad (CFE)
			Petróleos Mexicanos (PEMEX)
			Comisión Reguladora de Energía (CRE)
			Centro Nacional de Control de Energía (CENACE)
			Comisión para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE)
			Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)
			Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)
	Baja California	Estatad	Gobierno estatal – Gobernador
			Gobierno municipal – Presidente Municipal
			Comisión Federal de Electricidad (CFE) – Región Noroeste
			Central Geotermoeléctrica de Cerro Prieto
			Parque eólico La Rumorosa
			Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO)
			Consejo de Desarrollo Económico (CDT)
			Comisión Estatal de Energía de Baja California (CEEBC)
			Empresas privadas generadoras de energía eléctrica y recursos energéticos SEMPRA ENERGY – Regasificadora
			Empresas privadas proveedoras de material y servicios de energía
			Instituciones académicas relacionadas con el sector de energía UABC – Ingeniería, Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería CICESE – Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería El COLEF – Maestría y Doctorado en Ciencias Sociales
			Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA) - BC Tijuana, Ensenada y Mexicali.
		Consejo Nacional de la Industria Maquiladora y Manufacturera (INDEX Tijuana y Mexicali)	
EEUU-MX	Bilateral	Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) Foro Fronterizo de Energía Grupo de Trabajo de Energía de América del Norte (NAEWG)	

Fuente: Elaboración propia a partir de sitios web oficiales de la Secretaría de Energía, Secretaría de Relaciones Exteriores y Gobierno del Estado de Baja California

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

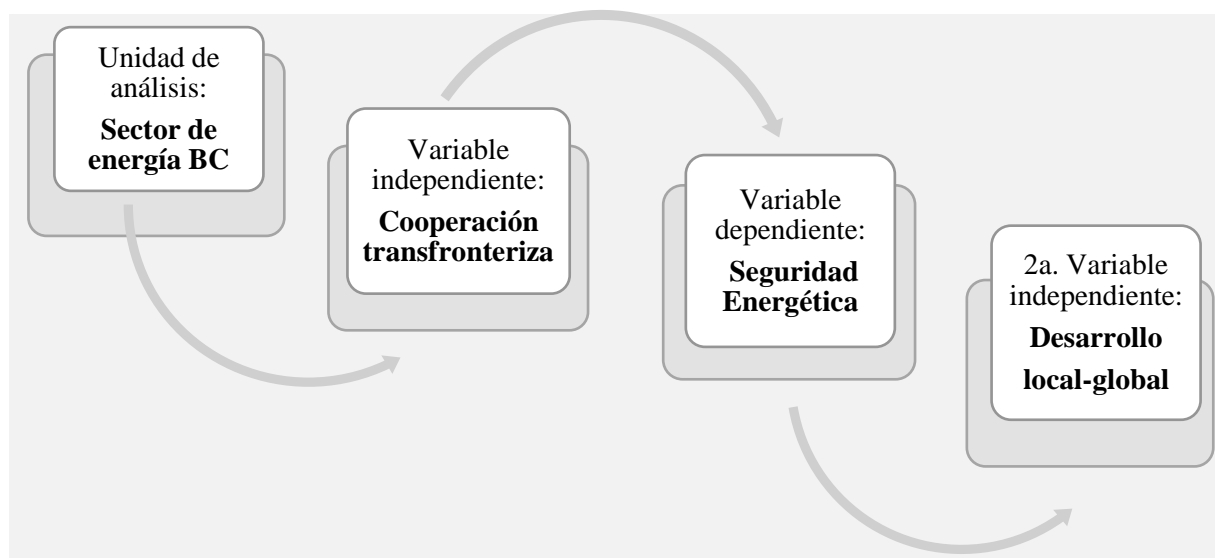
DISEÑO METODOLÓGICO UTILIZADO

3.1. Identificación de variables

La presente investigación realiza un análisis de cooperación transfronteriza de Baja California como un mecanismo que contribuye a la seguridad energética en el marco de la Agenda 2030 y la Reforma Energética de 2014 en México. Respecto a la identificación de variables, destacan los siguientes puntos (figura 3.1):

- La investigación plantea que la unidad de análisis es el sector de energía de Baja California.
- La variable independiente es la *cooperación transfronteriza* como mecanismo estratégico.
- La variable dependiente es la *seguridad energética*.
- La segunda variable independiente es el *desarrollo local, regional, estatal, nacional y global*.
- Los factores estructurales del sector energético de Baja California a considerar son los *físico-geográficos, políticos, jurídicos, económicos, sociales, ambientales y tecnológicos*.
- El estudio contempla las *políticas públicas referentes al sector de energía* que consideren la cuestión institucional, normativa, actuarial, entre otros.
- Si bien la investigación considerará el *mercado energético local*, no será primordial revisar su funcionamiento.

Figura 3.1. Identificación de variables de investigación



Fuente: Elaboración propia, Jocelyn González-Troncoso, 2019.

Sumado a lo anterior, resulta necesario considerar dos hechos contextuales que son determinantes y representan un hito en el análisis de los temas señalados:

- El primero está situado a nivel internacional con la *Agenda 2030* y los compromisos adquiridos por México en materia energética y ambiental en los *Objetivos de Desarrollo Sustentable*;
- El segundo, a nivel nacional con la *Reforma Energética de 2014 en México* y derivado de este proceso, la reconfiguración de los esquemas de operación y los mercados nacionales de energía.

Las implicaciones de estos dos acontecimientos deben ser consideradas en el funcionamiento y orientación del sector energético a nivel local en Baja California, así como los retos que representan en el desarrollo en los niveles local, regional, estatal, nacional y global.

Sin duda, otro hecho contextual que no se puede obviar es el aspecto fronterizo. El capítulo I estudió a profundidad el concepto de frontera y región fronteriza. En este tenor de ideas, vale la pena recordar que Baja California tiene una ubicación geoestratégica y geopolítica única en el mundo. Sin embargo, la región es un encuentro de diferencias estructurales bastante marcadas en los aspectos económicos, políticos, sociales, culturales y por supuesto, energéticos.

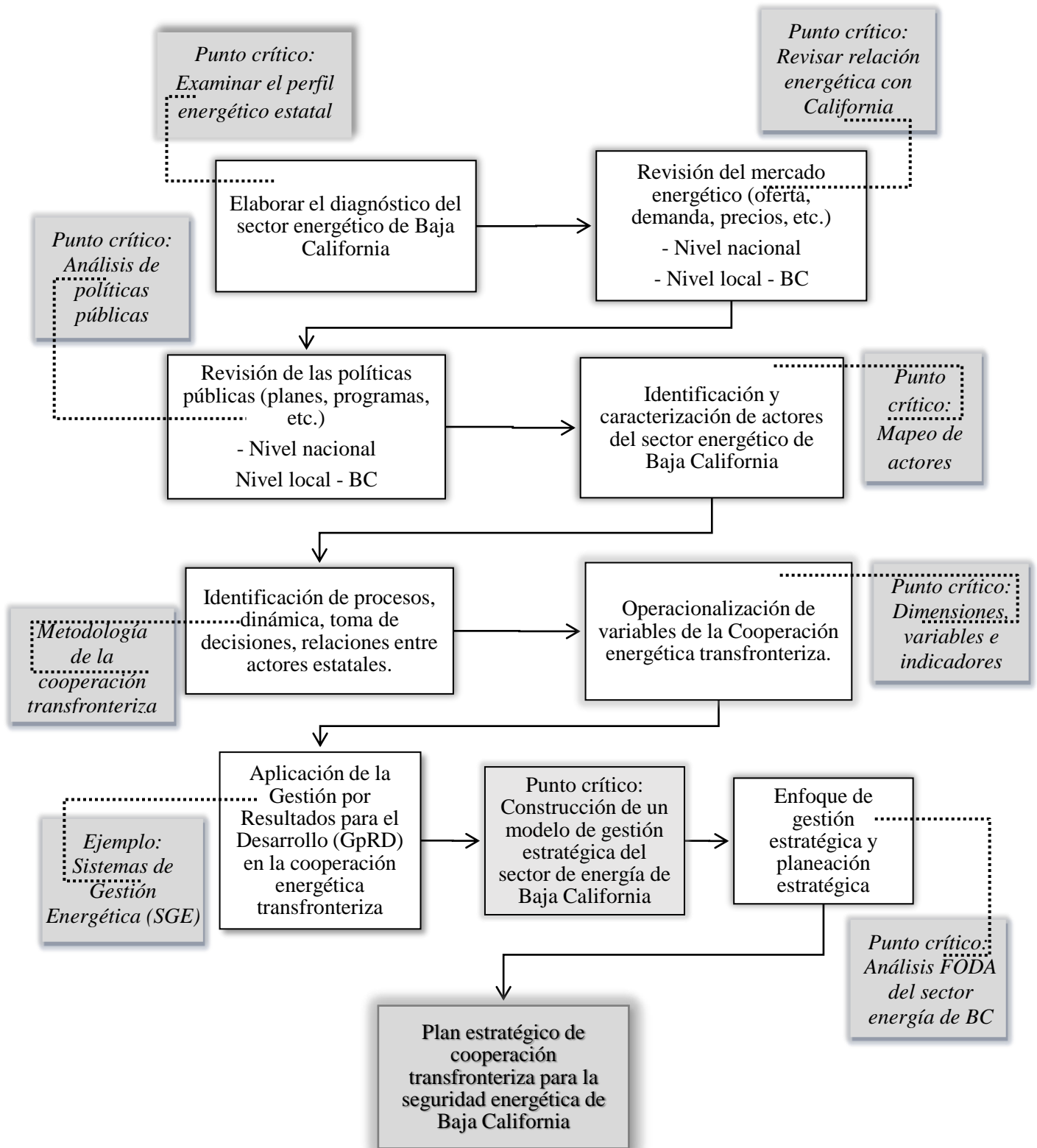
La propuesta es gestionar una agenda energética binacional que a todas luces es asimétrica entre las naciones de México y Estados Unidos, sin embargo, la presente investigación plantea la posibilidad de disminuir dicha condición y considerar hacerla complementaria a partir de un proceso de identificación, negociación y gestión de intereses y beneficios energéticos mutuos entre Baja California con California. La vía es el fortalecimiento en la capacidad gubernamental y la planeación estratégica del sector energético de Baja California para contribuir a la seguridad energética.

3.1.1. La estrategia metodológica y su esquema

El esquema de estrategia metodológica contempla una serie de pasos enfocados a cumplir con los objetivos principales de la investigación y contribuyen al proceso de comprobación de la hipótesis inicial. Los pasos por seguir en la estrategia metodológica son:

- a) Elaborar el diagnóstico del sector de energía de Baja California de forma integral, considerando las condiciones en las que se encuentra la realidad energética, las potencialidades y limitaciones que tiene en la dotación de recursos energéticos, situación actual y prospectiva. La examinación del perfil energético también contempla una revisión de las ventajas comparativas y competitivas de la cadena de valor energética con la que cuenta el estado bajacaliforniano.
- b) Revisión del mercado energético regional, particularmente en la relación de Baja California con California respecto al intercambio energético transfronterizo, principalmente de energía eléctrica a través de los puntos de interconexión.
- c) Análisis de políticas públicas energéticas a nivel nacional y estatal del periodo 2014 a 2020, revisión de leyes, planes, programas y documentos derivados.
- d) Identificación y caracterización de actores del sector energético de Baja California, con la elaboración de un mapeo de actores.
- e) Identificación de procesos, dinámica, toma de decisiones, relaciones entre actores estatales y con actores del sector energético de California para la medición del nivel de cooperación energética transfronteriza.
- f) Operacionalización de variables de la Cooperación energética transfronteriza considerando las dimensiones, las variables y los indicadores para su medición.
- g) Estudio de la Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) y la consideración de las dimensiones de capacidad gubernamental y de gestión intergubernamental aplicados a la cooperación energética transfronteriza
- h) Consideración del enfoque de gestión estratégica y de planeación estratégica como marcos de acción instrumental en las políticas de energía y por tanto, de desarrollo en el contexto fronterizo.
- i) Formulación de propuesta de un Plan estratégico de cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California a partir de un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA).

Figura 3.2. Esquema de la estrategia metodológica



Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso, 2019.

3.2. Métodos y técnicas de investigación utilizada

Los métodos de recolección de información de la investigación son de tipo indirecto y directo. De método indirecto a partir del trabajo de gabinete con la revisión de fuentes bibliográficas, hemerográficas y ciberográficas. La utilización de bancos de datos e índices a nivel estatal, nacional e internacional es fundamental para la identificación de información pertinente, así como el uso de libros, artículos científicos, informes de investigación, entre otros. La revisión de políticas públicas del sector de energía supone el análisis exhaustivo de planes, programas, informes, instrumentos jurídicos que forman parte del marco legal y normativo. Así como de seguimiento a notas y acontecer cotidiano en el sector energético a nivel internacional, nacional y estatal. La labor considera trabajo de gabinete a partir de fuentes de información, asistencia física y virtual a eventos, conferencias y mesas de análisis relativas a los temas energéticos.

3.3. Diagnóstico del sector de energía de Baja California

El *diagnóstico del sector de energía* consiste en identificar la situación en la que se encuentra, para esto, se parte por caracterizar la línea base o punto de partida, así como reconocer las debilidades, las oportunidades, las amenazas y las fortalezas para finalmente, identificar las situaciones apremiantes a atenderse. Para este ejercicio, resulta importante considerar las condiciones del entorno a nivel internacional, nacional, regional y estatal (local). La energía es fundamental para la vida, el sistema mundo está conformado a su vez por sistemas humanos (sociedades organizadas) y sistemas biológicos (Jiménez, 2010). Todas y cada una de las actividades humanas implican procesos de uso de energía y para el estado de Baja California no es la excepción.

La Organización Latinoamericana de Energía (OLADE, 2016), señala que “el diagnóstico como herramienta en el proceso la formulación de la política energética se focaliza en caracterizar de la mejor manera posible la situación de partida y debe colaborar en el diseño de la imagen definida por la política energética que se prevé implementar”. El diagnóstico no sólo se refiere a la presentación descriptiva de la información y estadísticas del sistema energético, sino que involucra una determinación de las condiciones en las que se encuentra la realidad respecto a las variables energéticas, lo cual permitirá la formulación de un verdadero escrutinio y consideración apegada a las condicionantes energéticas, en este caso de Baja California.

3.3.1. Análisis del sector energético de Baja California

El papel que juega el sector energético del estado de Baja California es indiscutible, si bien es cierto que existe una centralidad en la política energética como competencia federal, en el ámbito de sus atribuciones, ordenamientos jurídicos y administrativos, las entidades federativas, los municipios y las sociedades locales también pueden ser agentes centrales de su propio desarrollo energético. Por ejemplo, en la generación electricidad, si bien la toma de decisión respecto a inversión en infraestructura, ampliación y mantenimiento corresponde a la Secretaría de Energía a través de la Comisión Federal de Electricidad y con la aprobación del Senado de la República, el desarrollo de los sistemas eléctricos ocurre en el entorno territorial, socioeconómico y ambiental de cada entidad federativa. Este hecho representa una oportunidad para generar implicaciones locales trascendentales para la sociedad asentada en dicho territorio.

En el marco de sus atribuciones, ordenamientos jurídicos y administrativos, las entidades federativas, los municipios y las sociedades locales pueden ser agentes de su propio desarrollo energético. Mas aún, a partir de la Reforma Energética de 2014 en México, “los nuevos esquemas de participación de agentes privados en el mercado eléctrico nacional y sus vertientes regionales implican la generación de cadenas de valor locales para la provisión de servicios al sector de energías limpias, el desarrollo y la innovación en materia de tecnologías para el aprovechamiento sustentable de la misma y para los esquemas de generación distribuida” (Gobierno del Estado de Baja California Sur, 2018). El nuevo marco del sector energético a partir de la *Reforma Energética* permite que los gobiernos estatales expresen un interés directo por los beneficios que implican las inversiones en materia energética en los estados federados.

Una de las formas en las que las entidades federativas pueden participar de manera directa en el desarrollo del sector energético a nivel nacional y local, en este caso Baja California, es a partir de la inversión privada para la generación de proyectos de generación de energía. Este hecho representa la oportunidad para detonar el desarrollo de economías de escala que contribuyan a la competitividad y productividad a nivel estatal y municipal. Algunas de las formas que puede ocurrir es a través de la prestación de servicios conexos, la especialización de recursos humanos en el sector de energías renovables, la transmisión y distribución eléctrica, el fomento en Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) de ecotecnologías (generación distribuida) y sistemas de gestión energética (SGEn) y eficiencia energética en los sectores productivos clave como el turismo y el comercio, entre otros aspectos (Gobierno del Estado de Baja California Sur, 2018).

3.3.2. Análisis de la cadena de valor de Energías Limpias en Baja California

El análisis de la cadena de valor de las energías limpias en el estado de Baja California es una parte muy importante en el proceso de revisión y análisis del sector energético estatal. Esta cadena de valor contribuye a identificar la situación actual de las diferentes actividades en el estado que evidencian una ventaja competitiva o con potencial de desarrollo que tienen los proyectos de generación de energía eléctrica a partir de energías limpias.

La importancia de las cadenas de valor es que definen una serie de actividades específicas necesarias para llegar a un fin determinado, estas se dividen en procesos que implican subprocesos. De acuerdo con el estudio de la Evaluación de Necesidad Regional 5 de Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora (SENER, BM y GEF, 2018), la cadena de valor para generación de energía eléctrica con fuentes de energía limpia en Baja California incluye seis procesos que a continuación se enumeran:

Figura 3.3. La cadena de valor de generación de energía eléctrica a partir de energías limpias

Proceso	Descripción
1. Factibilidad	Incluye todas las actividades relacionadas con el análisis inicial requerido para determinar el potencial y viabilidad del proyecto de generación de energía, el impacto que tendrá social y ambientalmente, los permisos necesarios para la construcción y operación del proyecto, el análisis financiero con escenarios de sensibilidad, realización de prueba piloto, el marco regulatorio, análisis de riesgo y recomendaciones para eliminación de barreras en el caso de que éstas existan.
2. Ingeniería	Considera todas las actividades relacionadas con el diseño del proyecto, desde el concepto, ingeniería básica, de diseño, planeación, evaluación y estimación de costos presentados en un catálogo de conceptos por proceso.
3. Proveeduría	Considera las actividades y procesos necesarios para adquirir equipos y servicios requeridos para la construcción y operación del proyecto, incluyendo la elaboración, modificación y evaluación de contratos y relación con proveedores.

4. Construcción	Incluye todas las actividades relacionadas con la infraestructura del proyecto, obra civil, instalación de tecnología clave y equipos adicionales necesarios para su correcto funcionamiento.
5. Puesta en marcha	Se refiere a todas las actividades necesarias para asegurar el correcto funcionamiento de los procesos y operaciones involucrados en el proyecto, incluyendo servicios auxiliares y monitoreo de los mismos.
6. Operación y mantenimiento	Incluyen todas las actividades relacionadas con las operaciones, inspecciones y mantenimiento del sistema, que puede ser preventivo, predictivo o correctivo.

Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso, 2019 a partir de información de PRODETES, 2018, p. 52 y 94

El estudio realizado de manera conjunta por la Secretaría de Energía (SENER), el Banco Mundial (BM) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF por sus siglas en inglés) (2018) señala los seis procesos y subprocesos de la cadena de valor del sector de energía en los que Baja California tiene ventajas y limitaciones para aprovechar.

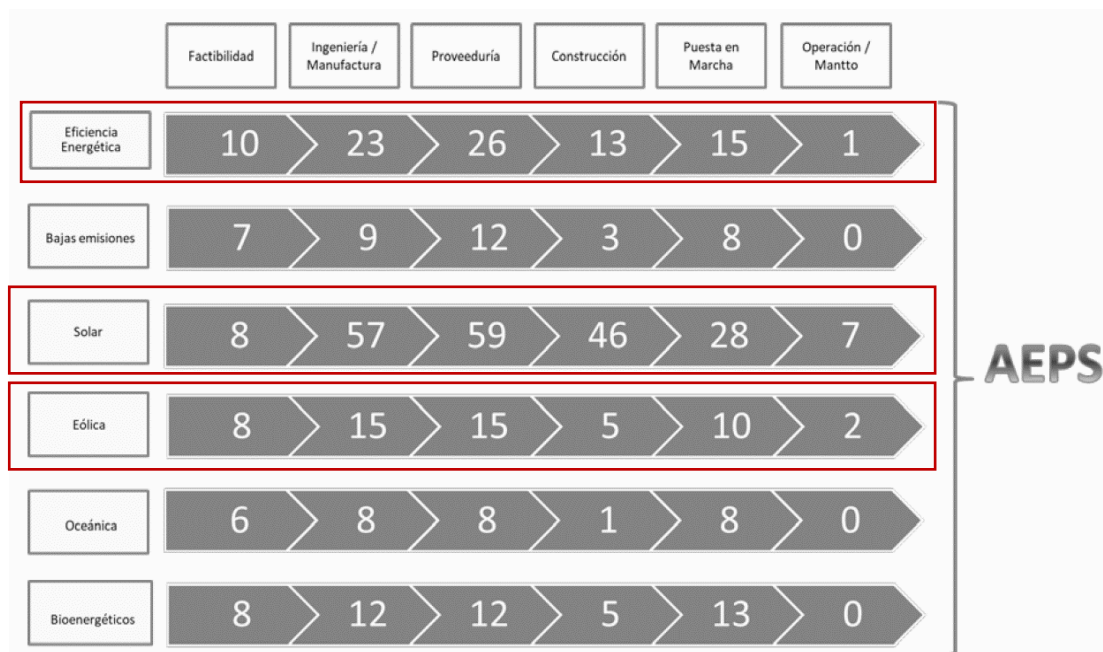
Figura 3.4. Esquema de la cadena de valor de generación de energía eléctrica a partir de energías limpias.



Fuente: PRODETES, 2018, p. 53

Actualmente, el estado de Baja California cuenta principalmente con cuatro tipos de energías limpias en operación, que son: cogeneración eficiente, energía fotovoltaica, energía geotérmica y energía eólica, además, como fuentes posibles o probables se encuentran: el biogás, la energía hidráulica, la maremotriz y undimotriz. De acuerdo con el estudio de PRODETES, elaborado por Secretaría de Energía (SENER), el Banco Mundial (BM) y el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF), el resultado de las entrevistas y talleres realizados fueron determinadas las llamadas Áreas de Especialización Prometedora (AEPS) a partir de la medición de criterios de potencial de recurso natural, investigaciones y desarrollo por fuentes de energía además de información proporcionada por parte de los actores locales (PRODETES, 2018). El siguiente cuadro, concentra el resultado de las cadenas de valor por tecnología resultantes de las AEPS.

Figura 3.5. Cadenas de valor por tecnología de acuerdo con las Áreas de Especialización Prometedora (AEPS)



Fuente: PRODETES, 2018, p. 94

El resultado señala que la cadena de valor *en energías limpias en Baja California es aún incipiente y poco desarrollada en comparación con el potencial de recursos energéticos naturales* que existe en la región. Lo cual evidencia que no se tiene la oferta suficiente para el desarrollo de proyectos. El esquema muestra que la cadena de valor más desarrollada es la de energía solar, el proceso que presenta mayor número es el de proveedores, lo que significa que tiene abastecimiento de equipo y material así como de recursos humanos especializados, sin embargo, tiene sistemas fotovoltaicos pequeños (menores a 500MW). Cabe destacar que los procesos que tienen menos participantes son

los de factibilidad y operación y mantenimiento, lo cual evidencia un nicho de oportunidad sin desarrollo, pero con potencial de hacerlo.

El segundo rubro que destaca es el de eficiencia energética que presenta mayor consistencia en los diferentes procesos, principalmente en los de ingeniería, proveeduría y construcción, sin embargo, en mantenimiento también tiene un indicador mínimo (SENER, BM y GEF, 2018). Como tercer rubro destacables se encuentra el de energía eólica que, a pesar de tener menor valor, revela que tiene una consistencia promedio en los rubros de factibilidad de desarrollo, ingeniería y manufactura y proveeduría, en construcción, operación y mantenimiento tiene valores mínimos, aspectos que es necesario fortalecer.

Este análisis probado revela datos interesantes a tomar en cuenta en el análisis detallado de ventajas competitivas y comparativas energéticas Baja California, así como para los procesos de diseño, gestión estratégica, planeación estratégica del sector energético estatal. La riqueza del estado descansa no solamente en el potencial de recursos energéticos, si no, también en el nivel de desarrollo de la cadena de valor del sector y tener conocimiento de qué se tiene, cuáles son las fortalezas, cómo se pueden aprovechar y cuáles son las limitaciones en las cuales es necesario invertir y trabajar. Una vez que se tiene un diagnóstico el siguiente paso es considerar la relación energética de Baja California con California para más adelante identificar los rubros potenciales a considerar en una propuesta de cooperación energética transfronteriza con el estado de California.

3.4. Relación energética bilateral de Baja California con California

3.4.1. Instrumentos e instancias en común con el tema de energía

Respecto a la institucionalización de las regiones de frontera, se señala que es un proceso que comprende tres etapas: en una primera etapa, se activan las relaciones de cooperación transfronteriza entre entidades privadas y entre ciudadanos; en una segunda etapa, las instituciones locales se introducen activamente en los procesos regionales; y en una tercera etapa, se define la estructura de la región transfronteriza para poder administrar la cooperación transfronteriza (Gasparini 2004 citado en). Cabe señalar que se hace referencia a la región transfronteriza porque la cooperación en este territorio tiene un enfoque paradigmático a partir de la visión que se le otorga. Esto es, “el trabajo se basa en la elaboración conjunta de estrategias a largo plazo, incluyendo un análisis de las fortalezas y debilidades que determinan los campos de acción en los que se desarrollan proyectos (Gabbe 2005:4).

Partiendo desde el enfoque teórico del *regionalismo* que representa la frontera México-Estados Unidos, se infiere que existen varios subsistemas de cooperación que convierten a la zona en un complejo compuesto de relaciones interdependientes desde y hasta ambos lados de la frontera (Monjaraz y Velázquez, 2018). De tal manera, se considera que la *cooperación transfronteriza* es una alternativa teórica de análisis del sector energético de Baja California porque permite abordar el objeto de estudio desde diferentes matices, tanto al interior del estado y la configuración del sector, así como las relaciones que lleve a cabo al exterior de este. En este sentido, la autora Rivas apunta que “La cooperación transfronteriza es hacer cosas en común para resolver problemas comunes, con repercusiones conjuntas en ambos lados de la raya” (Rivas et. al., 2016), la cooperación transfronteriza articula lo local con lo nacional, regional y lo global.

Hasta este punto vale la pena cuestionar *¿cómo y para qué o bajo cual contexto es posible aprovechar la cercanía entre Baja California y California? ¿Se tienen avances en el tema energético?* La respuesta es que, ciertamente, los espacios formales e informales generados a lo largo de las décadas respecto al tema energético a pesar de que se tienen avances en su acercamiento, estudio y consideración conjunta como un tema estratégico de la región, no necesariamente han disminuido asimetrías binacionales. Esto se debe en gran medida a la naturaleza y las razones estructurales de dos países con diferente nivel de desarrollo y complejidades internas, pero sobre todo del lado mexicano, se debe a la falta de visión y enfoque, así como de diseño, gestión y planeación de iniciativas de cooperación y aprovechamiento energético en los distintos niveles de gobierno, particularmente a nivel fronterizo con es el caso del estado de Baja California.

La realidad observada a partir de experiencia histórica revela una gestión pública con falta de liderazgo gubernamental estatal y local en las negociaciones y procesos de toma de decisiones, débiles procesos de descentralización, la ausencia de una visión estratégica, geopolítica y de innovación en la relación estatal Baja California y California (Ramos, 2016) y esto aplica fehacientemente respecto al tema de energía. En el mismo tenor, Barajas (2016) explica que la construcción de una *región transfronteriza* se ha basado en el desarrollo de un marco institucional formado por políticas fragmentadas de integración económica entre México y Estados Unidos, donde el marco interinstitucional aún resulta débil y con esquemas de cooperación informales.

Otra de las razones de por qué el tema energético tiene un débil manejo a nivel subnacional es que, de acuerdo con Barajas (2016), los organismos que actúan en el espacio transfronterizo son

estructurados, representan diversas áreas de interés y además son limitados debido a la existencia de una frontera de tipo político-administrativa que otorga un margen de acción limitado a los gobiernos locales y otros actores de la región.

Por lo tanto, es posible apuntar que la *cooperación transfronteriza* en el sector energético local funge como el mecanismo ideal en la articulación de una visión de actuación conjunta y recíproca entre los agentes implicados, en este caso, el estado de Baja California en México y California, Estados Unidos, este hecho representa una motivación más para profundizar en un proyecto de región más ambicioso. Baja California debe aprovechar la cercanía geográfica y de relación bilateral con el estado de California más allá del simple hecho geográfico sino estructural. La relación entre estos agentes subnacionales en el sector energético impone retos y oportunidades trascendentales, exige una coordinación estrecha, métodos de gestión de la energía en la frontera, procesos de negociación y toma de decisiones bajo un enfoque estratégico, geopolítico, gerencial, entre otros aspectos.

¿Qué hacer ante este panorama? ¿Cuál es la alternativa? Esta investigación afirma que los mecanismos de cooperación transfronteriza del tema de la energía existentes sí representan una importante ventana oportunidad que los agentes subnacionales pueden utilizar para el fomento del desarrollo a nivel regional fronterizo, de ahí la importancia de incluir el pensamiento de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) en el sector energético regional que a continuación será abordado de manera puntual.

Blatter (2001), señala que las instituciones que operan en los espacios de frontera internacional pueden ser creados como estructuras formales e informales, y en un estudio que el autor realiza en el marco de las relaciones entre México y los Estados Unidos, encuentra que los principales esquemas institucionales a los que se recurre son las comisiones, las conexiones, las coaliciones y las co-asociaciones (Barajas, 2016:116). En este sentido, cobra relevancia analizar las instituciones fronterizas en las que participa tanto México y Estados Unidos en las que el tema de energía está presente y tiene un tratamiento especializado debido a su carácter natural en la región fronteriza.

Figura 3.6. Mecanismos de cooperación transfronteriza de la energía a nivel bilateral, regional fronterizo y trilateral.

Nivel	Nombre del mecanismo	Objetivo	Rubro de energía
Bilateral México-Estados Unidos	Comisión Binacional México-Estados Unidos	<p>Es un foro único establecido por los dos países para permitir intercambios regulares a nivel de gabinete sobre una amplia gama de temas críticos para las relaciones México-Estados Unidos.</p> <p>Fue establecida en 1981 por los presidentes Reagan y López Portillo para servir como foro para reuniones entre funcionarios a nivel de gabinete de ambos países. Fue concebido como una herramienta simple y flexible que se reuniría una o dos veces al año con sus homólogos estadounidenses y mexicanos para abordar las agendas de temas que requieren atención de alto nivel.</p> <p>Fuente: https://2009-2017.state.gov/p/wha/ci/mx/c10787.htm</p>	<p>La Comisión Binacional trabaja en sesión plenaria o en grupos de trabajo, uno de estos es el <i>Grupo de Cooperación Fronteriza de Energía</i></p>

Nivel	Nombre del mecanismo	Objetivo	Rubro de energía
Regional fronterizo	Conferencia de Gobernadores Fronterizos	<p>Es un foro de cooperación y deliberación donde se abordan problemas compartidos que enfrentan las comunidades de ambos lados de la frontera entre México y los Estados Unidos de América.</p> <p>Mecanismo donde se conjugan esfuerzos para atender asuntos comunes para la zona fronteriza, abordando principalmente temas como cruces fronterizos, agricultura, desarrollo económico, educación, salud, <i>energía</i>, medio ambiente, turismo, vida silvestre, ciencia y tecnología, agua y seguridad.</p>	<p>La Conferencia ha sido capaz de canalizar el <i>tema de la energía de la región</i> en temas concretos y ha utilizado un enfoque pragmático en la producción de una agenda regional. En años recientes, se dieron pasos sustantivos para institucionalizar una visión amplia y de largo plazo del desarrollo de la región mediante la elaboración del Plan Indicativo para el Desarrollo Competitivo y Sustentable de la Región Transfronteriza México-Estados Unidos (Lara-Valencia, et. Al. 2013).</p>
	Comisión de Alcaldes Fronterizos (Borders Mayors Commission)	<p>En 2011 los alcaldes de toda la región binacional se reunieron en El Paso, Texas, para una reunión en la que formaron la Asociación de Alcaldes de la Frontera México-EE. UU. El objetivo fue crear una fuerte voz de defensa para sus áreas metropolitanas y para sus habitantes fronterizos.</p>	<p>Las comunidades fronterizas se ven obligadas por la geografía a abordar muchos problemas urbanos locales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> Calidad del aire y del agua. Desechos sólidos y eliminación de desechos peligrosos. <p><i>Producción y distribución de energía.</i></p>

Nivel	Nombre del mecanismo	Objetivo	Rubro de energía
		Fuente: https://usmex.ucsd.edu/events/borders-mayors-assoc/index.html	Servicios de emergencia Preocupaciones de salud pública.
	Foro Fronterizo de Energía (Border Energy Forum)	<p>El Foro Fronterizo de Energía reúne autoridades locales y estatales, desarrolladores de proyectos del sector privado, académicos, usuarios comerciales de energía a gran escala y a expertos en el sector energético de México y Estados Unidos. El evento se lleva a cabo de manera anual y es convocado por el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN).</p> <p>Fuente: https://www.nadb.org/es/conocimientos-y-recursos/eventos/xxiv-foro-fronterizo-de-energia</p>	El dialogo del Foro se centra en la relación energética entre México y Estados Unidos y los esfuerzos en la región para desarrollar proyectos que ayuden a mejorar al medio ambiente. La edición de 2019 destacó los proyectos binacionales actuales y futuros, oportunidades de financiamiento, nuevas tecnologías y como continuar fortaleciendo alianzas que beneficien a ambos países.

Nivel	Nombre del mecanismo	Objetivo	Rubro de energía
Trilateral México-Estados Unidos y Canadá	Alianza para la Seguridad y Prosperidad en América del Norte (ASPAN) Grupo de Trabajo de Energía de América del Norte (GTyEAN)	<p>La creación de ASPAN fue anunciada en 2005 durante la Cumbre de Líderes de América del Norte, los mandatarios de México, Estados Unidos y Canadá. El objetivo oficial fue construir nuevos espacios de cooperación con la finalidad brindar mayor seguridad a los ciudadanos, hacer más competitivas a las empresas y dar mayor solidez a las economías de los tres países (Rodríguez-Padilla, 2018:93).</p> <p>Fuente: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44366/1/S1801208_es.pdf </p>	<p>El <i>Grupo de Trabajo de Energía de América del Norte (GTEAN)</i> trabajó la propuesta general en materia de energía que consistió en fortalecer los mercados energéticos de Norteamérica a partir de acciones como: facilitar inversiones en infraestructura; promover mejoras tecnológicas; incentivar la producción y distribución confiable en energía; alentar la cooperación para identificar las mejores prácticas; actualizar regulaciones, promover la eficiencia energética y el ahorro de energía; alentar el hidrógeno, las energías renovables y las tecnologías para la captura y secuestro de carbono (Rodríguez-Padilla, 2018:93).</p>

Nivel	Nombre del mecanismo	Objetivo	Rubro de energía
<p style="text-align: center;">Trilateral México-Estados Unidos y Canadá y Bilateral México- Estados Unidos</p>	<p style="text-align: center;">Dialogo Económico de Alto Nivel (DEAN) <i>Consejo de Negocios de Energía México-Estados</i></p>	<p>Es el principal foro de cooperación económica bilateral, para promover el crecimiento mutuo y la prosperidad económica, la creación de empleo y la competitividad global de ambos países.</p> <p>México y Estados Unidos formalizarán el establecimiento del <i>Consejo de Negocios de Energía México-Estados Unidos</i>.</p> <p>Fuente: https://www.gob.mx/sre/prensa/dialogo-economico-de-alto-nivel-entre-mexico-y-estados-unidos</p>	<p>El <i>Consejo de Negocios de Energía México-Estados Unidos</i> define la cooperación transfronteriza en materia eléctrica, el mercado mayorista, la planificación del sistema, redes inteligentes, la creación de clústeres o grupos binacionales de empresas interconectadas. Adicionalmente, se anuncia la gran importancia que cobrará la frontera norte por los cruces transfronterizos de energía; el desarrollo de un clúster de renovables y de comercio de electricidad, gas natural y derivados del petróleo. (Vargas, 2019).</p>

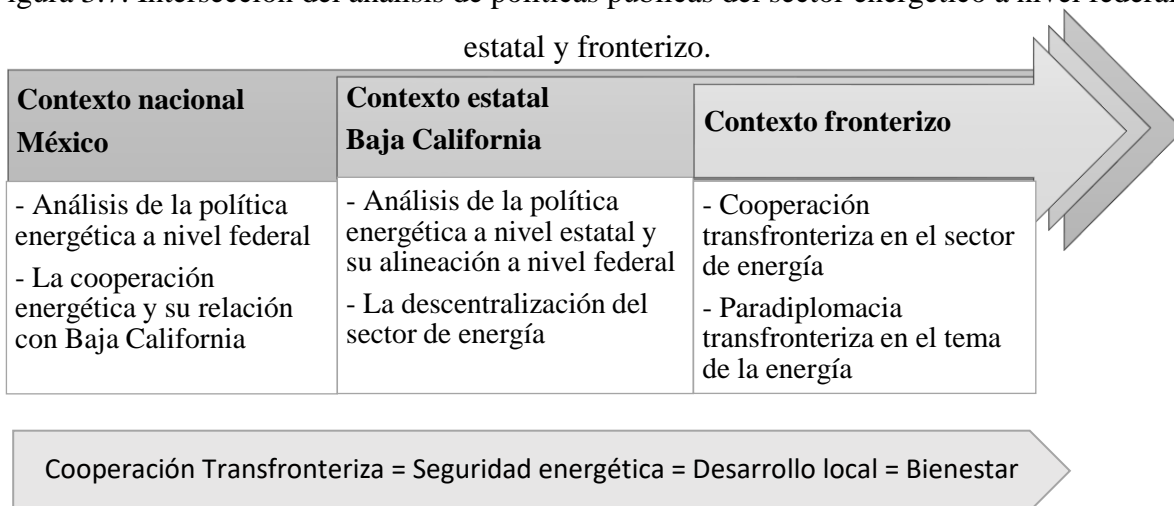
Fuente: Elaboración propia González-Troncoso, 2019 a partir de las fuentes citadas.

3.5. Políticas públicas del sector de energía de Baja California

La trascendencia del ejercicio práctico de análisis de políticas públicas del sector de energía a nivel estatal en Baja California va más allá de examinar detalladamente las diferentes fases del ciclo de políticas públicas, sino que el objetivo es intentar dar explicación de las *acciones* que realiza el gobierno en respuesta a las demandas que una realidad local, nacional o internacional hace válida. La verdadera aportación de un ejercicio de análisis de políticas públicas energéticas radica en la contribución que pueda otorgarse al mejoramiento de la gestión y administración del sector de energía, lo cual involucra el uso racional y de manera sostenible de los recursos energéticos, la participación responsable de los actores del sector, la proyección de escenarios futuros a largo plazo, la planificación prevista, pero sobre todo, el grado de compromiso y concordancia entre *lo pensado, lo planeado y lo ejecutado* finalmente.

El análisis de las políticas públicas del sector de energía obliga a enfatizar la intersección que existe entre el nivel federal y el estatal, además Baja California tiene la condición fronteriza. En este sentido, resulta obligado cuestionar *¿Qué relación tienen las políticas públicas energéticas con la cooperación trasfronteriza, la seguridad energética y el desarrollo local?* La respuesta radica en que, en estricto sentido, las políticas públicas energéticas reflejan los objetivos, estrategias y líneas de acción dirigidas a solucionar problemáticas energéticas, incidir y fomentar el desarrollo en sus diversas formas. Las políticas públicas determinan el funcionamiento y la dinámica del sector de energía pero además, generan la ocurrencia de procesos más complejos como la cooperación energética, la descentralización energética y la paradiplomacia transfronteriza de la energía.

Figura 3.7. Intersección del análisis de políticas públicas del sector energético a nivel federal, estatal y fronterizo.



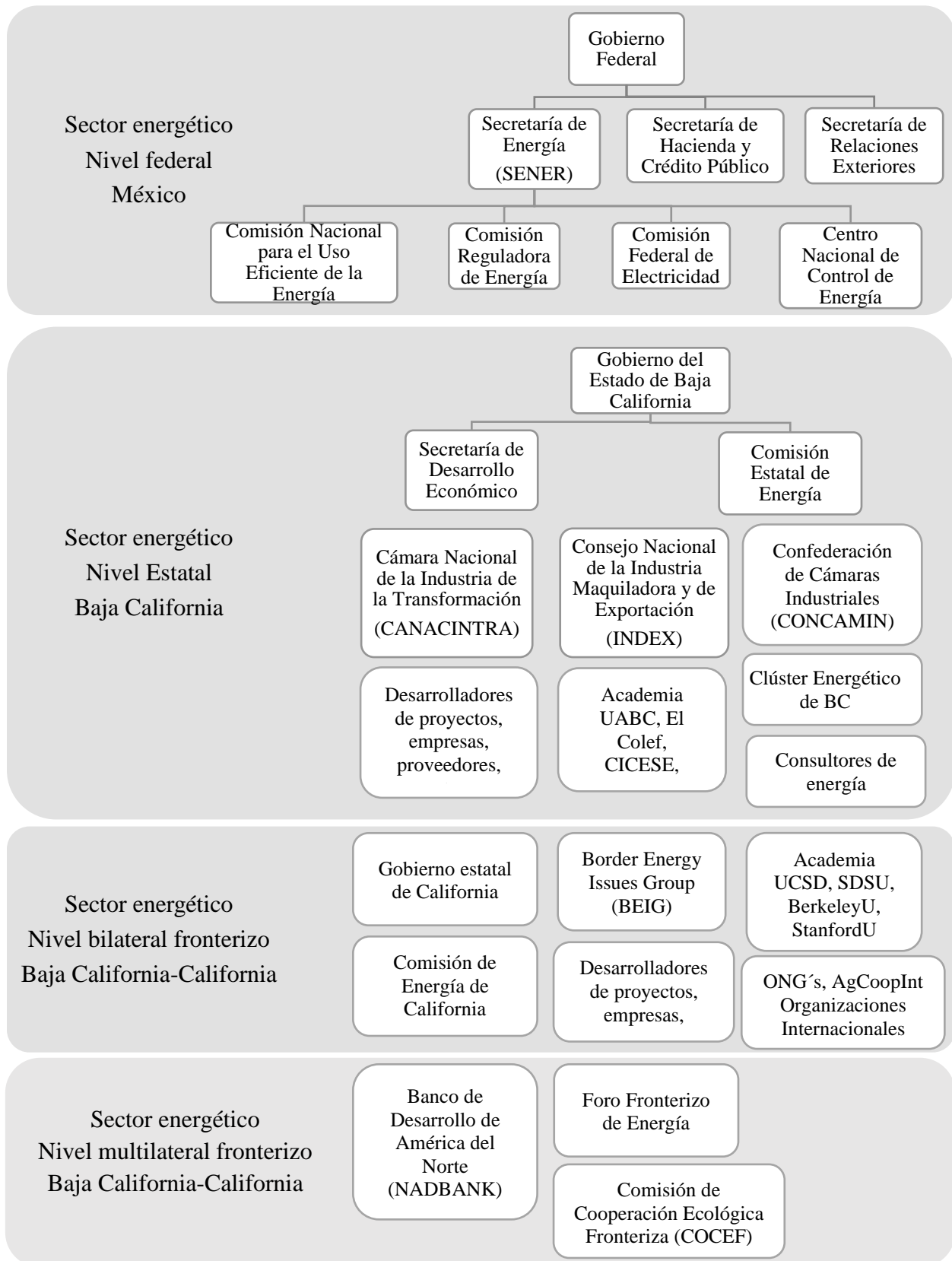
Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso, 2020.

3.6. Identificación de actores del sector energético de Baja California

La identificación de actores es un apartado esencial del análisis de políticas públicas del sector de energía. Los actores son una variable explicativa de tipo independiente, estos son racionales porque actúan de acuerdo con sus intereses y objetivos particulares. En el análisis de políticas públicas, es indispensable identificar que los actores, son todo individuo social vinculado con el problema colectivo, ya sean pasivos o activos, que origina una política pública es un actor potencial del “espacio” de la mencionada política, aun si (momentáneamente) es incapaz de emprender acciones concretas durante una o varias de las fases de una intervención pública (Peter Knoepfel, Corinne Larrue, Frédéric Varone y Miriam Hinojosa, 2007 citado en OLADE, 2017).

El proceso de identificación de actores del sector de energía del estado de Baja California se realizó a partir del trabajo de gabinete, con la revisión de información sectorial a nivel federal y estatal como documentos oficiales, seguimiento de noticias, artículos de investigación e informes diversos. El trabajo consistió en rastrear e identificar el nombramiento, la autoría, la mención, la referencia de actores de manera individual o a partir de una red de contactos de manera colectiva.

Figura 3.8. Mapa de actores del sector energético a nivel nacional y estatal



Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso, 2019.

La caracterización de actores del sector energético de Baja California permite identificar el grado de participación e incidencia en el funcionamiento del sector. La clasificación propuesta oscila en tres categorías de tipos de actores:

- *Actor clave*. Es el tipo de actor que las acciones que realiza pueden modificar la dirección del sector energético estatal. La participación que realice en la cadena de valor es trascendental.
- *Actor participante*. Las actividades que realiza contribuyen al logro de metas establecidas por un tercero en el sector energético.
- *Actor secundario*. Está indirectamente relacionado con el sector energético y puede participar e influir en la cadena de valor.

El ejercicio (cuadro #) consistió en identificar de manera general la participación de los actores, las atribuciones y la capacidad de incidencia en la última década en el sector de energía de Baja California.

Figura 3.9. Caracterización de actores del sector energético de Baja California

	Actor clave	Actor participante	Actor secundario
Tipo de actor	Sus actividades pueden modificar la dirección del sector energético. La participación que realice en la cadena de valor es trascendental.	Sus actividades contribuyen al logro de las metas establecidas por un tercero en el sector energético	Se encuentra indirectamente relacionado con el sector y puede participar e influir en la cadena de valor
Nivel nacional México	Secretaría de Energía (SENER)		
	Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP)		
	Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE)		
	Comisión Reguladora de Energía (CRE)		
		Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE)	

	Actor clave	Actor participante	Actor secundario
Tipo de actor	Sus actividades pueden modificar la dirección del sector energético. La participación que realice en la cadena de valor es trascendental.	Sus actividades contribuyen al logro de las metas establecidas por un tercero en el sector energético	Se encuentra indirectamente relacionado con el sector y puede participar e influir en la cadena de valor
	Comisión Federal de Electricidad (CFE)		
	Centro Nacional de Control de Energía (CENACE)		
Nivel estatal Baja California	Gobierno del Estado de Baja California (GobBC)		
		Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO)	
	Comisión Estatal de Energía (CEE)		
			Cámara Nacional de la Industria de la Transformación (CANACINTRA)
			Consejo Nacional de la Industria Maquiladora y de Exportación (INDEX)
		Desarrolladores de proyectos, empresas, proveedores, etc.	
			Academia UABC, El Colef, CICESE, CETYS, etc.
Nivel bilateral fronterizo			Gobierno estatal de California
			Border Energy Issues Group (BEIG)

	Actor clave	Actor participante	Actor secundario
Tipo de actor	Sus actividades pueden modificar la dirección del sector energético. La participación que realice en la cadena de valor es trascendental.	Sus actividades contribuyen al logro de las metas establecidas por un tercero en el sector energético	Se encuentra indirectamente relacionado con el sector y puede participar e influir en la cadena de valor
			Comisión de Energía de California
			Academia California UCSD, SDSU, BerkeleyU, StanfordU
		Desarrolladores de proyectos, empresas, etc.	
			Agencias de Cooperación Internacional
			Organizaciones internacionales
Nivel multilateral fronterizo	Banco de Desarrollo de América del Norte (NADBANK)		
			Foro Fronterizo de Energía (Border Energy Forum)
			Comisión para la Cooperación Económica Fronteriza (COCEF)

Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso, 2019, formato basado en SENER, BM y GEF, 2018.

3.7. Dimensiones de operacionalización

Resulta complejo adentrarse a la tarea de medir la cooperación energética y surgen varios cuestionamientos al respecto: *¿Cómo identificar que existe y está presente? ¿cómo medir la cooperación transfronteriza, a partir de qué parámetros?* Pues bien, la propuesta consiste en ocho categorías, mismas que a su vez consideran diferentes dimensiones, variables e indicadores. Cabe destacar que, para los fines de la presente investigación, solo se limita a presentar una propuesta, dado que no es un objetivo a cumplir de momento e implica una brecha de investigación más amplia, además los recursos de tiempo y forma con los que se cuentan son limitados, por lo que se deja como una brecha de investigación para retomar en un futuro próximo.

Figura 3.10. Dimensiones, variables e indicadores de cooperación transfronteriza

Perfil del actor	
Tipo de actividades desarrolla como parte del sector energético de Baja California	
I. Cooperación energética transfronteriza	
Dimensión:	Intensidad
Variable:	Existencia de cooperación energética transfronteriza
Indicador:	Nivel de cooperación energética transfronteriza
2. Interés en la cooperación energética transfronteriza	
Dimensión:	Origen
Variable:	Interés de la cooperación energética transfronteriza
Indicador:	Origen de interés de la cooperación energética transfronteriza
3. Instrumento de cooperación energética transfronteriza	
Dimensión:	Formalidad / institucionalidad
Variable:	Existencia de instrumento de cooperación energética transfronteriza
Indicador:	Tipo de instrumento de cooperación energética transfronteriza
4. Tipo de acción de cooperación energética transfronteriza	
Dimensión:	Alcance
Variable:	Acciones de cooperación energética transfronteriza
Indicador:	Tipo de acciones de cooperación energética transfronteriza
5. Nivel de interacción entre actores del sector de energía	
Dimensión:	Interacción de actores
Variable:	Nivel de interacción de actores del sector de energía

Indicador:	Número de veces que el actor interactúa con otros actores del sector de energía
6. Naturaleza de actores cooperantes	
Dimensión:	Sujetos cooperantes
Variable:	Naturaleza de actores cooperantes del sector de energía
Indicador:	Tipo de actores cooperantes del sector de energía
8. Órganos en común en la cooperación energética transfronteriza	
Dimensión:	Órganos comunes
Variable:	Órganos comunes de cooperación energética transfronteriza
Indicador:	Tipo de órganos de cooperación energética transfronteriza

Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso, 2019.

3.8. Herramienta metodológica para el análisis de la cooperación transfronteriza

La herramienta metodológica seleccionada en la presente investigación para el estudio de la cooperación transfronteriza de Baja California es la Metodología de cooperación transfronteriza. El análisis está basado en la revisión detallada del sector energético a nivel federal y estatal, así como el mapeo de actores y el funcionamiento de la cooperación transfronteriza de la energía por parte de Baja California, su relacionamiento con el gobierno federal y con otros actores, centrandó la atención en la relación energética con el estado de California.

3.8.1. Metodología de cooperación transfronteriza

Con la intención de seguir abordando el estudio de la *cooperación transfronteriza de la energía* de Baja California, se considera la siguiente propuesta metodológica elaborada por el autor Morales (2015), la cual se articula en los siguiente cuatro componentes:

1. “Los fundamentos del *enfoque territorial del desarrollo*, los cuales se manifiestan en su triple carácter: multiactores, multidimensiones y multiniveles referidos a una o más escalas territoriales.

El punto número 1. respecto a la región fronteriza de Baja California y California aplica de manera tácita en el sector energético donde convergen todo tipo de actores tales como desarrolladores, generadores y distribuidores gubernamentales y privados, así como consumidores en las

dimensiones económicas, sociales, ambientales y políticas a nivel local, estatal, regional, nacional, bilateral y transfronterizo.

2. El dispositivo heurístico propuesto por Arts y Leroy (2006, citado en Morales, 2015), denominado *policy arrangement* con un doble significado:
 - a. Como concepto con elementos que ofrecen una guía de observación para caracterizar procesos de gobernanza;
 - b. En plural *policy arrangements*, para nombrar *mecanismos institucionales* estructurados en torno al diseño de políticas.

El punto número 2. Confirma el objetivo de observar el fenómeno de estudio a través de los procesos de *gobernanza* y los mecanismos institucionales formales e informales considerados para el diseño, planeación y ejecución de políticas públicas energéticas a nivel subnacional en el estado y a su vez, en los diferentes municipios bajacalifornianos.

3. Aporte del análisis de redes sociales a la perspectiva fincada en el concepto de *capital social*, pues permite caracterizar relaciones entre actores involucrados en un proceso según su grado de cohesión interna y de vinculación externa.

El punto 3. alienta la consideración del análisis de redes como metodología de estudio del entramado de relaciones entre actores del sector energético y también de la generación de capital social a partir del grado de cohesión y vinculación entre estos agentes.

4. Se utiliza la tipología propuesta por Mahoney y Thelen (2010, citado en Morales, 2015) para distinguir variantes o rutas del cambio institucional, en este caso referidas a la cooperación transfronteriza” (Morales, 2015, p. 156).

El punto 4. Se refiere a los elementos variantes relativos a la cooperación transfronteriza. Aspectos que son abordados a fondo en el capítulo V.

CAPÍTULO IV. ANÁLISIS DE LA COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA DE LA ENERGÍA A PARTIR DE LA GESTIÓN POR RESULTADOS PARA EL DESARROLLO (GpRD)

4.1. Hacia un modelo de Gestión por Resultados para el Desarrollo en la cooperación energética transfronteriza de Baja California

El presente apartado realiza el análisis de la cooperación transfronteriza de la energía para la seguridad energética a partir del enfoque de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) y con esto, cumple uno de los principales objetivos de investigación. Asimismo, de acuerdo con el protocolo de investigación, el contenido del capítulo IV tiene como objetivo dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación planteada inicialmente:

- *¿Qué aportación tiene el enfoque de Gestión por resultados y la gestión estratégica para una planificación estratégica en la cooperación transfronteriza energética de Baja California?*

En este sentido, es indispensable considerar la cooperación transfronteriza de la energía como una herramienta útil de la GpRD orientada precisamente al *desarrollo en el ámbito local y regional fronterizo*. El cometido de la cooperación transfronteriza de Baja California en el ámbito de la energía es asegurar los intereses energéticos de Baja California y los intereses mutuos que comparte con California en la región. De tal forma, aporta a la seguridad energética estatal y regional, y con esto, plantea asegurar el acceso, la disponibilidad, la continuidad, la asequibilidad, la calidad y la sostenibilidad de los flujos de energía.

Cabe destacar que, a pesar de que el estudio de la cooperación transfronteriza fue abordado en los capítulos I y II desde el ámbito de los estudios fronterizos, la paradiplomacia, la descentralización y la gobernanza energética, no resulta suficiente para los fines de la investigación. La razón es que, el sector de energía de Baja California es un caso sui generis debido a la naturaleza fronteriza, las características geográficas políticas, económicas, sociales, culturales, además de las cualidades territoriales, particularidades técnicas de infraestructura y el potencial energético. Sin embargo, la energía a pesar de estar presente como un asunto importante en la agenda regional fronteriza, no es tema primordial de consideración frente a otros temas contextuales y circunstanciales que han prevalecido, tales como la migración, la seguridad fronteriza, el narcotráfico, el desarrollo industrial-maquilador, entre otros.

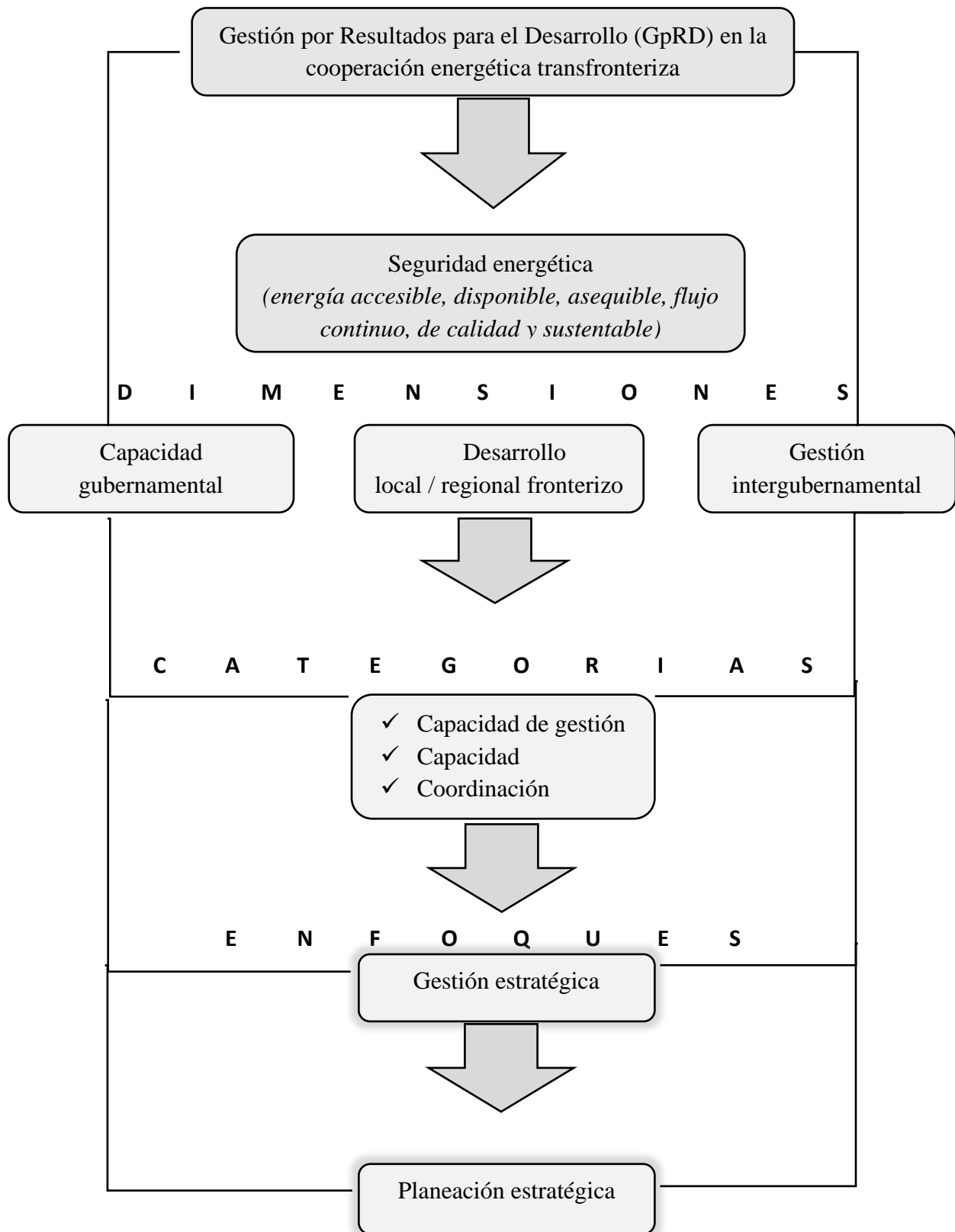
Por lo tanto, la propuesta del Capítulo V consiste en abordar la cooperación energética desde los estudios de administración pública porque finalmente esta es gestada desde el interior de la gestión pública del estado de Baja California. Precisamente para este cometido, se utiliza el enfoque de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD).

Es necesario recordar que, el objetivo final de la presente investigación de tesis consiste en elaborar la propuesta de un *Modelo de gestión estratégica del sector de energía* orientado al fomento del desarrollo local, regional y fronterizo. Para esto, la ruta metodológica contempla partir de la GpRD en la cooperación energética transfronteriza, avanzar con cierto orden y pasos a seguir considerando las siguientes dimensiones, categorías y enfoques de análisis.

- **Dimensiones.** Las dos dimensiones principales como puntos clave para gestar, diseñar y ejecutar acciones de cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California son:
 - *La capacidad gubernamental y la gestión intergubernamental.*
- **Categorías.** Las categorías de análisis consideradas como puntos indispensables para fortalecer la relación con el gobierno federal son:
 - *La capacidad de gestión, la cooperación y la coordinación.*
- **Enfoques.** Considerados como marcos guía complementarios en la aplicación de la GpRD.
 - *Gestión estratégica* para finalmente es llegar a una *planeación estratégica*.

A lo largo del capítulo es abordada la GpRD con mayor detalle, así como los elementos planteados en el esquema # bajo elaboración propia (González-Troncoso, 2020).

Figura 4.1. Modelo de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) de la cooperación energética transfronteriza de Baja California



Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso (2020).

4.2. Cooperación energética transfronteriza, un análisis a partir de la Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD)

El sector energético estatal de Baja California es un asunto con posibilidad de abordarse desde el enfoque de Gestión para Resultados del Desarrollo (GpRD) porque, si bien es cierto que la energía depende de la política sectorial a nivel federal; el marco jurídico e institucional energético nacional brinda ciertos incentivos para que las entidades federativas diseñen e implementen una gestión estratégica de la energía a nivel subnacional. De tal forma, es posible que los elementos de la GpRD sean utilizados en el ámbito energético y aplicados a nivel estatal en Baja California desde la Administración Pública. La cooperación transfronteriza con California funge como un elemento adicional para impulsar el sector energético de Baja California, el objetivo es aportar a la seguridad energética y, por ende, generar incentivos para el desarrollo local y regional. La meta es obtener *resultados* que sean traducidos en *valor público* y, por lo tanto, que sean medibles en impactos sociales, principalmente, impactos energéticos para la sociedad a nivel estatal y fronterizo.

Pero *¿qué es la estrategia de Gestión para Resultados (GpR)?* es un instrumento y/o un enfoque generado en el marco de la llamada Nueva Gestión Pública (NGP) que surgió como una nueva forma de fortalecer la capacidad del Estado y promover el desarrollo en la década de 1970. La NGP fue el modelo de gestión de la era de la reforma del Estado postmoderno contemporáneo que buscó mejorar la calidad de los servicios y las políticas públicas, así como fortalecer al Estado para hacerlo más sólido, democrático y ciudadano. El advenimiento de una nueva administración para el desarrollo fue otra característica de la gestión pública contemporánea y basó su concepto de desarrollo abierto en un contexto caracterizado por la globalización, la integración y la interdependencia (Martins y Marini, 2010).

La nueva realidad en el mundo exigió procesos complejos de transformación y diseño de prácticas sistemáticas destinadas a mejorar el desempeño de los Estados. Los países industrializados y otros como Nueva Zelanda, Reino Unido, Francia, Australia, Estados Unidos y Chile introdujeron una serie de reformas de Estado. Estas versaron sobre asuntos presupuestales dirigidas al control del gasto y logro de resultados, reformas legales e institucionales, además de procesos de privatización y rendición de cuentas, entre otras. Ramos (2016), señala que la NGP consideró medidas como:

“a) reducción del tamaño del sector público, b) descentralización de las organizaciones públicas, c) creación de jerarquías más horizontales, d) desburocratización y competencia,

e) orientación al cliente (ciudadano), f) evaluación de la gestión y g) cambio de la cultura burocrática por una orientada hacia los resultados” (Ramos, 2016, p. 1).

A partir de la NGP, el modelo de Gestión por Resultados se posicionó como “un marco de referencia cuya función es la de facilitar a las organizaciones públicas la dirección efectiva e integrada de su proceso de creación de *valor público* a fin de optimizarlo, asegurando la máxima eficacia y eficiencia de su desempeño, la consecución de los objetivos de gobierno y la mejora continua de sus instituciones” (BID y CLAD, 2007). El concepto de valor público es relativamente reciente en términos académicos, en 1995 Mark Moore introdujo el enfoque de valor público con el objetivo de trazar “una estructura de razonamiento práctico que suponga una guía para el gestor público” (Moore, 1998, p. 19). Ramos señala que la relación entre la NGP y la propuesta de GPR, radica en que ambos enfoques enfatizan la generación de *resultados con impactos sociales*, dicho de otra forma, el *valor público* es traducido en *beneficios sociales* percibidos por los ciudadanos.

De tal forma, la Gestión para Resultados (GpR) funge como “una estrategia de gestión pública que orienta la acción de los actores públicos del desarrollo hacia la generación del mayor *valor público* posible a través del uso de instrumentos de gestión que, en forma colectiva, coordinada y complementaria, deben implementar las instituciones públicas subnacionales para generar mejoras sostenibles en la calidad de vida de la población” (García López y García Moreno, 2010, p.7). La creación de valor público considera ciertas condiciones institucionales, tales como: “interiorizar una visión y de cambio estratégico, la atención al cambio cultural en términos de una eficaz transparencia, rendición de cuentas y controles anticorrupción; al igual que una implementación eficaz y con un enfoque transversal y fortalecer los procesos de evaluación con base en resultados sociales” (Ramos, 2016, p. 1).

Por otra parte, la GpR como una estrategia integral que considera los distintos elementos del ciclo de gestión, estos son: la *planificación*, *el presupuesto*, *la gestión financiera*, *la gestión de proyectos*, *el monitoreo* y *la evaluación*. Las características y la articulación de los elementos del ciclo de la gestión son puntos esenciales para la creación de *valor público*, concepto entendido como “los cambios sociales (observables y susceptibles de medición) que el Estado realiza como respuesta a las necesidades o demandas sociales establecidas mediante un proceso de legitimación democrática y, por lo tanto, con sentido para la ciudadanía” (García López y García Moreno, 2011, p.15). Es decir, *el valor público* es el resultado o conjunto de resultados que el sector público aspira

alcanzar, es el principio y el fin de la GpR, a partir del cual se mide la eficiencia y la eficacia del aparato público.

Como bien se apuntó, el modelo de GpR surgió en el marco de la NGP en la década de 1970 cuando países desarrollados realizaron reformas enfocadas a resarcir las imperfecciones que el llamado Estado de Bienestar generó en su proceso de implementación, así como hacer frente a las crisis fiscales y financieras que estaban ocurriendo en ese momento. El objetivo fue acelerar el paso del desarrollo a un nivel mayor, por lo que el Estado recurrió a considerar modelos gerenciales como la GpR como un método alternativo de desarrollo (Martins y Marini, 2010). De tal forma, la denominación que se otorgó desde ese entonces fue Gestión para Resultados en el Desarrollo (GpRD). Fue un modelo innovador que hasta la fecha sigue vigente y promueve la incorporación de una perspectiva de tipo gerencial en la administración del Estado. Este hecho representa un cambio radical en los procesos, las formas y el funcionamiento de la administración pública.

La Gestión para Resultados de Desarrollo (GpRD) es multidimensional, retorna a los conceptos de cómo hacer el desarrollo internacional más *eficaz* y orientado a *resultados*, y con aplicación directa de herramientas prácticas de *gestión del desempeño* (Figura 4.2). La GpRD en acción es diversa, adaptable, creativa e incluyente, se basa en varios años de trabajo de instituciones del sector público y agencias de desarrollo que refleja un consenso mundial emergente sobre la importancia de la medición del desempeño en el desarrollo internacional (Martins y Marini, 2010). Este enfoque es utilizado y aplicado en organizaciones tanto privadas como gubernamentales, así como en diferentes órdenes de gobierno, sectores productivos, actividades económicas y ámbitos de desarrollo, uno de estos es el energético. Los cinco principios centrales de la GpRD (García López y García Moreno, 2011), son:

1. Centrar el diálogo en los resultados en todas las fases del proceso de desarrollo
2. Alinear la programación, el monitoreo y la evaluación con los resultados
3. Mantener la medición y la información sencillas
4. Gestionar para, no por, resultados
5. Usar la información de resultados para aprender y para la toma de decisiones

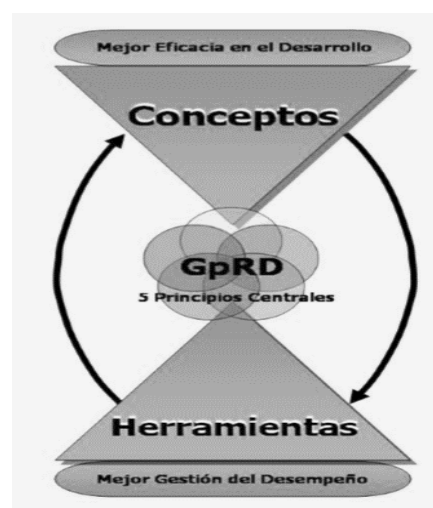


Figura 4.2. La GpRD Fuente: García López y García Moreno, 2011

La GpRD propone reemplazar el modelo tradicional de organización y entrega de servicios públicos, el cual está basado en los principios de la jerarquía burocrática, la planificación, la centralización y el control directo. Por el contrario, la GpRD apuesta por una gerencia pública basada en una racionalidad económica que busca que tanto la eficiencia como la eficacia estén reflejadas en los resultados. En otras palabras, la GpRD es un modelo que promueve transitar de la *administración pública* y su funcionamiento tradicional a una administración pública orientada a los resultados bajo una visión de *gerencia pública* y valor -público- añadido (Figura #). Estas características implican un esfuerzo considerable en la instrumentación de los procesos de gestión que ocurren en el seno de las instituciones públicas. Los procedimientos detrás de tales esfuerzos deben estar basados en una visión estratégica a corto, mediano y largo plazo.

Figura 4.3. Principales características de la administración pública tradicional a una orientada a los resultados

Administración pública tradicional	Administración pública orientada a resultados
Tendencia a la <i>jerarquización vertical</i>	Tendencia a la <i>jerarquización horizontal</i>
Tendencia a la <i>centralización</i> de la autoridad y las funciones.	Tendencia a la <i>descentralización</i> .
Planeación de los <i>objetivos y metas</i> .	Planeación <i>estratégica</i> que trasciende los periodos de gestión de los gobiernos en turno.
Orientar el trabajo al logro de los objetivos y metas de la organización de manera <i>individual</i> .	Orientar el trabajo a los <i>resultados</i> establecidos en el plan global.
Formulación del presupuesto con base en los programas <i>establecidos</i> .	Formulación del presupuesto con base en los <i>resultados</i> esperados.
Centra su atención en el <i>proceso</i> de ¿Cómo? Llegar al logro de los objetivos y las metas (eficiencia, eficacia, efectividad)	Centra su atención en el <i>fin del logro</i> de los objetivos.
Tendencia a la <i>reserva</i> de la información pública y no a la rendición de cuentas.	Tendencia a la <i>transparencia y rendición de cuentas</i> con la sociedad.

Fuente: Villalobos, Policroniades y Mejía 2013, p. 63 citado en Ramos, 2016, p.

La GpRD conlleva tomar decisiones sobre la base de información confiable acerca de los efectos que la acción gubernamental tiene en la sociedad. Por tanto, un elemento clave para su implementación es *la medición* de los cambios producidos a partir de la acción gubernamental. Este hecho, hace necesario contar con *instrumentos* idóneos que capten y registren de manera tácita las variaciones que ocurran, además, implica tener *sistemas* robustos capaces de procesar la información base, y apegarse a procedimientos que incluyan el *análisis de los datos* en la toma de decisiones. Cabe señalar que todos los elementos mencionados no siempre están presentes en la administración del Estado, por lo tanto, son factores que limitan el funcionamiento óptimo en la generación de resultados (García López y García Moreno, 2011).

Por otra parte, la implementación de la GpRD es un reto complejo que implica llevar a cabo innovaciones sustantivas en la gestión del sector público, estas acciones suponen esfuerzos a mediano y largo plazo que incluso, ocurren o trascienden en varios períodos gubernamentales. Las innovaciones involucran entre otras cuestiones, modificaciones del marco legal e institucional; la búsqueda de consensos entre las funciones del Estado; la capacitación permanente de los funcionarios públicos; la alineación de los distintos componentes del ciclo de gestión; y las nuevas estructuras organizacionales que fomenten la coordinación y el trabajo conjunto, en lugar de la competencia y el trabajo aislado. Las innovaciones requieren la participación de todos los actores que de manera directa o indirecta forman parte de la GpRD, tales como las autoridades políticas nacionales, los gerentes públicos, el Congreso, la oposición política, los organismos de control, las organizaciones de la sociedad civil, los gobiernos subnacionales y el sector privado, entre otros.

Es interesante como la GpRD tiene el objetivo de transformar la cultura institucional de la administración pública, la cual normalmente está basada solamente en el cumplimiento de los procedimientos cotidianos, si no, por el contrario, la meta es crear una nueva gestión orientada hacia los resultados obtenidos o que se aspiran lograr. Este hecho parece fácil apuntarlo desde la teoría, sin embargo, llevarlo a la práctica es más complejo de lo que parece. Los resultados lo son todo, son el centro de debate, el punto de partida y destino final para evaluar el trabajo realizado por el aparato de la administración pública en todos los niveles de gobierno, ya sea nacional o subnacional, en el ámbito estatal o municipal. Por estas razones, tal y como lo señalan García López y García Moreno (2011), “la implementación de la GpRD debe verse no sólo como el reto de un gobierno en particular sino como un compromiso del Estado”.

La GpRD involucra un impacto en la cultura organizacional de cualquier institución porque promueve que los directivos de las instituciones asuman responsabilidades por el logro de resultados, como bien se apuntó, el trabajo no solo se basa el cumplimiento de funciones, que muchas veces ocurre de manera automática entre los servidores públicos. Por el contrario, la GpRD “promueve una rendición de cuentas más sólida y sustantiva, fundamentada en evidencias que pueden ser verificadas por parte de la opinión pública y la sociedad civil. Esto supone un giro importante en la manera tradicional de administrar y, por lo tanto, requiere una voluntad política explícita al más alto nivel, así como entidades abanderadas del cambio con poder de influencia en el conjunto del sector público” (García López y García Moreno, 2011).

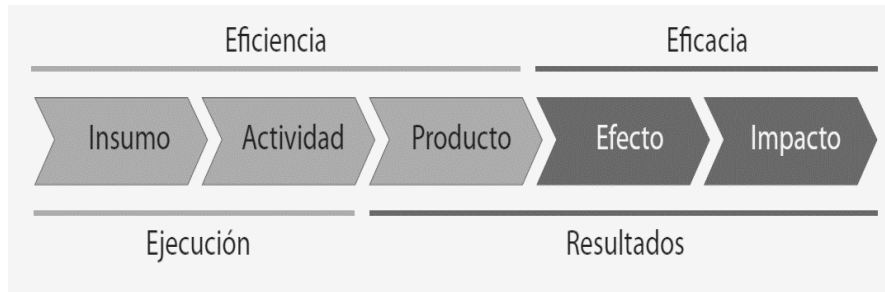
Aunque la GpRD es una estrategia gerencial, esto no significa que las autoridades públicas y los directivos únicamente sean los actores responsables de implantarla, sino que, es necesaria la participación de todos los actores involucrados en la gestión pública; la responsabilidad descansa en los ámbitos de actuación en cada caso, en mayor o menor medida, los resultados institucionales son reflejo del esfuerzo y trabajo conjunto realizado partir de la visión de GpRD. Este aspecto aplica para la región fronteriza de Baja California, donde si bien es cierto que existe una estructura formal organizada, todos los actores gubernamentales que tienen relación directa o indirecta con el sector energético deben considerar el pensamiento estratégico de la GpRD.

Todos los esfuerzos suman, “en el ámbito de la administración de los servicios, la GpRD promueve un enfoque de abajo hacia arriba, en el que prima la consideración de las demandas de los usuarios y clientes. Por lo tanto, la GpRD es una estrategia de cambio institucional que vincula la gerencia con el usuario, el responsable de tomar decisiones con el que se verá afectado por esas decisiones” (BID, 2005, p. 8).

Por otra parte, la *Gestión para Resultados en el Desarrollo (GpRD)* centra su funcionamiento en la noción de causalidad y no de casualidad, la explicación radica en que los insumos y actividades conducen a resultados que en este caso son los productos, los efectos o los impactos producidos. La relación causa efecto de la GpRD es explicada a partir de una “cadena de resultados” o “marco de resultados” (figura). De tal forma, “los resultados de desarrollo por lo general se comprenden como secuenciales y restringidos por el tiempo, y los cambios se vinculan a una serie de pasos de gestión dentro del ciclo de programación de cualquier iniciativa de desarrollo (proyecto o programa)” (BID, 2005, p. 9).

Como se observa, la gestión basada en resultados es un proceso continuo de análisis y seguimiento de las actividades de implementación, así como de los resultados obtenidos, esto con el afán de realizar de manera continua los ajustes necesarios para asegurar el logro de los resultados deseados planteados inicialmente en el ciclo de la gestión (BID, 2005).

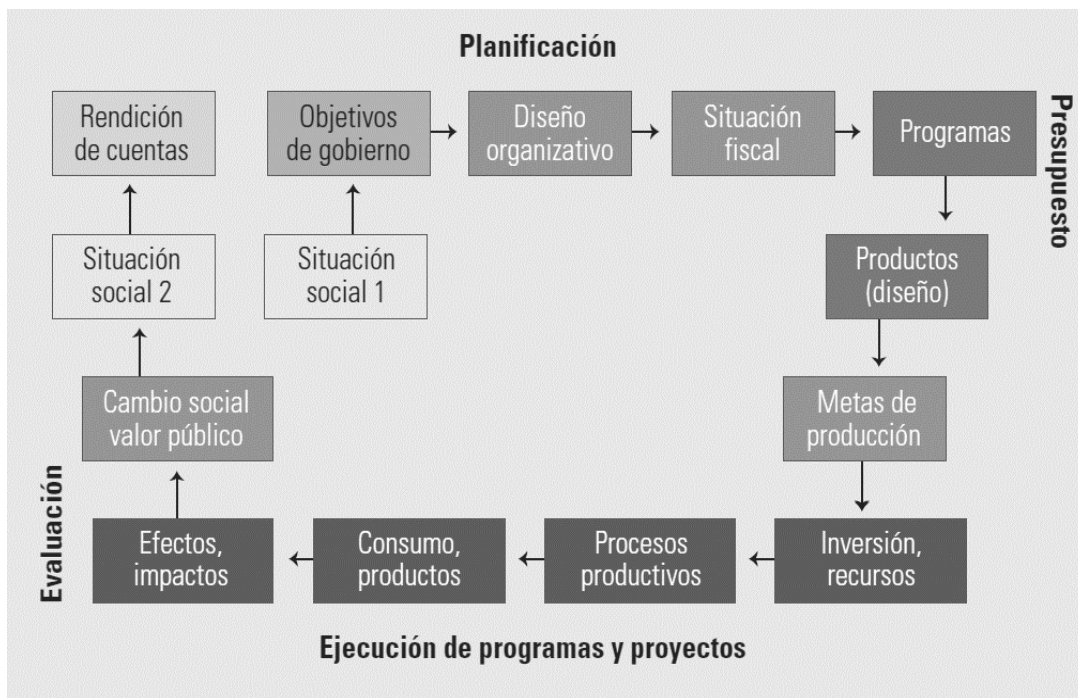
Figura 4.4. Cadena de Resultados



Fuente: (Banco Mundial y OCDE, 2005)

En la GpRD predominan los elementos indispensables del ciclo de la gestión pública (Figura #) la coordinación, la descentralización, planeación estratégica, la presupuestación con base en resultados y la transparencia y rendición de cuentas, entre otros aspectos (Ramos, 2016, p. 65).

Figura 4.5. Elementos del ciclo de la gestión pública



Fuente: Banco Mundial y OCDE, 2005

La GpRD recoge características específicas del sector público, como los procedimientos del régimen democrático para la toma de decisiones, la rendición de cuentas, y el interés público como centro de atención de la gestión pública (García López y García Moreno, 20010 y 2011). Ciertamente, la implementación efectiva de la GpRD implica el cambio o fortalecimiento en los valores de una cultura de gestión y su institucionalización en los procesos de toma de decisiones. Sin embargo, la GpRD en el caso de México se sitúa como un asunto complejo de consumir, al respecto, Ramos (2016) es muy enfático en señalar que “mientras no cambien los valores de una cultura de gestión en términos de excesiva jerarquía, control, autoridad, corrupción, etc” no es posible afirmar la existencia de una GpRD.

Varios países tanto desarrollados como en vías de desarrollo han adoptado la GpR para mejorar la eficiencia y la eficacia de las políticas públicas de sus gobiernos a nivel nacional o subnacional. A partir de la experiencia en los gobiernos nacionales, la GpRD se implementó en los Gobiernos Subnacionales (GSN) y en algunos casos, avanzó más rápido que en el nivel nacional debido a las condiciones específicas en cada caso. Al respecto, García López y García Moreno (2011) señalan que para que un gobierno subnacional implemente la Gestión para Resultados en el Desarrollo (GpRD) debe tener una serie de condiciones institucionales y financieras como:

1. “La autoridad política ejecutiva debe ser elegida por el voto popular.
2. Debe administrar y ejecutar un presupuesto para la prestación de algún servicio público a los ciudadanos.
3. Debe disponer de por lo menos un 10% de flexibilidad presupuestaria, es decir, que al menos ese porcentaje del gasto pueda ser asignado autónomamente por las autoridades locales, independientemente del origen de los recursos (transferencias o recursos propios)” (García López y García Moreno, 2011, p. 14).

Cabe mencionar que, el enfoque de *Gestión para Resultados en el Desarrollo (GpRD)* en México se implementó en el marco de la transición política que el país experimentó en el año 2001. La intención fue fortalecer el desempeño gubernamental y adaptar un modelo de gestión orientado hacia los resultados. Los antecedentes inmediatos de países que en ese momento recién habían implementado modelos de GpR fueron los casos de Estados Unidos, Chile y Brasil.

El problema del modelo de GpRD reside en las dificultades de adaptarlo en países como México, porque, debido a sus antecedentes históricos, políticos y sociales -entre otras razones-, el país tiene en su estructura y organización nacional características particulares, tales como: “tendencias centralistas, corrupción, escasa transparencia, resistencias burocráticas a la innovación y sobre todo, la ausencia de un liderazgo gubernamental fundamentado en una eficaz responsabilidad pública, que promueva un efectivo cambio administrativo”. Ciertamente, Ramos (2016) señala que “una implementación efectiva de la GPR implica el cambio o fortalecimiento en los valores de una cultura de gestión (en términos de lo planteado por Fukuyama 2004, p. 11) y su institucionalización en los procesos de toma de decisiones” (Ramos, 2016, p. 65).

Lo anterior significa que, mientras en México no se superen deficiencias estructurales tanto en el sector público como en el privado, será difícil que un nuevo modelo de gestión o reforma administrativa genere *valor público* y ese es el punto nodal porque entonces los *impactos sociales* no llegan a la sociedad. De tal forma, en México mientras no se generen capacidades de cambio en la cultura de gestión que incentiven procesos tanto de desarrollo como de desempeño institucional, no será posible la definición clara de una agenda estratégica que permita la implementación de políticas transversales con impactos directos en la competitividad y el bienestar en los diferentes niveles de gobierno (Ramos, 2016).

En el caso de Baja California es notable el esfuerzo que ha realizado en las últimas dos décadas por mejorar la gestión pública. Desde el año 2008 el gobierno estatal es de los pocos que cuenta con un modelo de GpR, tuvo un acompañamiento técnico por parte del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para su implementación.

Las características de Baja California con relación con modelo de GpR hacen que su caso sea singular. Es un estado que tiene enormes contrastes en materia económica, violencia e inseguridad y desigualdad social. Con la implantación del modelo de GpR, el Gobierno de Baja California pretendió: “promover una planeación de corto, mediano y largo plazo; gestionar presupuestos por proyecto a ejecutarse y no por techo presupuestal; impulsar el monitoreo y evaluación de impactos, dejando de lado el clásico monitoreo de actividades; y en general trabajar bajo un esquema de gobernanza con la inclusión de la sociedad, el Congreso y otros actores esenciales en una agenda para la competitividad y bienestar del estado de Baja California” (Ramos, 2016, p. 74).

La evaluación que Ramos realiza hasta 2016 señala que “son incipientes aún los resultados del nuevo modelo de gestión en el gobierno de Baja California en el fomento de la competitividad y el bienestar (Villalobos et al., 2013, p. 92), situación que se puede atribuir a diferentes factores entre los que destacan: los antecedentes recientes de la implementación del modelo; limitada cultura organizacional orientada a resultados y, el escaso recurso humano con el que cuenta la Secretaría de Finanzas para la formulación de las acciones, programas, proyectos y políticas, bajo la metodología del marco lógico y con la implementación de estrategias transversales” (p. 75).

Por el contrario, el Gobierno Estatal argumentó los progresos de Baja California y cómo es que el estado formaba parte del Ranking de las Entidades federativas con mayores avances en materia de Gestión para Resultados. De acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) para 2015 el estado bajacaliforniano ocupó el Segundo lugar a nivel nacional, en tanto que para el año 2016 logró subir al Primer Lugar con un desempeño del 97.1% de 100 posibles. En 2017 descendió de puesto y ocupó el 2do lugar con 95.8% de cumplimiento. (Gobierno del Estado de Baja California, Secretaría de Planeación y Finanzas, 2017).

Ahora bien, la intención de abordar todos los elementos previos radica en que la presente investigación plantea que el sector energético estatal de Baja California es un asunto con posibilidades de abordarse desde el enfoque de Gestión para Resultados del Desarrollo (GpRD). Los elementos del ciclo de la gestión pública brindan el marco de aplicación para el sector energético, en este sentido, se consideran las fases de: planificación orientada a resultados, presupuesto por resultados, gestión financiera pública, gestión de programas y proyectos y sistemas de seguimiento y evaluación (Banco Mundial y OCDE, 2005). La intención es diseñar un modelo de gestión estratégica que sirva de base para la consecución de una cooperación transfronteriza de Baja California con California en temas energéticos.

De acuerdo con la estrategia metodológica planteada, la siguiente fase a analizar es la de gestión estratégica de la energía en la región fronteriza, aspecto que se considera como punto vital en el proceso de la gestión pública estatal. La premisa es que la cooperación transfronteriza de la energía se gesta desde el seno de la administración pública estatal, que en este caso es Baja California. Por lo tanto, la propuesta del enfoque de gestión estratégica del sector energético contribuye a fortalecer a la administración pública en su *capacidad de gestión* y, por tanto, de fomento de desarrollo a nivel local y regional.

4.3. Las dimensiones: la capacidad gubernamental y la gestión intergubernamental.

La *gestión del desarrollo* regional a partir de la variable de energía requiere necesariamente la mejora de la administración pública respecto a factores como la eficiencia y la eficacia del aparato gubernamental. En este tenor de ideas, *la capacidad gubernamental* funge como una dimensión “indispensable en la reformulación de los procesos de gestión del desarrollo regional y en general de las políticas públicas” (Ramos, 2002, p. 172) que, en este caso, también aplican al rubro energético.

La premisa, apoyada en las ideas de Ramos (2012), es que Baja California, como otros gobiernos fronterizos, carece de una *capacidad gubernamental* para fomentar una *gestión eficaz del desarrollo regional* y es justo donde la variable energética también tiene la misma explicación. En este sentido, es entendible que el tema energético en Baja California, a pesar de su carácter estratégico, no tenga cabida como asunto prioritario en la agenda regional y esto se debe, por una parte, a la falta de *capacidad gubernamental* para una gestión eficaz del sector de energía y por ende, la ausencia de visión estratégica de la cooperación energética transfronteriza.

En estricto sentido, la *capacidad gubernamental* hace referencia a que: “[...] un gobierno puede prever ejercer influencia sobre los cambios; adoptar decisiones políticas informadas e inteligentes; captar, absorber y gestionar recursos, y evaluar actividades actuales a fin de orientar la actividad futura” (Agranoff, 1997:151). Si bien es cierto que *la capacidad gubernamental* tiene distintas connotaciones de acuerdo con el área de estudio, para la cooperación energética transfronteriza, es una dimensión trascendental porque alude a la facultad de gestión, del ejercicio del buen gobernar y del quehacer de políticas públicas, entre otros aspectos. Precisamente por eso, la capacidad gubernamental es una dimensión fundamental para el diseño, la planeación, la ejecución y la práctica de la cooperación energética transfronteriza de Baja California.

Por su parte, Sosa (1999) señala que la “*capacidad gubernamental* [...] alude a la suma de recursos humanos, financieros, técnicos y legales con los que una organización pública cualquiera toma decisiones y produce bienes y servicios” (citado por Ramos, 2002, p. 175). De acuerdo con su punto de vista, “[...] el desarrollo y diversificación de esta capacidad en los gobiernos municipales de la frontera norte es uno de los factores medulares que explican su evolución reciente, particularmente con respecto a las capacidades financieras de estados y municipios fronterizos” (Sosa, 1999, p. 126).

Es decir, la *capacidad gubernamental* de gobiernos como Baja California o de algunos de sus municipios en su calidad de actores fronterizos es una oportunidad para detonar el desarrollo en varios sectores productivos, entre los que se encuentra el asunto de la energía. La relevancia de la *capacidad gubernamental* de los gobiernos locales fronterizos como Baja California radica en que, a sus labores operativas y ejecutoras, se suma la visión estratégica (Ramos, 2012). Sumado a esto, los instrumentos jurídicos y administrativos con los que cuente el actor subnacional son factores clave para potenciar su acción sobre el desarrollo local y regional. En este caso, el sector energético de Baja California cuenta con una variedad de instrumentos relativos a temas de cooperación energética, energías alternativas, eficiencia energética, investigación y desarrollo, sustentabilidad energética, entre otros aspectos tanto a nivel local, regional y nacional.

Por otra parte, la *capacidad gubernamental* está sujeta a condicionantes externos e internos. Ramos (2002) señala que los primeros se asocian al marco jurídico y los instrumentos derivados del mismo, al federalismo y la forma de organización política, a la descentralización y los procesos relativos, y las relaciones intergubernamentales, que son el conjunto de interacciones que ocurren entre el orden federal, estatal y municipal para el caso mexicano. En tanto que, los condicionantes internos se refieren a las capacidades de conducción, de consenso y de articulación con los distintos actores y entre estos; a la estructura administrativa, a los instrumentos técnicos, a la situación de las finanzas públicas, a la eficacia de la gestión gubernamental y de la reglamentación interna (Ramos, 2002, p. 174).

Para el presente estudio de análisis, la *capacidad gubernamental* funge como una variable determinante en la conformación de una visión estratégica de cooperación transfronteriza de la energía de Baja California. Dicho de otra forma, no es posible concebir una gestión pública y de política pública del sector de energía sin considerar los factores estructurales que intervienen en su diseño y puesta en práctica. En este sentido, cobran relevancia todos los recursos tangibles e intangibles con los que cuenta la administración pública, llámense humanos, financieros, técnicos, legales, entre otros. Por tal razón, resulta imperante realizar esfuerzos por la profesionalización y especialización del servidor público respecto de los temas energéticos relevantes en el estado de Baja California considerando el contexto energético estatal, nacional e internacional. Esta acción permitirá ampliar el horizonte de acción y de visión estratégica de los servidores públicos respecto del sector de energía del estado y la incidencia que tiene en la generación de desarrollo traducido en bienestar para la población en general.

Otro punto que es de vital importancia en la *capacidad gubernamental* es la inversión pública de recursos financieros en asuntos energéticos, que va desde los rubros de capacitación, asesoría, investigación y el desarrollo, formación de recursos humanos, hasta el desarrollo de infraestructura energética estratégica en pequeños sistemas remotos locales o grandes obras, incluso, es posible considerar generar alianzas o coinversiones con empresas estatales, nacionales e internacionales del sector de energía. Asimismo, es muy importante la inversión pública en la conformación y fortalecimiento de cadenas de valor en el sector de energía a nivel estatal. De tal forma, la *capacidad gubernamental* es fundamental para la consideración financiera a nivel federal y el posicionamiento del estado de Baja California como región estratégica de desarrollo energético.

La otra dimensión considerada en la Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) aplicada en la cooperación energética transfronteriza es la *gestión intergubernamental* que es un enfoque que, bajo la versión clásica, tiene una tendencia al centralismo federal, sin embargo, la contrapropuesta es considerar el componente fronterizo y transfronterizo como un elemento diferenciador de la gestión de políticas públicas para el caso de Baja California aplicado en el sector energético. De acuerdo con Wright (1997), “la *gestión intergubernamental* de las políticas públicas hace énfasis en el papel de las unidades y actores gubernamentales, es un enfoque que examina las actitudes, la interacción, la negociación, la cooperación, la coordinación y el conflicto intergubernamental” (citado por Ramos, 2002, p. 176). De tal manera, su consideración resulta primordial en la conformación de un modelo de gestión estratégica del sector de energía estatal.

La *gestión intergubernamental* entre los niveles federal, estatal y municipal en México supone un reto complejo de abordar debido al carácter centralista que predomina en la organización administrativa y política en México. En el sector de energía la tendencia del centralismo se debe a razones históricas y supuestos basados en conceptos de nacionalismo y soberanía de los recursos energéticos, de tal forma, existe un predominio del quehacer de las políticas sectoriales de energía a cargo del gobierno federal al tratarse de un sector estratégico para el país. Sin embargo, esto no quiere decir que a nivel subnacional como el caso de Baja California quede descartada la *gestión intergubernamental* para la conducción del sector energético a nivel estatal y regional, por el contrario, cobra mayor relevancia su consideración, sobre todo, a partir de la naturaleza fronteriza y las condiciones energéticas que posee el estado bajacaliforniano como “isla energética” y respecto a la disponibilidad de recursos energéticos y de flujo efectivo, accesibilidad, demanda y consumo de energía.

La *gestión intergubernamental* a nivel fronterizo como en Baja California involucra un proceso de cabildeo entre los diferentes niveles de gobierno en el entorno nacional pero también binacional. La condición fronteriza de Baja California exige el reto constante es dar solución a problemáticas de carácter federal e incluso binacional con impactos a nivel local fronterizo, algunos ejemplos son cuestiones de seguridad, ambientales, culturales y por supuesto, también asuntos de energía. Ante tal panorama, resulta importante considerar la *gestión intergubernamental* como un enfoque relevante en los procesos de *negociación* con todos y cada uno de los agentes interactuantes del sistema en cuestión, por ejemplo, el sector de energía a nivel federal, local, binacional y regional.

En este orden de ideas es relevante recordar que la presente investigación considera dos hechos contextuales que directa e indirectamente generan condiciones para una *gestión intergubernamental del sector de energía* y una descentralización en la toma de decisiones a nivel federal. De tal forma, la Agenda 2030 y la Reforma Energética de 2014 representan una oportunidad para el diseño, la elaboración y la ejecución de una política energética a nivel estatal en Baja California basada en el ejercicio de la *gestión intergubernamental*, en la cual, la cooperación transfronteriza genere condiciones para fortalecer la seguridad energética y a su vez, tenga cabida como modalidad de desarrollo local y regional.

Por ejemplo, la Agenda 2030 pugna por la participación de actores subnacionales para el logro de metas globales. El proceso de localización o territorialización de los Objetivos de Desarrollo Sustentable como el 7. Acceso a energía exige a las autoridades locales un mayor nivel tanto de *capacidad gubernamental* como de *gestión intergubernamental*, de allí la trascendencia de considerar la Gestión por Resultados para el Desarrollo como un enfoque de aplicación oportuna en el sector de energía de Baja California.

Tanto la *capacidad gubernamental* como la *gestión intergubernamental* son herramientas de gestión pública que funcionan como un importante contrapeso frente a las asimetrías estructurales y la dicotomía constante de cooperación y conflicto que existe en la relación México - Estados Unidos. Para Baja California representa aún más un desafío monumental en la relación fronteriza que no será superado si no es que se internaliza la visión estratégica de una gestión pública que más allá de cumplir operativamente, abone a un proyecto de largo plazo en todos los sectores de desarrollo, incluyendo el energético.

4.4. Las categorías: capacidad de gestión, cooperación y coordinación

La intención es continuar con el análisis de la Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) como herramienta aplicada en la cooperación transfronteriza de Baja California, en este sentido, las categorías y las razones consideradas en el presente apartado son las siguientes:

- *Cooperación.* La naturaleza de los agentes cooperantes involucra el intercambio de intereses mutuos y beneficios compartidos, esta es una argumentación base de la propuesta de cooperación energética transfronteriza. Por lo tanto, la cooperación es un elemento imprescindible para la construcción de un modelo de gestión estratégica del sector de energía de Baja California orientado al fomento del desarrollo local y regional fronterizo.
- *Coordinación.* La facultad de conciliar intereses requiere un trabajo arduo de negociación, cabildeo y entendimiento entre las partes o actores clave. Sin embargo, esto no es posible sin que exista orden, estrategia, cálculo, liderazgo y visión de para alcanzar objetivos planteados. En toda organización, en este caso, el sector público, la coordinación involucra a todas y cada una de las decisiones ejecutadas en acciones concretas dirigidas al logro de metas. La eficacia de la gestión pública requiere contar con la coordinación como una cualidad en el desempeño de las funciones. Para el sector energético, representa lograr alcanzar una sinfonía de competencias y responsabilidades en el nivel que sea, federal, estatal o local.
- *Capacidad de gestión.* La gestión pública requiere habilidades y competencias para un buen gobernar. El objetivo es la administración eficiente y eficaz de todo tipo de recursos con los que se cuenten, llámense humanos, financieros, materiales, ambientales, intangibles y también entran los recursos energéticos.

Figura 4.6. Las categorías del modelo de GpRD en la cooperación transfronteriza de la energía



Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso (2020).

4.5. Gestión estratégica de la energía en la región fronteriza

Es primordial el papel estratégico de los gobiernos y la administración pública local con el fin de incentivar una cooperación transfronteriza de tipo energética mediante una **gestión estratégica asociada**. Para ello, es necesario articular marcos legales, planes, programas y procesos de toma de decisión. Además, la descentralización estructural juega un papel trascendental para promover el desarrollo local y regional desde una perspectiva de cooperación transfronteriza como mecanismo de fomento y articulación de cadenas de valor. La importancia de un enfoque estratégico en materia energética radica en que permite redefinir el papel tradicional de la administración pública a nivel estatal y municipal o local para la creación de *valor público* (Moore 1999, Ramos, 2007). El reto es promover proyectos de energía fomentando un equilibrio entre la competitividad y el bienestar social (Nieblas y Ramos, 2007).

La **gestión estratégica de la energía** tiene diversas aplicaciones, un ejemplo de esto es la iniciativa liderada por la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA), organización ambiental intergubernamental regional fundada en el marco del TLCAN, con el Programa Piloto de Gestión de Energía de América del Norte 2016-2017, el cual contó con la participación de 18 instalaciones industriales pertenecientes a nueve empresas establecidas en Canadá, Estados Unidos y México. Como parte de las actividades del programa, tales instalaciones recibieron capacitación, con una duración de 18 meses, en torno a la norma ISO 50001 para la gestión energética y el programa Desempeño Energético Superior (Superior Energy Performance, SEP) (CCA, 2020).

Para lo anterior, la **gestión estratégica** propone fomentar *la eficacia, la eficiencia y la efectividad* en la administración y la política energética a partir del fortalecimiento de *las capacidades* de los gobiernos subnacionales. Por lo tanto, el papel de los gobiernos locales debe ser fundamental, deben contar con una visión amplia y la capacidad para identificar y fundamentar proyectos estratégicos en materia de desarrollo local basados en la **cooperación transfronteriza de la energía**. El reto es posicionar el rol estratégico de los gobiernos subnacionales en la agenda local como nacional y debe vincularse a los dos problemas que cuestionarán el papel de los municipios en los próximos diez años: la seguridad y el desarrollo. De lo contrario, los municipios seguirán desaprovechando las oportunidades para fundamentar el desarrollo bajo un entorno de constantes cambios, crecientes demandas sociales y un bajo desempeño gubernamental (Ramos, 2007, p. 189).

La *gestión estratégica* no sólo centra su atención en el futuro deseado y a la organización en su interior, también contempla analizar y comprender el ambiente exterior de esta, procede a identificar a los actores y las organizaciones clave que están tanto dentro como fuera del gobierno, considerar las capacidades y los recursos con los que cuentan, mismas que contribuyen a aprovechar las oportunidades y a neutralizar las adversidades para el logro de los objetivos (Aguilar, 2006). Por su parte, Moore (1998) describe la gestión estratégica a partir de una visión integral en la cual, el actuar de la administración pública es el punto fundamental de partida para la generación de *valor público*.

En el ámbito de la energía, el *valor público* consiste en generar impactos sociales observables a partir del desempeño del sector público. El objetivo principal consiste en desarrollar incentivos que aporten y generen el *bienestar* de los consumidores de energía. Si bien es cierto que el usuario final es el fin último del valor público, también entran en juego las distintas fases de la cadena energética, así como los actores que forman parte en cada una de estas, como lo son los exploradores, los productores, los generadores, los distribuidores y los comercializadores de energía.

La generación de *valor público* es una tarea monumental que recae en la administración pública sectorial energética tanto a nivel nacional como subnacional, por lo tanto, los esfuerzos que realice para generar un desarrollo en el ámbito energético serán observables a partir de resultados que sean medibles en términos de eficiencia y eficacia del aparato gubernamental público. Un indicador medible de impacto social y bienestar de los actores energéticos, principalmente los usuarios finales, es la seguridad energética a partir de las variables de disponibilidad, accesibilidad, asequibilidad, confiabilidad, sustentabilidad y calidad de la energía.

Siguiendo con Moore, este autor señala el llamado triángulo estratégico a partir del cual el sector público debe diseñar las estrategias de su actuación, estas deben ser: 1° valiosas en términos sustantivos, 2° legítimas y políticamente sostenibles y 3° operativa y administrativamente viables (López-V, 2014). El autor considera que el concepto de *gestión estratégica* estimula a los directivos a analizar el entorno y las demandas externas, además de las capacidades internas para comprender por qué su organización funciona de cierta manera y cómo es posible repensar sus estrategias hasta alinearlas con los propósitos establecidos. De tal forma, la *gestión estratégica de la energía* para el estado de Baja California es un componente fundamental en el proceso de profesionalización y de fomento en la capacidad de gestión en el sector público estatal.

Por otra parte, la *gestión estratégica* considera que el proceso de *generación de valor público* incluye el liderazgo directivo como uno de los aspectos más importantes para la clarificación y/o redefinición de los propósitos, la innovación en los procesos internos de la organización, el logro de consensos y suma de partes externas, la capacidad de adaptación ante los cambios tanto internos como externos, (López-V, 2014:34). Por tal motivo, el liderazgo directivo de los principales actores energéticos en Baja California es un punto fundamental para la *generación de valor público* en el sector energético estatal. En este caso, es posible identificar que el poder ejecutivo estatal representado a través del Gobernador del estado es uno de los actores energéticos principales por ser quien funge como el agente que encabeza el proceso de definición de las prioridades en la política sectorial energética a nivel estatal. Otra instancia fundamental en este cometido es la Comisión Estatal de Energía de Baja California y su representante máximo, el Director General, así como el resto de los funcionarios que integran.

En ambos casos, la capacidad directiva y el liderazgo efectivo exigen la identificación, el desarrollo y el trabajo continuo de competencias, las cuales consisten en las actitudes, los conocimientos y las habilidades que posee el agente líder. El liderazgo directivo implica fomentar el desarrollo de competencias en el sector público, en este caso, el énfasis recae en el ámbito energético a nivel estatal en Baja California, el objetivo final es rendir resultados al ciudadano como consumidor de energía. En términos generales, la *gestión estratégica aplicada en el sector de energía* involucra un uso eficiente, racional y óptimo de la energía, implica maximizar los recursos energéticos disponibles, partir de escenarios base y, mediante un ejercicio prospectivo, construir entornos futuros, considerando los recursos y las capacidades gubernamentales con las que se cuentan y las que se requieren desarrollar.

En este sentido, uno de los ejemplos de gestión estratégica existentes en el ámbito energético son los Sistemas de Gestión de la Energía a nivel municipal (SGEN). Con la intención de identificar cómo es posible aplicar de forma práctica el enfoque de gestión estratégica, a continuación, se aborda en qué consisten los SGEN y cómo son una vía factible de aplicación en el ámbito organizacional.

4.5.1. Un ejemplo de gestión estratégica de la energía: Los Sistemas de Gestión de la Energía a nivel municipal (SGEN)

La *gestión estratégica* aplicada en el sector energético es identificada a partir de varios mecanismos, un gran ejemplo de estos son los *Sistemas de Gestión de la Energía (SGen)* como un instrumento eficiente enfocado a mejorar el desempeño energético de una organización pública o privada en distintos ámbitos o niveles como regional, nacional, estatal o municipal. En este sentido, los *SGen* son identificados como una propuesta cercana al enfoque de Gestión estratégica y de Gestión para Resultados del Desarrollo (GpRD) aplicada al sector energético y factible de llevarse a cabo en el estado de Baja California e incluso a nivel municipal en Tijuana, Mexicali, Rosarito, Ensenada o San Quintín. Además, el estado bajacaliforniano tiene la posibilidad de conjugar los *SGen* con la cooperación transfronteriza con California, este hecho representa una posibilidad única de aprovechamiento. Los *SGen* son un mecanismo alternativo de gestión energética que contribuya a la competitividad y el bienestar y por tanto, al desarrollo local fronterizo de Baja California.

La *gestión de la energía* consiste básicamente en “la optimización en el uso de la energía, tiene como premisa hacer un uso racional y eficiente de la misma y aumentar la confiabilidad de los sistemas energéticos” (GIZ, 2017 y 2018). Si bien es cierto que, la tecnología es un factor clave en el uso de la energía, los cambios tecnológicos no son capaces de generar valor por si solos si no son acompañados del debido cambio de hábitos en cuanto a la gestión de la energía se refiere. El principio de gestión de la energía es retomado en la iniciativa denominada Sistemas de Gestión de la Energía, que, de acuerdo con la Norma Mexicana NMX-J-SAA-50001-ANCE-IMNC-2011, los *Sistemas de Gestión de la Energía* son: “un conjunto de elementos interrelacionados o que interactúan para establecer una política y objetivos energéticos y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar dichos objetivos”.

Básicamente, la implementación de un SGen tiene por objeto la mejora del desempeño energético en una forma costo-efectiva, es decir sirve para gestionar la energía de manera eficiente y sistemática en las actividades, garantizando una mejora continua y comprometiéndose con la política energética.

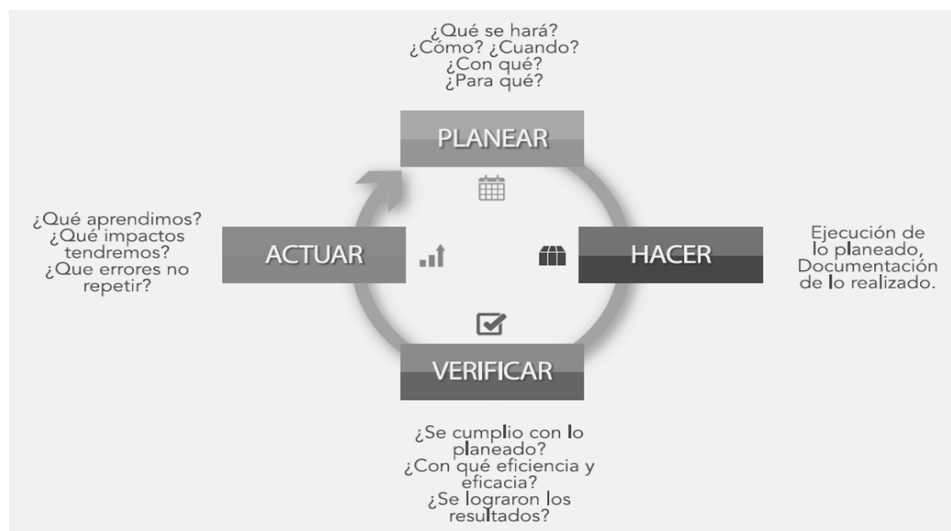
Figura 4.7. Concepto de desempeño energético para un SGen



Fuente: GIZ, 2018, p. 13

Los *Sistemas de Gestión de la Energía (SGen)*, ofrecen un enfoque sistemático, basado en el ciclo de mejora continua o ciclo de Deming propuesto por el Dr. Williams Edwards Deming. Esta estrategia incorpora cuatro pasos esenciales: **Planear – Hacer – Verificar - Actuar** (PHVA) (Figura #), de forma que una vez que acaba la etapa final de “Actuar o Ajustar”, se vuelve a iniciar la primera de planificación hasta repetir el ciclo, es decir que las actividades que se realizan son reevaluadas periódicamente para incorporar mejoras (GIZ, 2017 y 2018).

Figura 4.8. Ciclo de Deming



Fuente: GIZ, 2018, p. 12

En el plano internacional los *Sistemas de Gestión de la Energía* están tomando fuerza frente a la implementación de proyectos de eficiencia energética, debido, en buena parte, al enfoque sistemático. En este sentido, en el año 2015 se lanzaron en México las primeras Redes de Aprendizaje (RDA) para la implementación de Sistemas de Gestión de la Energía (SGEN) en un trabajo conjunto entre la Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México (GIZ por sus siglas en alemán) y la Comisión Nacional para el Uso Eficiente de la Energía (CONUEE). Desde entonces, gracias al éxito alcanzado, han aumentado los proyectos para realizar nuevas Redes de Aprendizaje (RDA) (GIZ, 2016, 2017 y 2018).

La implementación de SGen puede llevarse a cabo en distintos niveles y ámbitos de acción, uno de estos ocurre a nivel subnacional con los municipios y tiene como objetivo reducir el consumo energético, generar ahorros económicos y contribuir en la parte ambiental. El mayor consumo de energía en un municipio son los servicios públicos y la infraestructura, principalmente el alumbrado público y el bombeo de agua potable. Para el caso de Baja California, uno de los gastos más fuertes es el bombeo de agua para distribución en los municipios de Tijuana y Ensenada, ya que el recorrido es muy largo desde el Río Colorado, pasa por Mexicali y asciende por la zona de la Rumorosa hasta llegar a la ciudad de Tijuana. La Agencia de Cooperación Alemana GIZ señala que regularmente, los municipios no cuentan con un control de los consumos de energía en estos servicios, lo que ocasiona una importante carga en las finanzas municipales porque los gastos mayores son destinados a estos rubros y representa una presión constante en el presupuesto.

Este aspecto más que ser un obstáculo es un área de oportunidad para la implementación de SGen a nivel municipal en Baja California y la CONUEE recomienda gestionar la energía de forma sistemática y eficiente a través del diseño, implementación y mantenimiento de un SGen basado en la Norma Mexicana NMX-J-SAA-50001-ANCEIMNC-2011, Sistemas de gestión de la energía. Requisitos con orientación para su uso, en los servicios públicos municipales (GIZ, 2017 y 2018). A nivel municipal, los principales actores del diseño, implementación y mantenimiento de un SGen en los servicios públicos municipales son los funcionarios, y especialmente el Presidente Municipal, por ser el responsable de la toma de decisiones. El compromiso y liderazgo de este actor y el apoyo del equipo del municipio es fundamental, de lo contrario, el SGen fracasará. En este punto vale la pena recordar que uno de los principios de la GpR señala la importancia de la participación de todos los actores involucrados en la gestión pública y los esfuerzos institucionales son compartidos.

De acuerdo con la Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México-GIZ, (2018, p. 14), la implementación de un SGen en los servicios públicos municipales brinda múltiples beneficios, tales como:

- “Reducir el gasto asociado al pago de los consumos energéticos de manera duradera.
- Mejorar la calidad y confiabilidad de los servicios públicos, gracias a una operación controlada y eficiente.
- Disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero gracias a los ahorros energéticos.
- Identificar acciones o proyectos para la mejora del desempeño energético, en particular las de baja o nula inversión gracias a un mejor control operacional.
- Promover las mejores prácticas de gestión de la energía, promoviendo llevar la eficiencia energética y mejora continua a todos los servicios públicos y edificaciones municipales.
- Documentar de manera transparente las acciones emprendidas en cuanto a la gestión de los recursos energéticos y los beneficios obtenidos.
- Optimizar las compras de los equipos evaluando y priorizando la implementación de nuevas tecnologías más eficientes en cuanto al uso de la energía.
- Apoyar la toma de decisiones en cuanto a la compra de energía y controlar los consumos.
- Capacitar al personal del municipio en temas de gestión de energía.
- Concientizar a todo el municipio respecto al uso que dan a la energía.
- Identificar y cumplir con los requisitos legales relacionados con el uso y consumo de la energía y la eficiencia energética en los servicios públicos y edificaciones municipales”

Los *Sistemas de Gestión de la Energía (SGen)* son un ejemplo de cómo la Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) funciona a nivel subnacional. Para Baja California son un recurso ideal de gestión estratégica del sector energético estatal a nivel municipal porque implica un uso racional y eficiente de la energía, el resultado es el desempeño energético desde nivel municipal o local, lo que se traduce en valor público para la sociedad, significa un aporte a la competitividad y al bienestar del estado. Además, los *Sistemas de Gestión de la Energía (SGen) a nivel municipal* son un instrumento ideal para conjugarse con la cooperación transfronteriza de Baja California y aplicarse tanto a nivel municipal como en la relación con California. Esto es posible de lograrse a partir de la creación de *redes de aprendizaje* basadas en relaciones, interacciones y conexiones de actores que directa e indirectamente son parte del sector energético. Este hecho es muy valioso porque implica el desarrollo y multiplicación de vínculos e interacciones de las redes, generando aportaciones a la seguridad energética en la región fronteriza de Baja California y California.

5.1. La planeación estratégica de la energía en la región fronteriza

La planeación o también llamada planificación estratégica (PE), “es una herramienta de gestión que permite apoyar la toma de decisiones de las organizaciones en torno al quehacer actual y al camino que deben recorrer en el futuro para adecuarse a los cambios y a las demandas que les impone el entorno” (CEPAL-ILPES, 2003, p. 4). El proceso de planeación estratégica es un ejercicio de formulación de objetivos de carácter prioritario, la característica principal es el establecimiento de los cursos de acción o *estrategias* para alcanzar dichos objetivos. La finalidad es lograr la mayor eficiencia, eficacia, calidad en los bienes y servicios que se proveen. (CEPAL-ILPES, 2003).

La *planeación estratégica*¹ aplicada en el sector de energía exige tener una visión integral de las prioridades energéticas y las fuentes de suministro a corto, mediano y largo plazo. Vielma (2019), colaborador de opinión en varios medios especializados en energía en México señala que, la planeación estratégica en materia de energía es un “deber ser”. La planeación estratégica es un instrumento de política pública que combina diferentes formas de intervención en el funcionamiento del sistema y su utilización es fundamental en el proceso de toma de decisiones. Para el caso de la energía, la importancia radica en que es una parte sustantiva del proceso de formulación de política pública sectorial energética tanto a nivel nacional como subnacional.

En este orden de ideas, la Organización Latinoamericana de la Energía (OLADE) señala que la “planeación (de la energía) es un proceso permanente, de carácter sistémico y sobre la base de un enfoque multiobjetivo”. Además, considerando que el contexto “se enfrenta con situaciones de poder compartido, ese proceso debe incluir la construcción de la viabilidad” (OLADE, 2017, p. 172). A pesar de que la planeación energética tiene un carácter orientador, sí está concebida como un proceso que responde a una visión sistémica del sector energético, por lo tanto, esta también debe incluir la característica de ser *estratégica* por el hecho de ser una herramienta en la elaboración de estrategias de política energética con sus respectivos objetivos, metas, líneas de acción e indicadores.

¹ El término “estrategia” se deriva del griego “Strategos”, que significa, literalmente, “general del ejército”. En la antigua Grecia, los strategos asesoraban al gobernante político, por ejemplo, en la batalla de Maratón (490 AC), dieron asesoría “estratégica” sobre la gestión de las batallas para ganar las guerras, en lugar de asesorar sobre “tácticas” de manejo de las tropas para ganar las batallas.

Por lo tanto, la *planeación estratégica de la energía* está orientada a la construcción de escenarios prospectivos, pero con fundamento en una línea base que considera factores cuantitativos y cualitativos. El punto inicial es el *diagnóstico* de la situación energética actual, la identificación de recursos, potencial energético, producción, consumo, capacidad en infraestructura, entre otros aspectos. Esta fase aplicada en el caso de Baja California ya se desarrolló en el capítulo II. Cabe señalar que el proceso de la *planeación estratégica* de la energía está sujeto a fases de formulación, monitoreo, seguimiento, evaluación, mejoramiento y ajuste continuo de variables. El objetivo de la *planeación estratégica* es diseñar, formular y establecer objetivos y metas considerando factores internos y externos del sistema energético en cuestión. Sin embargo, importante considerar que la *viabilidad* tanto *técnica*, *política* como *administrativa* determina el grado de consecución de lo que se aspira a cumplir.

La *planeación estratégica* aplicada al sector energético resulta ser muy atinada, ya que “la energía es un campo fértil para la planeación” y, sobre todo, de planeación estratégica orientada no sólo al logro metas, si no, para la obtención de resultados a corto, mediano y largo plazo. En este caso, “el sector energético es un sector productivo con características particulares, que exige, ante todo, una visión a largo plazo” (Rodríguez-Padilla, 2000). De tal forma, la planeación estratégica aplicada al sector de la energía de Baja California responde a cuatro cuestionamientos principales:

1. ¿De dónde se parte? - ¿Cuál es panorama energético actual a nivel local, nacional e internacional de Baja California? – Acción: Análisis de la situación actual, del entorno y las circunstancias internas y externas
2. ¿A dónde se desea llegar? - ¿Cuáles son las aspiraciones energéticas a partir del consumo promedio y demanda de energía existente en Baja California? - Acción: Planteamiento de objetivos y metas deseadas, medibles y alcanzables
3. ¿Cómo se puede llegar? ¿Cuáles son los factores técnicos, políticos e institucionales de factibilidad y viabilidad energética de Baja California? – Acción: Diseño de las estrategias apropiadas para enfrentar amenazas.
4. ¿Cómo medir para saber los avances del sector energético de Baja California? Acción - Establecimiento de indicadores para el seguimiento de resultados.

La relación del enfoque de la planeación estratégica de la energía como herramienta de la Gestión por Resultados para el Desarrollo y la cooperación transfronteriza es fundamental, porque la primera tiene la capacidad para incidir tanto en la existencia como en la eficacia de la segunda.

CAPÍTULO V. ANÁLISIS DE RESULTADOS

LA PROPUESTA DEL PLAN ESTRATÉGICO DE COOPERACIÓN TRANSFRONTERIZA PARA LA SEGURIDAD ENERGÉTICA DE BAJA CALIFORNIA

5.2. La Cooperación Transfronteriza de la Energía o la Cooperación Energética Transfronteriza de Baja California, una propuesta de conceptualización

Uno de los desafíos iniciales de la presente investigación fue analizar la cooperación transfronteriza de la energía en el estado de Baja California, México y su relación con California, Estados Unidos, sin embargo, teóricamente no existe una definición formal al respecto. Por lo tanto, una de las aportaciones del presente estudio es brindar elementos que permitan delimitar una conceptualización conjunta que represente e integre el significado de los conceptos de *cooperación transfronteriza* y de *cooperación energética*.

La *cooperación transfronteriza* es una modalidad de desarrollo local y territorial, este enfoque teórico brinda elementos heurísticos para un análisis del sector energético de Baja California desde distintas aristas, observando el objeto de estudio desde el plano multiescalar, multiactoral y multidimensional. Ahora bien, respecto a la noción de *cooperación transfronteriza* es recomendable tomar con cautela su revisión debido al cúmulo de significados que representa en cada estudio de caso. Un primer acercamiento señala que la *cooperación transfronteriza* es considerada como un dispositivo orientado al fomento, la generación y el tránsito hacia un modelo de desarrollo con una visión integral, multidimensional, tanto a nivel local como regional que no solo considere el aspecto económico, sino también el sustentable.

De tal forma, el concepto de *cooperación transfronteriza* fue desintegrado y analizado teóricamente en el capítulo I, sin embargo, vale la pena retomar que es un proceso que considera la apropiación de los espacios fronterizos y centra su atención en el impulso de las acciones conjuntas en temas de interés común, dejando de lado en sentido estricto, el marco jurisdiccional o Estatal (Ponce, 2016). Esto es, la *cooperación transfronteriza* es una iniciativa de colaboración entre autoridades subnacionales más allá de los límites fronterizos nacionales (Oddone, 2013). En este orden de ideas, vale la pena resaltar que la *cooperación transfronteriza* es una modalidad de impulso y fomento de acciones en pro del desarrollo territorial y el desarrollo local fronterizo. La colaboración tiene como objetivo contribuir al estado de sus miembros en diferentes sectores o ámbitos de desempeño.

Por su parte, la *cooperación energética* denota la necesidad de generar relaciones de intercambio y colaboración entre actores con distinta capacidad energética, así como de la tenencia y disponibilidad de recursos energéticos, de la capacidad tecnológica y de acceso a la energía para garantizar las fases de la cadena de energética como lo son la producción, la generación, la transmisión, el suministro y el uso final de la energía. Por ejemplo, en la cadena de valor del sector energético una de las variables transfronterizas es la capacidad de infraestructura, la cual está asociada al proceso de generación, que, en ocasiones, involucra usar el tendido de redes de transmisión y distribución que cruzan fronteras. Esta es una expresión palpable de lo que representa la *cooperación energética transfronteriza*, además de otras variables políticas, jurídicas, técnicas, ambientales que también están relacionadas en las etapas del proceso de la misma.

La cooperación energética, al igual que la cooperación transfronteriza argumenta su actuación en la *colaboración basada en intereses para el logro de objetivos comunes*. Las características que involucra dicho proceso son una relación sistémica, interdependiente y coexistente, así como un conjunto de elementos intrínsecos unidos en un concierto de encuentros y desencuentros, de acciones constantes y temporales, de visiones propias, ajenas y conjuntas, de factores internos y externos; todos y cada uno de estos elementos son capaces de impactar, alterar, acelerar o modificar el cauce de la cooperación energética transfronteriza entre los agentes implicados. De igual forma, en ambos casos, la *cooperación energética* y la *cooperación transfronteriza* descansan en los principios y criterios de reciprocidad, asistencia, colaboración, solidaridad, equidad, eficiencia y sobre todo, en el interés mutuo.

Tanto la cooperación transfronteriza, como la *cooperación energética* son conceptos tanto teóricos como prácticos porque tienen actuación en la realidad, donde convergen las necesidades, las aspiraciones y las pretensiones de los agentes cooperantes que se entrelazan y se encauzan en un proceso conjunto, mismo que oscila entre la dinámica y la complejidad constante de cada una de las partes. En este sentido, las relaciones de cooperación en materia de energía generan ambientes colaborativos en los que coexisten diversos actores con distintas capacidades (Yan, Li y Guo, 2015), este panorama es aplicable a nivel nacional, subnacional y regional, por lo que, es muy probable que todos estos aspectos ocurran en la interacción constante de los sectores energéticos en la región transfronteriza Baja California-California.

Ahora bien, en conjunto, dichas capacidades conforman una estructura (*capability structure en inglés*) que es verificable a través de un *sistema de evaluación de los agentes cooperativos* en las relaciones energéticas, este proceso se denomina *internalización de los cambios de la estructura*. Por su parte, Mendoza y López (2018, p. 37) ahondan respecto a este punto señalando que este proceso puede entenderse como “una serie de factores, criterios o elementos con los que los agentes de la cooperación energética cuentan y pueden ser tres agrupados en categorías: *capacidad de apertura, capacidad de aprendizaje y capacidad competitiva*”, mismas que influyen mutuamente y evolucionan constantemente. En la siguiente Figura # se aborda la estructura de las capacidades, los factores, los factores evolutivos y la explicación respectiva:

Figura 5.1. El sistema de evaluación de la estructura de capacidades de los agentes de la cooperación energética internacional

	Factores	Factores evaluativos	Explicación
Estructura de capacidades	Capacidad de apertura	<ul style="list-style-type: none"> - Dependencia del exterior - Capacidad en el tipo de cambio de las reservas - Capacidades internas y externas de inversión 	<ul style="list-style-type: none"> - Robustez de los vínculos comerciales con el exterior. - Habilidad de atraer inversiones extranjeras en materia de energía - Facilidad de transacciones en materia de energía.
	Capacidad de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de asimilación - Capacidad de reserva - Capacidad de reemplazo 	<ul style="list-style-type: none"> - Precisión de la información para asimilar energía. - Introducción y alcance de reservas energéticas - Retiro y adición de vieja y nueva capacidad energética
	Capacidad competitiva	<ul style="list-style-type: none"> - Control del mercado - Innovación tecnológica y capacidades - Productividad laboral 	<ul style="list-style-type: none"> - Nivel de control de la participación en el mercado - Intensidad de investigación, nivel de resultados en innovación - Productividad laboral por niveles (en millones)

Fuente: Traducido de Yang, Li y Guo, 2014, p. 2490, citado en Mendoza y López, 2018, p. 43

Por lo anterior, la presente investigación, con el afán de aportar en los estudios de cooperación transfronteriza y cooperación energética decidió proponer la denominación de ***cooperación transfronteriza de la energía (CTFEnergía)*** o ***cooperación energética transfronteriza (CEnergéticaTF)*** y conceptualizarla como:

- el ***conjunto de colaboraciones, relaciones y alianzas*** entre ***agentes subnacionales*** en los ***espacios fronterizos*** o más allá de las fronteras o delimitaciones jurisdiccionales con ***interés común*** en intercambiar, complementar o compartir recursos energéticos, experiencias, conocimientos, información, investigación y/o desarrollo, innovación tecnológica ó recursos humanos especializados en el sector energético con la intención de contribuir en la ***seguridad energética*** y el ***desarrollo local y/o fronterizo***.

La ***cooperación transfronteriza de la energía*** o ***cooperación energética transfronteriza*** es un recurso teórico poco explorado porque generalmente los asuntos y relaciones energéticas se enmarcan a nivel federal con negociaciones de alto nivel a nivel bilateral y multilateral. Sin embargo, el alcance operativo de la cooperación energética ocurre a nivel subnacional, donde las entidades federativas, en este caso como Baja California, experimentan la realidad y donde la cadena energética acontece. Es donde territorialmente se encuentran disponibles los recursos energéticos potenciales de explorar, explotar, transformar, etc. También a nivel subnacional ocurren las relaciones entre los actores o agentes del sector de energía que, en su calidad de desarrolladores, generadores, suministradores, demandantes y usuarios finales de la energía llevan a cabo una dinámica e interacción productiva.

La ***cooperación energética transfronteriza*** o la ***cooperación transfronteriza de la energía***, tiene como marco de actuación los acuerdos marco de colaboración suscritos a nivel bilateral o multilateral entre las naciones o a través de los Convenios de Cooperación o Memorándum de Entendimiento (MOE por sus siglas en inglés). De tal forma, el manifiesto explícito es la colaboración conjunta de dos o más partes en el rubro energético para intercambiar, complementar y compartir recursos energéticos, experiencias, conocimientos, información, investigación y/o desarrollo, innovación tecnológica, o recursos humanos, entre otros.

A lo largo de la presente investigación, se comprobó que la *cooperación energética transfronteriza* o la *cooperación transfronteriza de la energía*, depende en gran medida de las capacidades de infraestructura, capacidades institucionales, capacidades normativas-regulatorias, capacidades financieras y capacidades humanas, así como del nivel de las relaciones, interacciones y dinámicas entre los agentes gubernamentales, no gubernamentales (empresas) y academia, sociedad civil y otros actores en calidad de generadores, consumidores, proveedores, investigadores, consultores, u otros. La cooperación transfronteriza de la energía representa un complejo sistema de unidades interactuantes que a partir de acciones producen efectos directos e indirectos en distintos niveles de organización y dimensiones de desarrollo.

La *cooperación transfronteriza de la energía* o *cooperación energética transfronteriza* funge como pieza clave en la construcción de una *seguridad energética* a nivel regional, nacional o local en la entidad bajacaliforniana porque este concepto en su definición moderna tiene como cometidos: la disponibilidad, la accesibilidad, la asequibilidad y la aceptación ambiental y social de la energía. Para Baja California, es posible que la *cooperación transfronteriza de la energía* o *cooperación energética transfronteriza* funja como una ventaja competitiva frente a California, siempre y cuando exista una visión amplia a corto, mediano y largo plazo con enfoque de *Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpR)* porque ambos necesitan uno del otro para fortalecer su sector energético en todas sus formas, así como velar por su seguridad energética con el aseguramiento de la energía a partir de una fuente segura, con oferta suficiente, flujo continuo, precio accesible, con producto de calidad y competitivo bajo un enfoque sustentable en los ámbitos social y ambiental.

5.3. Factores, alcances y límites de la cooperación transfronteriza de Baja California

La formulación de una cooperación transfronteriza parte desde el seno de los agentes cooperantes, en este caso, el análisis recae en el estado de Baja California, en este punto es necesario retomar la pregunta principal de la presente investigación la cual plantea lo siguiente: *¿cuáles son los factores, alcances y límites de la cooperación transfronteriza de la energía en el estado de Baja California?* La respuesta al respecto dirige la atención a considerar el contexto internacional, nacional y particularmente los factores internos que intervienen en el diseño y formulación de una estrategia formal y permanente de cooperación transfronteriza en el tema energético. Respecto a los alcances y límites, estos estarán determinados en gran medida por la *capacidad de gestión* de los agentes cooperantes para dar cauce o no a la dinámica de intercambio de beneficios mutuos.

Para tales efectos, el análisis de la cooperación transfronteriza en el ámbito fronterizo contempla el enfoque de la *gestión y administración pública*, aspecto que regularmente no es considerado en el estudio de las relaciones México-Estados Unidos (Ramos, 2009) pero que tiene gran relevancia en el análisis de capacidades de gestión de gobiernos locales o subnacionales fronterizos. Precisamente, para los fines de la presente investigación, una de las aportaciones es estudiar la cooperación transfronteriza de la energía desde el ámbito de la *gestión pública estratégica* porque permite identificar las *capacidades de gestión* de Baja California en el proceso de diseño, formulación y ejecución de una estrategia formal, continua y permanente de cooperación transfronteriza de la energía que favorezca el desarrollo local y regional.

En este punto vale la pena cuestionar *¿Qué tan importante es tener una administración pública con una visión transfronteriza y más específicamente en el tema de la energía?* Pues bien, para los estados fronterizos es muy relevante contar con un enfoque de gestión y planeación estratégica bajo una visión transfronteriza porque el contexto de frontera tiene necesidades únicas, complejas y está determinado por una realidad binacional que muchas veces se construye a nivel nacional pero su ejercicio ocurre a nivel local. El contexto fronterizo implica la interacción constante entre las administraciones públicas de dos o más Estados nacionales y a su vez, de los gobiernos subnacionales y locales pertenecientes a distintas naciones (Ramos, 2009). Esta realidad *sui generis* requiere esfuerzos mayores para fortalecer las *capacidades de gestión* al interior de la administración pública local, que en este caso es la de Baja California y particularmente el manejo del tema energético a nivel fronterizo.

Por su parte, Luis F. Aguilar Villanueva destaca la importancia de la administración pública con visión transfronteriza señalando que “(...) la administración pública de estados, municipios y regiones fronterizas aumenta su visión estratégica y el impacto de sus acciones si incorpora sustantiva y permanentemente, en su conceptualización e iniciativas, las potencialidades de la comunicación y cooperación transfronterizas (...). En este sentido, Ramos (2009) complementa la idea y denota “la necesidad de profesionalizar a los gobiernos y a la administración pública fronteriza mexicana con un enfoque de *gestión, planeación estratégica de la cooperación y la planeación transfronteriza*”. Sin duda, estos son elementos clave para el estado de Baja California respecto al manejo del tema energético desde el interior de la estructura gubernamental por tratarse de un sector estratégico y el papel que tiene en el desarrollo fronterizo.

Ramos (2009) señala que no se ha analizado el papel de los gobiernos y la gestión pública local para promover una cooperación transfronteriza eficaz con los Estados Unidos en el ámbito local y regional. De tal forma, la presente investigación retoma la premisa de considerar la capacidad gubernamental y la gestión intergubernamental como factores determinantes en la generación de una propuesta de cooperación transfronteriza de la energía, que sea *eficaz*, lo que implica la generación de impactos y resultados que favorezcan el desarrollo local y regional fronterizo.

5.4. El mecanismo FODA y el sector energético de Baja California

Con la intención de evaluar la situación actual del sector energético de Baja California se utiliza la herramienta de análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) para identificar las *potencialidades y los retos energéticos* que enfrenta el estado bajacaliforniano, a partir de factores internos y factores externos, en los cuales es recomendable dedicar esfuerzos de cooperación energética transfronteriza como mecanismo de apoyo para incentivar y generar elementos para el desarrollo local y fronterizo. El ejercicio FODA permite conocer el panorama general de las *ventajas comparativas y las ventajas competitivas energéticas* que prevalecen en el territorio bajacaliforniano, así como como las capacidades múltiples que posee el estado con el afán de diseñar y elaborar una propuesta de una gestión estratégica del sector energético de Baja California con visión a corto, mediano y largo plazo que apueste por la seguridad energética del estado fronterizo y contribuya al desarrollo.

5.5. Ventajas y retos del sector energético de Baja California 2013-2019 (FODA)

6. Figura 5.2. Análisis FODA del sector de energía de Baja California – Factores internos – Fortalezas (F) y Oportunidades (O)

	Factores internos		Factores internos
F	FORTALEZAS	O	OPORTUNIDADES
F1	<ul style="list-style-type: none"> Vocación natural y territorial del estado. Ubicación geográfica y condiciones climatológicas favorables. 	O1	<ul style="list-style-type: none"> Las energías que Baja California tienen potencial probado y posible a partir de proyectos vigentes y de estudios prospectivos realizados.
F2	<ul style="list-style-type: none"> Potencial energético a partir de las energías renovables y limpias como la eólica, la solar (fotovoltaica), la geotermia, el biogás, la marítima (maremotriz y undimotriz) y la hidráulica. 	O2	<ul style="list-style-type: none"> Potencial energético a partir de las energías eólica, solar (fotovoltaica), geotermia, biogás, marítima (maremotriz y undimotriz), hidráulica.
F3	<ul style="list-style-type: none"> En Baja California están ubicadas dos interconexiones eléctricas, la línea 6. Tijuana-Miguel y la línea 7. La Rosita-Imperial Valley, que funcionan para la importación y la exportación de energía eléctrica hacia y desde Estados Unidos. 	O3	<ul style="list-style-type: none"> Baja California está conectado al Sistema Eléctrico de Estados Unidos y Canadá, este representa uno de los sistemas más grandes en el mundo.
F4	<p>Baja California exporta energía eléctrica a California 400 MW en promedio mensual</p>	O4	<ul style="list-style-type: none"> La cercanía con California representa una oportunidad de cooperación transfronteriza de la energía porque ambos estados requieren energía, tienen una relación de interdependencia energética.

F5	<ul style="list-style-type: none"> · Baja California ocupa el lugar número doce a nivel nacional en la generación de energía renovable y limpia, con esto aporta a los objetivo nacional y los compromisos internacionales de transición energética de México. 	O5	<ul style="list-style-type: none"> · Baja California tiene gran potencial para participar en procesos de transición energética y diversificación de matriz energética estatal.
F6	<ul style="list-style-type: none"> · El estado alberga a empresas vinculadas directa o indirectamente con el sector energético 	O6	<ul style="list-style-type: none"> · La inversión en proyectos estatales de energía representa el desarrollo de infraestructura energética.
F7	<ul style="list-style-type: none"> · El estado cuenta con la Comisión Estatal de Energía (CEEBC) con la misión de promover el desarrollo del Estado a través del aprovechamiento eficiente de los recursos energéticos para contribuir en mejorar la calidad de vida de los bajacalifornianos 	O7	<ul style="list-style-type: none"> · Desarrollo de mecanismos de coordinación y apoyo con las instancias federales competentes en materia energética, es necesario el acercamiento multinivel sectorial.
F8	<ul style="list-style-type: none"> · El estado tiene experiencia de alianzas empresariales y comerciales con California. 	O8	<ul style="list-style-type: none"> · El aprovechamiento de las energías renovables y limpias representan la oportunidad de generación de empleos nuevos en el estado y la región, así como de fomento de la economía local.
F9	<ul style="list-style-type: none"> · Existen antecedentes de cooperación transfronteriza de la energía de Baja California con California y la región fronteriza. 	O9	<ul style="list-style-type: none"> · El estado tiene un mercado creciente de energía debido al aumento de la población y las actividades económicas.
F10	<ul style="list-style-type: none"> · Recursos humanos especializados calificados en el sector de energía. 	O10	<ul style="list-style-type: none"> · Es posible conformar un Sistema Estatal de Información Energética de Baja California que concentre la información necesaria para monitorear el sector.

F11	<ul style="list-style-type: none"> · La actual administración estatal considera el tema de la energía en el Programa Estatal de Desarrollo 2020-2024 y lo vincula con el desarrollo local y el bienestar social. 	O11	<ul style="list-style-type: none"> · La generación de energía a partir de fuentes renovables o limpias contribuye a una imagen favorable de Baja California a nivel nacional e internacional.
F12	<ul style="list-style-type: none"> · El estado alberga y tiene en existencia y operación importantes centros de académicos y de investigación en temas de energía como el Centro Mexicano en Innovación Geotérmica (CemieGeo) con adscripción en el CICESE. 	O12	<ul style="list-style-type: none"> · Posibilidad de cooperación tecnológica y de innovación en el sector de la energía con California.
F13	<ul style="list-style-type: none"> · Baja California tiene una oferta académica de formación técnica y universitaria con programas relativos al sector energético. 	O13	<ul style="list-style-type: none"> · Existen fondos públicos federales para financiar e incentivar la innovación en el sector energético estatal.
F14	<ul style="list-style-type: none"> · Baja California cuenta con la Ley de Energías Renovables. 	O14	<ul style="list-style-type: none"> · La Reforma Energética plantea estímulos a los gobiernos subnacionales para el desarrollo de proyectos de generación de energía alternativa.
F15	<ul style="list-style-type: none"> · Baja California tiene la Ley de Ciencia y Tecnología e Innovación. 	O15	<ul style="list-style-type: none"> · El marco jurídico y normativo federal considera la protección y regulación de los factores sociales y ambientales en el desarrollo de proyectos de energía a nivel subnacional.
F16	<ul style="list-style-type: none"> · La CEEBC realiza acciones de promoción en materia de aprovechamiento, uso racional de recursos energéticos, capacitación y asesoría energética, fomento de prácticas de ahorro y eficiencia energética, así como jornadas de 	O16	<ul style="list-style-type: none"> · Baja California es un estado participante activo en encuentros energéticos bilaterales y multilaterales con California y en la región fronteriza en general.

	educación ambiental energética en industrias, escuelas y otras instancias.		
F17	· Recientemente se creó el Clúster Energético de Baja California (2019) con la misión de innovar y eficientar el aprovechamiento de los recursos renovables y no renovables en Baja California.	O17	· El desarrollo de proyectos de energía representa un potencial en la reducción de los precios de energía, el fomento de competitividad en el sector, ahorros económicos y bienestar para la población.
F18	La Agenda 2030 y los ODS en particular el No. 7 Energía plantean el marco para el aprovechamiento sustentable de la energía a nivel subnacional	O18	· Las acciones realizadas para el cumplimiento de las metas del ODS 7. contribuyen en la reducción de gases de efecto invernadero (GEI) con impacto en el cambio climático.

Figura 5.3. Análisis FODA del sector de energía de Baja California – Factores externos – Debilidades (D) y Amenazas (A)

	Factores externos		Factores externos
D	DEBILIDADES	A	AMENAZAS
D1	· Baja California tiene dependencia de energéticos del exterior.	A1	· Débil seguridad energética estatal
D2	· Ningún producto petrolífero es procesado en Baja California y por consecuencia, tampoco cuenta con infraestructura básica del Sistema Nacional de Refinación.	A2	· El sector eléctrico de Baja California es el mayor usuario de gas natural del estado.
D3	· No tiene gas natural en su territorio, lo importa desde Estados Unidos a través de gasoductos o bien, a partir del abastecimiento de proveedores lejanos a terminales regasificadoras ubicadas en la costa este.	A3	· El sector eléctrico de Baja California es el mayor usuario de gas natural del estado.
D4	· Baja California ocupa el lugar No. 10 en el consumo de energía a nivel nacional	A4	· Tendencia de crecimiento poblacional que implica mayor demanda de energía.
D5	· Baja California tiene cierta intermitencia estacional en la generación de energía a partir de fuentes renovables o limpias.	A5	· El sector industrial es uno de los mayores usuarios de energía en horarios continuos.
D6	· Baja California es un sistema energético aislado, no está conectado al Sistema Eléctrico Nacional (SEN).	A6	· La actual administración federal canceló en el año 2019 el proyecto de interconexión de Baja California con el Sistema Eléctrico Nacional (SEN), este hecho representa un revés para la seguridad energética estatal.

D7	· Hay carencia de recursos humanos calificados para ciertos eslabones en la cadena de energía estatal.	A7	· Existe posibilidad de fuga de talento especializado en el sector energético debido al diferencial de salarios respecto al país vecino Estados Unidos.
D8	· Falta información, difusión, aprendizaje y adecuación de la regulación energética federal para el desarrollo estatal de proyectos de energía.	A8	· Escenario general de incertidumbre respecto a la continuidad de las políticas, el marco jurídico, las reglas de juego, los incentivos y los proyectos de energía en el país.
D9	· El estado no tiene un Sistema Estatal de Información Energética.	A9	· La reducción del presupuesto federal hacia la ciencia en el país limita la inversión en investigación y desarrollo del sector energético de Baja California.
D10	· Hace falta mayor vinculación de la academia e investigación y desarrollo energético con la empresa y el gobierno.	A10	· En Baja California hay debilidad en las cadenas productivas del sector de energía debido a que dependen de insumos del exterior.

Fuente: Elaboración propia, González-Troncoso, 2019 con información de INEGI 2020, CONACYT ,

El siguiente paso es considerar el análisis FODA del sector energético de Baja California y realizar una evaluación integral considerando e interrelacionando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas para generar propuestas orientadas a identificar objetivos, estrategias y acciones de gestión estratégica que contribuyan en el diseño y planificación estratégica de una cooperación energética transfronteriza orientada al desarrollo local fronterizo. De esta forma, la CEPAL (Silva, 2003) en la metodología para el desarrollo local, recomienda considerar los siguientes aspectos FODA y orientarlos a un proceso de gestión pública para el desarrollo local mediante la siguiente forma: Aprovechar las *oportunidades* y *fortalezas*, Superar las *debilidades* aprovechando las *oportunidades*, Superar las *amenazas* aprovechando las *fortalezas*, Neutralizar las *amenazas*.

6.1. Propuesta de un modelo de gestión estratégica del sector de energía de Baja California. La Gestión por Resultados para el Desarrollo (GPRD) aplicada en la cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California

Uno de los objetivos principales que la presente investigación planteó de manera inicial fue: *Elaborar la propuesta de un modelo de gestión estratégica del sector de energía de Baja California* a partir del enfoque de la Gestión por Resultados para el Desarrollo (GPRD) aplicado en la cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California. La motivación iniciar y la intención final del presente trabajo de investigación es sentar las bases para el desarrollo de una iniciativa formal de política pública dirigida a la mejora de la gestión pública en el sector de energía de Baja California.

La propuesta de un Plan de Gestión Estratégica de la Cooperación transfronteriza de la energía o la cooperación energética transfronteriza consiste en una iniciativa está pensada en dos vertientes. La primera considera que una cooperación transfronteriza parte de un escenario base desde el interior de una entidad federativa, subnacional o también es posible denominarlo subfronterizo, que en este caso es Baja California y considera las condiciones, las capacidades y las potencialidades que tiene el sector energético estatal. Esta parte integra el conjunto de aspiraciones encaminadas a posicionar y fortalecer el sector energético de Baja California. La segunda vertiente, plantea una serie de iniciativas complementarias a la primera parte y está enfocada al conjunto de acciones de cooperación energética a realizar con el otro agente cooperante a nivel transfronterizo, que este caso, la entidad vecina más próxima en la frontera es el estado de California.

La cooperación transfronteriza de la energía o cooperación energética transfronteriza consiste en identificar los intereses comunes que existan entre ambos agentes cooperantes para posteriormente, dar cauce al proceso de intercambiar, complementar o compartir aspectos relativos al sector de energía. En este sentido, es importante que Baja California trabaje en invertir, preparar y fortalecer el sector energético estatal con la intención de enriquecer sus ventajas comparativas y competitivas frente al estado de California. Lo importante es generar condiciones que aporten al perfil energético de Baja California y contribuyan a aprovechar su posición en el proceso de negociación energética. Es claro que, las relaciones de interdependencia o dependencia mutua en términos de energía involucran la necesidad de aportar a la seguridad energética de cualquier agente consumidor, en este caso, la alianza de Baja California con California contribuye a generar incentivos relativos al aseguramiento energético de manera individual y conjunta.

El apostar por la *cooperación transfronteriza de la energía o cooperación energética transfronteriza* representa una oportunidad de Baja California, como actor subnacional, para disminuir asimetrías en la relación bilateral fronteriza con California porque la naturaleza cooperante de los agentes en acción permite construir, conformar o afinar relaciones horizontales a nivel transfronterizo. En este caso, el tema de energía es un asunto que siempre ha estado presente pero que no ha recibido la atención merecida y esto implica una ventana de oportunidad para Baja California por aprovechar espacios de negociación donde obtenga beneficios diversos que le aporten a su seguridad energética estatal y por tanto, a su desarrollo local.

Respecto a la factibilidad de fortalecimiento del *clúster energético estatal* y la incidencia de su funcionamiento, cabe destacar que, al inicio de la investigación se consideró la creación de un clúster estatal de energía, sin embargo, este hecho se consumó en el transcurso del trabajo en agosto de 2019 cuando surgió de forma inesperada el clúster energético de Baja California. Esto ocurrió en el marco de la presentación del Consejo Nacional de Clústeres de Energía integrado por representantes de varios estados del país, es donde destaca el nombramiento de la organización bajacaliforniana (Clúster Energético de Baja California, 2020, sitio web). Una vez identificado tal antecedente, se dio seguimiento y se encontró que esta organización fue creada con el respaldo del Clúster Aeroespacial de Baja California, el argumento de su alianza fue que, ciertos procesos en la cadena de producción y suministro de ambos clústers son complementarios.

Los objetivos planteados por el recién creado Clúster Energético de Baja California a finales del año 2019 dados a conocer contemplan: reducir el costo de electricidad y otros energéticos en Baja California, aprovechar al máximo el potencial energético sustentable del estado diversificando fuentes e impulsando la innovación de Modelos Energéticos Sustentables y, experimentar modelos innovadores de generación, acumulación, distribución y transmisión de energía (Clúster Energético de Baja California, 2020, sitio web). Cabe destacar que, la base de todo clúster está fundada en la filosofía de la Triple Hélice donde convergen el sector privado o industrial, el gubernamental y el académico, en este sentido, la recomendación es aplicarlo a nivel estatal, fortaleciendo las capacidades, potenciales y recursos humanos, materiales, financieros, know-how, investigación y desarrollo que Baja California tiene respecto al sector energético.

Cabe recordar que Baja California cuenta con la Comisión Estatal de Energía (CEEBC) creada desde el año 2012, esta instancia forma parte del aparato institucional gubernamental estatal y por tanto, la naturaleza de sus acciones es distinta. Resulta trascendental la creación del Clúster Energético de Baja California bajo esta noción porque generalmente el funcionamiento de un clúster está basado en una filosofía de Triple Hélice considerando el sector académico, el sector privado y el sector gubernamental que actúan de una forma complementaria pero autónoma. En este caso, será interesante conocer cómo ambas organizaciones interactúan y compaginan trabajo sin que esto implique duplicar, contrarrestar o contraponer temas, objetivos e intereses. Lo ideal sería replantear la naturaleza en cada caso e incluso, unir esfuerzos que permitan contribuir al fortalecimiento del sector energético estatal desde distintos ámbitos.

Pues bien, a continuación, se desarrollan algunas propuestas, estrategias y acciones recomendadas a nivel interno en el estado de Baja California y a nivel externo en su relación con California.

- Incorporar a nivel estatal el enfoque integral de desarrollo energético basado en la sustentabilidad energética, el aprovechamiento de las energías alternativas, el fomento de prácticas de eficiencia energética, la investigación y desarrollo, la innovación tecnológica y la generación de cadenas de valor en el sector energético.
- Desarrollar un Sistema Energético Estatal Público que integre información estadística y geográfica apoyado en herramientas de geolocalización referenciada. Dar seguimiento y actualización constante.
- Convocar a instituciones, investigadores, especialistas, estudiantes del sector de energía del estado para que contribuyan a alimentar continuamente la base de datos.
- Generar bases de datos con información de los recursos energéticos potenciales, disponibles y en vías de aprovechamiento a nivel estatal y regional de Baja California.
- Elaborar un Anuario o Balance Estatal de Energía con información actualizada del perfil energético de Baja California.
- Crear formalmente un Grupo Estadístico de Energía de Baja California. Preferentemente que dependa de la Comisión Estatal de Energía y/ del Clúster Energético de Baja California de manera conjunta.
- Fomentar el fortalecimiento institucional del sector energético bajacaliforniano comenzando por la reconfiguración administrativa y funcional de la Comisión Estatal de Energía.

-
- Destinar esfuerzos para el desarrollo de capacidades gubernamentales del sector de energía a nivel estatal y regional. Generar jornadas constantes de capacitación y formación especializada de los funcionarios del sector energético y replicarla en otras dependencias estatales como lo son instancias de gobierno, industria privada, cámaras de comercio, academia y público en general.
 - Incentivar la inversión en el desarrollo de iniciativas y proyectos de energía de menor o mediana escala, así como el fomento de inversión en infraestructura energética.
 - Fortalecer el marco jurídico, regulatorio y normativo energético a nivel estatal.

6.2. Alcances y límites de la investigación

Es importante realizar un balance de los alcances logrados y las limitaciones encontradas durante la realización de la presente investigación. Los alcances logrados son de gran importancia y se orientan en varios sentidos. Teóricamente se encontraron tanto recursos importantes de análisis a partir de interesantes metodologías como limitaciones en las explicaciones de la cooperación transfronteriza. Los retos teóricos de la cooperación transfronteriza aplicada al ámbito energético confirmaron el descubrimiento de áreas de investigación con gran potencial de seguir estudiando.

Si bien es cierto que existen ejemplos de cooperación transfronteriza de la energía a nivel internacional, gran parte de estos son procedentes de los países miembros de la Unión Europea, región en la cual, la cooperación transfronteriza es una modalidad institucionalizada de desarrollo que ya fue probada y ejecutada desde hace algunas décadas con importantes casos de éxito. Un ejemplo de esto, son los programas de cooperación energética transfronteriza existentes entre algunas provincias que comparten frontera entre Portugal y España. Sin embargo, las limitaciones teóricas descansan en los argumentos europeos de cooperación transfronteriza de la energía que no responden al complejo contexto fronterizo de Baja California y a la naturaleza de interdependencia, cooperación y conflicto presente de manera permanente en la relación México-Estados Unidos.

Otro de los alcances de la investigación realizada es la multidisciplinariedad de enfoques con gran potencial explicativo y riqueza interpretativa de la cooperación transfronteriza para la seguridad energética y el modelo de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) basado en un enfoque de gestión estratégica. Sin duda, la realidad fronteriza de Baja California exige echar mano de distintas herramientas teóricas, gerenciales, técnicas, pero, sobre todo, que sean prácticas y resolutorias. Esto significa que los gobiernos subnacionales fronterizos, como es el caso de Baja California, son rebasados por las constantes problemáticas regionales que incluso son de carácter binacional pero con impacto local. En este punto entra el tema de la energía como un asunto estratégico y de gran incidencia para el desarrollo, la economía local y el bienestar de la población.

Sin duda, la dinámica de la gestión pública exige estar a la vanguardia respecto a propuestas innovadoras de la práctica gubernamental. Hoy en día, la eficacia de la gestión y las políticas públicas depende de las habilidades gerenciales en la administración pública. Elementos como la visión, la estrategia, la coordinación, la cooperación, la capacidad de gestión, el liderazgo son fundamentales para el quehacer gubernamental e intergubernamental de la cooperación energética.

Por supuesto que uno de los limitantes para la realización de estudio de campo fue la época de pandemia y todo lo que esto implicó, sin embargo, el trabajo se realizó en el marco de las facilidades disponibles.

6.3. Cumplimiento de los objetivos generales planteados

El cumplimiento de los objetivos generales planteados al inicio de la investigación versa en los siguientes términos:

- El capítulo I logró el objetivo de analizar teóricamente el concepto de cooperación transfronteriza y su relación con la energía. En el apartado se identificaron los elementos constitutivos, las características, las fases y las modalidades principales de la cooperación transfronteriza destacando la aportación, la trascendencia y las condiciones respecto al caso del sector energético de Baja California. Cabe destacar que los modelos teóricos analizados son de origen europeo y no necesariamente aplican para el caso de la cooperación transfronteriza en la relación México – Estados Unidos, además la variable frontera imprime una característica por demás compleja de encontrar explicación en los recursos teóricos más conocidos. La importancia radica en que precisamente se descubrió un nicho interesante de analizar en futuras investigaciones al respecto.
- Además, el análisis teórico conceptual de la cooperación transfronteriza motivó el ejercicio de investigación profunda con respecto a la relación que este campo de estudio guarda con otros temas como lo son la paradiplomacia transfronteriza, la descentralización y la gobernanza energética en el contexto fronterizo bajacaliforniano.
- Se cumplió en su totalidad el objetivo planteado de examinar el perfil del sector energético de Baja California de manera integral, el potencial energético, los recursos energéticos disponibles, el consumo de energía, la capacidad instalada y la generada, la oferta y la demanda de energía, la prospectiva del mercado energético estatal y los proyectos energéticos potenciales a desarrollar. La labor requirió analizar, dar seguimiento y actualizar información cuantitativa y cualitativa respecto a la situación energética de Baja California. Los datos encontrados revelaron y confirmaron el supuesto planteado al inicio de la investigación de considerar el sector de energía del estado como un asunto vital, estratégico y trascendental para el desarrollo, la competitividad y el bienestar de los consumidores de energía en Baja California.

- Por otra parte, también fue posible identificar las ventajas y las desventajas comparativas y competitivas de energía de Baja California con respecto a la formación de cadenas de valor en el sector energético a nivel estatal y regional fronterizo. En la parte final de la investigación se aplicó un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) de perfil energético de Baja California con la intención de diseñar objetivos, estrategias y líneas de acción pertinentes para el fomento del sector estatal de energía.
- La investigación logró analizar las ventajas, retos y oportunidades de la cooperación transfronteriza de Baja California a nivel estatal y regional fronterizo en el marco de dos importantes hechos contextuales: la Agenda 2030 y los ODS con especial énfasis en el ODS. 7 Energía.
- Se cumplió el cometido de identificar el marco político de la energía a nivel federal de México y a nivel estatal de Baja California. La investigación dedicó de manera sustancial un apartado para realizar el análisis de las políticas públicas de energía, , así como para identificar a nivel federal, estatal y regional los principales instrumentos de cooperación energética, las instancias relativas al sector de energía.
- También se realizó el mapeo de los actores principales del sector de energía de Baja California desde nivel federal hasta el local y binacional. Fue posible identificar la naturaleza y la incidencia de los actores en la región fronteriza y en la relación con el estado de California, entre otros aspectos. La investigación tuvo contacto con varios actores clave del sector energético, tales como generadores, comercializadores, distribuidores, consultores y estudiosos / investigadores del tema energético y miembros del proyecto México Economía Limpia 2050 de la Universidad de Stanford, California.
- La labor de investigación analizó el enfoque de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD), su aportación y aplicación en la cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California. El ejercicio identificó, estudio, analizó y delimitó dos dimensiones: la capacidad gubernamental y la gestión gubernamental; así como las categorías de capacidad de gestión, cooperación y coordinación bajo los enfoques de gestión y planeación estratégica.

- Una vez que se hizo un largo recorrido de investigación y análisis de la cooperación energética, su significado, trascendencia, prospección e incidencia. El ejercicio final consistió en tomar todos los elementos explorados para la elaboración de la propuesta de un modelo de gestión estratégica de la energía de Baja California con una visión de cooperación transfronteriza y seguridad energética regional fronteriza a partir del enfoque de GpRD con la intención de contribuir al desarrollo estatal.
- Vale la pena destacar que otro de los objetivos planteados fue proponer la conformación de un clúster de energía bajacaliforniano, sin embargo, en el tiempo de duración de la investigación la iniciativa fue consumada y se creó la instancia con la misión de propiciar una dinámica de integración y diálogo cercano entre los actores -también llamados stakeholders- que participan en el sector de energía en la región.

En términos generales, el balance de la consecución y logro de los objetivos planteados de manera inicial es satisfactorio. Si bien es cierto que las ambiciones de investigación fueron mayores, existieron factores ajenos que imposibilitaron un mayor alcance del proyecto, sin embargo, el trabajo realizado deja varios nichos de investigación pendientes de ser retomados para próximas ocasiones.

6.4. Contraste de hipótesis

El llegar al punto de análisis y comprobación respecto si la hipótesis propuesta fue alcanzada o no, sugiere un ejercicio de objetividad y autocrítica. Cabe destacar que, la hipótesis planteada al inicio de la presente investigación pasó por numerosos momentos de continua y profunda reflexión. El proceso de definición de hipótesis fue sumamente complejo debido a que el proyecto siempre tuvo altas expectativas y, por ende, objetivos ambiciosos. El argumento principal del proyecto de tesis Doctoral descansa en un supuesto extenso dividido en los siguientes tres principales párrafos (letra cursiva) sometidos a contrastación a partir de los resultados finales de la investigación.

La energía contribuye al desarrollo integral, sustentable y de innovación con trascendencia global. La cooperación transfronteriza en materia de energía es un mecanismo de desarrollo a nivel local y regional que beneficia a Baja California porque fortalece el sector energético, aporta a la seguridad energética, fomenta la competitividad y contribuye al bienestar, sin embargo, el tema no ha sido prioritario en la agenda regional fronteriza debido a múltiples factores contextuales. El marco de la Agenda 2030 y la Reforma Energética de 2014 viabiliza la participación de los gobiernos subnacionales como Baja California en el desarrollo de temas de energía.

La consideración de la cooperación transfronteriza de la energía como asunto regional fronterizo prioritario es una oportunidad para aumentar el interés común, fortalecer la relación energética de Baja California con California e incluso disminuir asimetrías. Los beneficios son el aseguramiento de la disponibilidad, la generación y el suministro de energía en un mercado regional que enfrenta un déficit en la capacidad instalada y la energía generada, además de una demanda creciente a mediano y largo plazo en ambos lados de la frontera.

En este sentido, la cooperación transfronteriza de la energía a partir de una Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) contribuye a promover la competitividad y el bienestar de Baja California y posibilita la disminución de asimetrías en la relación binacional con California. La premisa es factible solo si existe una eficaz capacidad de gestión, cooperación y coordinación de Baja California con el gobierno federal y si al interior del estado ocurre un fortalecimiento de la capacidad gubernamental y de la gestión intergubernamental bajo un enfoque de gestión y planeación estratégica de la energía. La aportación final consiste en formular la propuesta de un Plan estratégico de cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California que coadyuve al desarrollo en la región fronteriza.

Al respecto puede afirmarse que la hipótesis se cumplió debido a los siguientes contrastes:

La investigación confirmó que la energía es un recurso con gran relevancia estratégica para Baja California debido a múltiples razones geográficas y estructurales en su organización política, económica y social. La relación energía-desarrollo es inexorable por lo que el aseguramiento de su permanencia es objetivo de grandes y pequeños consumidores. En este caso, para Baja California es un insumo vital debido a su condición de “isla energética” y de dependencia a la importación de recursos energéticos.

La falta de capacidad gubernamental y de gestión gubernamental del sector energético, sumado a la prioridad de otros temas fronterizos son motivos por lo que no se priorizó el asunto de la energía en la agenda estatal y regional. Sin embargo, hoy en día la Agenda 2030 y la Reforma Energética son dos hechos contextuales que representan una oportunidad para considerar la cooperación transfronteriza de la energía de Baja California como una modalidad que contribuya al aseguramiento de fuentes de energía.

La consideración e implementación de un enfoque de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) posibilita gestación de una visión estratégica de la cooperación transfronteriza al interior de la gestión pública de Baja California, la eficacia de su aplicación

La cooperación transfronteriza de la energía a partir de una Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) contribuye a promover la competitividad y el bienestar de Baja California y posibilita la disminución de asimetrías en la relación binacional con California. La clave radica en que la administración pública estatal ejecute una eficaz capacidad de gestión intergubernamental a nivel federal y regional con las instancias y actores clave. La planeación estratégica del sector de energía es fundamental para la proyección de escenarios energéticos en el corto, mediano y largo plazo.

CONCLUSIONES GENERALES

- La identificación de las *ventajas comparativas y competitivas* naturales, humanas y materiales que posee el estado de Baja California permitió identificar áreas de oportunidad y aprovechamiento en el diseño y desarrollo de un modelo de gestión estratégica del sector energético de Baja California.
- Con el afán de aportar en los estudios de cooperación transfronteriza y cooperación energética la investigación propone la denominación de *cooperación transfronteriza de la energía (CTFEnergía)* o *cooperación energética transfronteriza (CEnergéticaTF)* como: el conjunto de colaboraciones, relaciones y alianzas entre agentes subnacionales en los espacios fronterizos o más allá de las fronteras o delimitaciones jurisdiccionales con *interés común* en intercambiar, complementar o compartir recursos energéticos, experiencias, conocimientos, información, investigación y/o desarrollo, innovación tecnológica ó recursos humanos especializados en el sector energético con la intención de contribuir en la *seguridad energética y el desarrollo local y/o fronterizo*.
- La *cooperación energética transfronteriza* o *cooperación transfronteriza de la energía* es un mecanismo con gran potencial de aprovechamiento por parte del estado de Baja California para el fortalecimiento de la seguridad energética, sin embargo, es necesario fortalecer el sector de energía estatal desde la gestión pública, profesionalizar a los servidores públicos respecto a asuntos energéticos, fomentar alianzas entre los actores estratégicos del sector a nivel estatal, regional y federal, entre otras acciones.
- La cooperación energética funge como una opción viable para Baja California en la disminución de asimetrías binacionales, la promoción de la competitividad estatal en el sistema económico-productivo y la generación de bienestar en la población estatal y regional fronteriza.
- La seguridad energética consiste en la diversidad de fuentes energéticas, la disponibilidad, la confiabilidad, la asequibilidad, la seguridad física de la generación y transmisión y la sustentabilidad, por lo tanto, es un asunto vital para el desarrollo de Baja California. Esto no implica que el estado tenga que ser autosuficiente en todos los aspectos energéticos; pero sí consiste en la consideración opciones que permitan fortalecer el sistema energético estatal y tener una capacidad de respuesta en situaciones críticas para cubrir la demanda de energía en sus distintas formas.

- La Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) es una herramienta con enfoque gerencial, bases teóricas metodológicas y prácticas para la generación, el fortalecimiento y el aumento de la *capacidad gubernamental* y la *gestión intergubernamental* de Baja California, aspectos de los cuales actualmente adolece el sector público estatal, particularmente en las áreas relativas al sector energético.
- El objetivo final de la GPRD aplicada en el sector energético de Baja California es la generación de *valor social* a partir de un desarrollo local y regional en la dimensión subnacional y fronteriza y traducido en impactos directos para los usuarios de energía y para el resto de los actores del sector energético estatal como los generadores, comercializadores y distribuidores de energía, entre otros.
- La cooperación transfronteriza de la energía a partir de una Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) contribuye a promover la competitividad y el bienestar de Baja California y posibilita la disminución de asimetrías en la relación binacional con California. La clave radica en que la administración pública estatal ejecute una eficaz capacidad de gestión intergubernamental a nivel federal y regional con las instancias y actores clave. La planeación estratégica del sector de energía es fundamental para la proyección de escenarios energéticos en el corto, mediano y largo plazo.
- La fortaleza de la propuesta de Gestión por Resultados para el Desarrollo (GpRD) descansa en la visión estratégica que se incorpore en el quehacer eficaz de la gestión y las políticas públicas. Es imprescindible dotar de dicha visión a todos los actores que participan directa o indirectamente en el sector energético de Baja California.
- Es necesaria una coordinación eficaz que alinee el trabajo de la iniciativa privada, el gobierno y demás actores. Es necesario fortalecer las relaciones, las interacciones y las alianzas entre los *actores clave* del sector energético tanto al interior de Baja California como a nivel federal.

FUENTES DE INFORMACIÓN / REFERENCIAS

- ✓ Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México - GIZ, (2015). Implicaciones de la Reforma Energética y del Nuevo Marco Regulatorio para el aprovechamiento Sustentable de la Energía en México, México, GIZ.
- ✓ Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo Sustentable en México – GIZ (2017 y 2018). Guía técnica para la implementación de Sistemas de Gestión de la Energía en el marco de una Red de Aprendizaje, México, GIZ.
- ✓ Agencia Internacional de Energía (2017), World Energy Outlook, disponible en: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO_2017_ExecutiveSummary_Spanish_version.pdf
- ✓ Agranoff, Robert, *et al.* (1997), “Las relaciones y la gestión intergubernamentales”, en Rafael Bañón y Ernesto Carrillo (comps.), La nueva administración pública, Madrid, Alianza Universidad, pp.125 - 170.
- ✓ Aguilar Villanueva, L. F. (2006). *Gobernanza y gestión pública*. Fondo de cultura Económica, México.
- ✓ Aguilar Villanueva, L. F. (2014). “Las dimisiones y los niveles de gobernanza”. *Cuadernos de Gobierno y Administración Pública*, Vol.1, Núm. 1: 11-36
- ✓ Alarcon J. y Corona R., Eficiencia Energética y Generación Eléctrica Limpia: La Corresponsabilidad de los Estados, 2018, Instituto Mexicano para la Competitividad, El estado y los estados y ¿la gente?, <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2018/11/03.-Eficiencia-energe%CC%81tica.pdf>
- ✓ Alzate Zuluaga, M., y Romo Morales, G. (2014). Agendas de gobierno local en plural. *Dos casos de estudio en México y Colombia*. México: Universidad de Guadalajara, Universidad Nacional de Colombia.
- ✓ Aranzadi, C., Colino, A., Mayor, V. L. I., Sallé, C., Ruiz, F. J., & Berenguer, F. J., 2014, REVISTA DEL INSTITUTO ESPAÑOL DE ESTUDIOS ESTRATÉGICOS (IEEE).
- ✓ Asamblea General de la Organización de Naciones Unidas ONU, (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. *Resolución aprobada por la Asamblea General el, 25(12), 2015.* https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- ✓ Asociación de Regiones Fronterizas Europeas (2014). Manual de Cooperación Transfronterizas, Publicaciones, disponible en: <https://www.aebr.eu/en/publications/publications.php?cat=296>

- ✓ Banco Interamericano de Desarrollo – BID, (2015). Construyendo gobiernos efectivos: logros y retos de la gestión pública para resultados en América Latina y el Caribe / Jorge Kaufmann, Mario Sanginés, Mauricio García Moreno, editores
- ✓ Banco Mundial (2019), disponible en <http://www.bancomundial.org/es/results/2017/12/01/energy-efficiency>, consultado el 12 de mayo de 2019.
- ✓ Banco Mundial, 2018. Temas de Energía. Panorama general. Sitio web oficial. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/topic/energy/overview>
- ✓ Barajas Escamilla María del Rosío y Luis Aguilar (coordinadores) (2013). Interdependencia, cooperación y gobernanza en regiones transfronterizas, El Colegio de la Frontera Norte.
- ✓ Barajas Escamilla, M. (2016). La frontera México-Estados Unidos: dinámicas transfronterizas y procesos de gobernanza. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, disponible en: <http://dx.doi.org/10.20983/noesis.2016.12.8>, 111-128.
- ✓ Barajas Escamilla, María del Rosío La frontera México-Estados Unidos: dinámicas transfronterizas y procesos de gobernanza *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, vol. 25, enero-junio, 2016, pp. 111- 128 Instituto de Ciencias Sociales y Administración Ciudad Juárez, México
- ✓ Barajas, M., Wong, P., & Oddone, N. (2015). Fronteras y procesos de integración regional. Estudios comparados entre América y Europa, Tijuana, El Colef, CIAD y Editorial JP.
- ✓ Bendelac Gordon, L., & Ramírez , M. (2019). *La cooperación transfronteriza para el desarrollo*. Madrid: Los libros de la Catarata, Instituto Universitario de desarrollo y cooperación (IUDC).
- ✓ Cámara de Diputados, C. (2014). Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. Serie: Reforma Energética, Volumen 6, Número 14, ISSN:2007-154X, *Página Web*: <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/revista/2014/rfpcefp0142014.pdf>
- ✓ Carrión, F., & Bermeo, F. E. (Eds.). (2019). *Dinámicas transfronterizas en América Latina: ¿ de lo nacional a lo local?*. Organización Latinoamericana y del Caribe de Ciudades Fronterizas, OLACCIF.
- ✓ Centro de Gestión y Cooperación Internacional para el Desarrollo (CGCID) y revisado por Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AMEXCID) y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), (2017), Mapeo de proyectos y acciones de cooperación internacional de los gobiernos subnacionales en México, México, Programa de Cooperación AMEXCID-PNUD, 191 pp.

- ✓ Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), Con tecnología de bajo impacto ambiental, Baja California se interconectará eléctricamente al resto del país: Pedro Joaquín Coldwell, 29 de enero de 2018, disponible en <https://www.gob.mx/cenace/articulos/con-tecnologia-de-vanguardia-de-bajo-impacto-ambiental-baja-california-se-interconectara-electricamente-al-resto-del-pais-pjc> consultado el 15 de mayo de 2018.
- ✓ Cherp, A. y Jewell, J., «The Concept of Energy Security: Beyond the Four As», *Energy Policy*, vol. 75, n° 12, 2014. Es interesante destacar cómo estos cuatro elementos coinciden con las áreas identificadas como pilares de la gobernanza energética y los retos de la seguridad energética esto es, fiabilidad (seguridad), asequibilidad (acceso) y sostenibilidad (cambio climático).
- ✓ Cherp, A. y Jewell, J., «The Three Perspectives on Energy Security: Intellectual History, Disciplinary Roots and the Potential for Integration», *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 3, n° 4 (2011), pp. 208-209.
- ✓ Chester, L., Conceptualising energy security and making explicit its polysemic nature, *Energy Policy*, vol. 38, n° 2 (February 2010), pp. 887-895
- ✓ Clúster Energético de Baja California, <https://clusterenergeticobc.org/>
- ✓ Coletti, R. (2010). Cooperación transfronteriza y trayectorias de desarrollo: aprendizajes de la experiencia europea. *Si Somos Americanos, Revista de Estudios Transfronterizos*, 10(1), 161-180.
- ✓ Coletti, R. (2010). Cooperación transfronteriza y trayectorias de desarrollo: aprendizajes de la experiencia europea. *Si Somos Americanos, Revista de Estudios Transfronterizos*, 10(1), 161-180.
- ✓ Comisión de Energía de California (2020)
- ✓ Comité de Planeación para el Desarrollo del estado (COPLADE), (2014), Crecimiento de la población en Baja California 2014-20130, Apuntes de población de Baja California, Año V, Vol. 4, Mexicali, 12 p.
- ✓ Consejo de Europa. (1995). *Manuel de coopération transfrontalière à l'usage des collectivités locales et régionales en l'Europe*. Estrasburgo: Council Of Europe .
- ✓ Cunningham, R. E., 2003. La energía, historia de sus fuentes y transformación. *Petrotecnia*, 52-60.
- ✓ Dávila, C., Schiavon, J., & Velázquez, R. (2008). La paradiplomacia de las entidades federativas en México. Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), disponible en: <http://cide.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1011/468>

- ✓ Dávila, C., Schiavon, J., y Velázquez, R. (2008). *La paradiplomacia de las entidades federativas en México*. Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE).
- ✓ De Espona, R. J. (2013). El moderno concepto integrado de seguridad energética. *Recuperado en fecha*, volumen 16.
- ✓ Del Río, B. (2016). La gobernanza global de la energía. *Anuario español de derecho internacional*, (32), 439-473, Disponible en <https://search.proquest.com/openview/95ed3fba3984d4f5c6fcfd07c7e6faec/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1216380>
- ✓ Encinas Polo Manuel, *Energéticos y Desarrollo Tecnológico, México, Ed. Limusa, 1979.*
- ✓ Energy Information Administration, State Energy Data System
- ✓ Escamilla, M. D. R. B., 2016. La frontera México-Estados Unidos: dinámicas transfronterizas y procesos de gobernanza. *Nósis: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 25(49), 111-128.
- ✓ Escribano, G., 2006. Seguridad Energética: concepto, escenarios e implicaciones para España y la UE. *Boletín Elcano*, (87), 21.
- ✓ Fernández, M. D. (2005). El papel de las regiones en la dinámica fronteriza en Europa. *Revista CIDOB d'afers internacionals*, 61-88.
- ✓ Florini, A., & Sovacool, B. K. (2009). Who governs energy? The challenges facing global energy governance. *Energy Policy*, 37(12), 5239-5248.
- ✓ Florini, A., «Global Governance and Energy», en C. Pascualy J. Elkind(eds.), *Energy Security: Economics, Politics, Strategies and Implications*, Brookings Institution Press, 2010: 151-152; Yergin, D., «Ensuring Energy Security», *Foreign Affairs* (2006), pp. 69-82.
- ✓ Foley, G., & Nassim, C., 1981. The energy question.
- ✓ Fraga, J., Villalobos, G. J., Doyon, S., & García, A. (2008). *Descentralización y manejo ambiental: gobernanza costera en México*. CIID, Ottawa, ON, CA.
- ✓ Gabbe, Jens. 2004. “The euroregion as a place for transfrontier cooperation implementation”. *Quarterly of International Sociology Cooperation and Euroregions* 3/4: 30-2
- ✓ Gabbe, Jens. 2005. Governance and cross-border co-operation. Documento RFO Annual Conference, Joensuu, North Karelia, Finlandia, <http://www.aebr.net/publikationen/pdfs/governancevortragjoensuu.gb.pdf>
- ✓ García López, R. y M. García Moreno. 2010. *La Gestión para Resultados en el Desarrollo: avances y desafíos en América Latina y el Caribe*. Washington, D.C.: BID.

- ✓ García-Verdugo Sales, J., Muñoz Delgado, B., & San Martín González, E., 2015. Una propuesta metodológica para la cuantificación de los aspectos geopolíticos de la seguridad energética.
- ✓ Gasparini, Alberto. 2004. “The institutionalisation of cooperation. Vademecum for a Good euroregion”. Cooperation and Euroregions. Gorizia: ISIG.
- ✓ Gobierno del estado de Baja California (2015). Programa Especial de Energía, 38p.
- ✓ Gobierno del estado de Baja California (2018), Anuncia gobierno federal y estatal la primera licitación para interconectar a Baja California al Sistema Eléctrico Nacional, 29 de enero de 2018, disponible en http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/noticia_completa.jsp?noticia=27334 consultado el 15 de mayo de 2018.
- ✓ Gobierno del estado de Baja California, 2018, disponible en http://www.bajacalifornia.gob.mx/portal/noticia_completa.jsp?noticia=27334 consultado el 12 de diciembre de 2018.
- ✓ Goldthau, A., & Witte, J. M. (Eds.). (2010). Global energy governance: The new rules of the game. Brookings Institution Press.
- ✓ Goldthau, A., (2011). Governing Global Energy: Existing Approaches and Discourses, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 3, n° 4, pp. 213-214.
- ✓ Goldthau, A., «Governing Global Energy: Existing Approaches and Discourses», *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 3, n° 4 (2011), pp. 213-214.
- ✓ Gómez Valcárcel, B., & Santomé Calleja, J. M. (2019). La cooperación transfronteriza al servicio de la gobernabilidad democrática y la cohesión social. En L. Bendelac Gordon, & M. G. Ramírez, *La cooperación transfronteriza para el desarrollo* (págs. 61-76). Madrid: Los libros de las Cataratas: Instituto Universitario de Desarrollo y Cooperación.
- ✓ Grunwaldt, Alfred, (2017), Bienes públicos regionales: retos y oportunidades para su creación y gestión en Centroamérica / Alfred Grunwaldt y Banco Interamericano de Desarrollo ; editor, Luis Diego Segura Ramírez. – San José, C.R.: BID ; ICAP, 2017.
- ✓ Haarich, S. (2017). Modalidades y experiencias de la cooperación transfronteriza en la Unión Europea, Disponible en: <http://www.innovactplatform.eu/sites/default/files/2018-01/Taller%201%20Cooperacion%20transfronteriza%20EU.pdf>.: INNOVAC. En línea: <http://www.innovactplatform.eu/sites/default/files/2018-01/Taller%201%20Cooperacion%20transfronteriza%20EU.pdf>.
- ✓ Harguindéguy, J. B. (2015). Análisis de políticas públicas. Tecnos.

- ✓ <https://www.energy.ca.gov/data-reports/california-power-generation-and-power-sources>
- ✓ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2015, Encuesta Intercensal, Información por entidad, Baja California, disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/bc/> consultado el 15 de mayo de 2018.
- ✓ International Energy Agency (IEA), 2014. World Energy Outlook 2014, International Energy Agency. Paris: IEA.
- ✓ International Energy Agency (IEA), 2015. World Energy Outlook 2016. International Energy Agency. Paris: IEA.
- ✓ International Energy Agency (IEA), 2016. World Energy Outlook 2017. International Energy Agency. Paris: IEA.
- ✓ International Energy Agency (IEA), 2017. World Energy Outlook 2018. International Energy Agency. Paris: IEA.
- ✓ Iturriaga y Urbistondo, J. (2006). El ámbito Jurídico de la cooperación transfronteriza de las entidades locales españolas. *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*, 1-29.
- ✓ Jaramillo Cardona, Martha Cecilia. (2010). La descentralización: una mirada desde las políticas públicas y las relaciones intergubernamentales en Baja California. *Región y sociedad*, 22(49), 177-200. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252010000300007&lng=es&tlng=es.
- ✓ Jessop, B. (2002). Liberalism, neoliberalism, and urban governance: A state–theoretical perspective. *Antipode*, 34(3), 452-472.
- ✓ Jessop, B. (2004). La economía política de la escala y la construcción de las regiones fronterizas. *eure*, 30(89), pp. 25-41.
- ✓ Johansson, B., «A Broadened Typology on Energy and Security», *Energy*, vol. 53, 2013.
- ✓ Kehoane, Robert y Nye, Joseph (1988). Poder e interdependencia. La política mundial en transición, Buenos Aires, Grupo Editor Latinoamericano.
- ✓ Kérébel, C., «Qu'est-Ce Que La Gouvernance De L'énergie ? Les Termes Du Débat», en Kérébel, C. y Keppler, J. H. (eds.), *La Gouvernance Mondiale De L'énergie*, Institut français des relations internationales, Paris, 2009b, p. 23.
- ✓ Knoepfel, P., Larrue, C., Varone, F., & Dieck, M. H. (2007). Hacia un modelo de análisis de políticas públicas operativo. Un enfoque basado en los actores, sus recursos y las instituciones. *Ciencia Política*, 2(3).

- ✓ Kooiman, J. (2003). *Gobernar en la gobernanza. Gobernanza, democracia y Bienestar social*, Barcelona.
- ✓ Kuik, O. J.; Lima, M. B. y Gupta, J., «Energy Security in a Developing World», *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, vol. 2, n° 4 (2011), p. 628.
- ✓ Launay, C. (2005). La gobernanza: Estado, ciudadanía y renovación de lo político. *Revista Controversia*, (185), 92-105, Centro de investigación y educación popular (CINEP), Bogotá.
- ✓ Lee E. & Wilson C. (2015), *La Economía de la Frontera México-Estados Unidos en Transición* (págs. 50-77). Washington, DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars.
- ✓ Lee Erik y Wilson Christopher, Wilson Center, CST West, North America Research Partnership, marzo de 2015.
- ✓ Londoño Niño E. A. La frontera como factor de integración regional. Análisis a partir del caso de la frontera entre Colombia y Perú. *Agenda Internacional*, 2015, vol. 22, no 33, p. 191-208.
- ✓ Martins, H. F., & Marini, C. (2010). *Una guía de gobernanza para resultados en la administración pública*. Instituto Publix.
- ✓ Meade K. José Antonio, La internacionalización de las ciudades, *Revista Mexicana de Política Exterior*, núm. 104, mayo-agosto de 2015, pp. 7-8, ISSN 0185-6022 <https://revistadigital.sre.gob.mx/images/stories/numeros/n104/pres104meade.pdf>
- ✓ Medina García, Eusebio. 2008. Aportaciones para una epistemología de los estudios sobre fronteras internacionales. *Revista de Estudios Fronterizos* (13): 9-27
- ✓ Menéndez Pérez, E., & Lorenzo, A. F. (2005). Energía y conflictos internacionales.
- ✓ Moctezuma Hernández, P., López, C., & Concepción Montiel, L. E. (2006). Gobierno y políticas públicas en Baja California.
- ✓ Monjaraz S. A. y Velazquez, F. R. *Cap. V. Desarrollo fronterizo como asunto de política exterior en la relación México-Estados Unidos en la administración de Donald Trump*, pp. 129-156 en Mungaray, M. A. B., Velázquez F.R. y López L. S. (coordinadores), (2018), *Tareas pendientes de los países ante las tendencias del Desarrollo Global y las Relaciones Internacionales*, UABC, AMEI, México, 2018.
- ✓ Moore, M. H. (1998). *Gestión de extratétrica y creación de valor en el sector público*. Editorial Paidós.
- ✓ Morales Barragán, F. (2015), *Cooperación Transfronteriza: una metodología para su estudio* p. 155-175 en: *Ciencias Sociales y Relaciones Internacionales, nuevas perspectivas desde América Latina*/editado por Willy Soto Acosta 1ed. Heredia, C. R., Escuela de Relaciones Internacionales de la Universidad Nacional-CLACSO, 2015, 492 pp.
- ✓ Morales, A. (1997). *Los territorios del cuajipal*. San José, FLACSO.

- ✓ Morales, A. (2010). Desentrañando fronteras y sus movimientos transnacionales entre pequeños estados. Una aproximación desde la frontera Nicaragua-Costa Rica. En M. E. Anguiano y A. M. López (Eds.), *Migraciones y frontera. Nuevos contornos para la movilidad internacional* (pp. 185-224). Barcelona, España: Icaria
- ✓ Muñoz, G., Díaz, E., Campbell, H., & Quintero, M. (2012). Baja California: Perfil energético 2010–2020. Propuesta y Análisis de Indicadores Energéticos para el Desarrollo de Prospectivas Estatales. Mexicali, Baja California, 155-157.
- ✓ Navarro Gómez, J. C. (2017). Propuesta metodológica para la elaboración de planes nacionales de eficiencia energética para los países del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA).
- ✓ Newby, C. A. (2006). *Border Crossing and Settlement in El Paso, Texas: Understanding Transborder Actors*. Annual Meeting, Montreal.
- ✓ Nieblas Ortiz, Efraín Carlos (2012), Propuesta metodológica para una evaluación ambiental estratégica y transfronteriza del sector eléctrico en la región California-Baja California, Universidad Autónoma de Baja California.
- ✓ Oddone, N. (2015). Cooperación Transfronteriza en América Latina: Una aproximación teórica al escenario centroamericano desde la experiencia del Proyecto Fronteras Abiertas. *OIKOS (Rio de Janeiro)*, 13(2). Disponible en www.revistaoidos.org/seer/index.php/oikos/article/viewFile/375/213, consultado el 12 de mayo de 2018.
- ✓ Oddone, N. (2016). La paradiplomacia desde cinco perspectivas: reflexiones teóricas para la construcción de una comunidad epistémica en América Latina. *Relaciones Internacionales*, 89(2), 47-82.
- ✓ Oddone, N. (2019). Estudios sobre paradiplomacia: su encuadre teórico desde cinco perspectivas. *Paradiplomacia y Desarrollo Territorial. Quito, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador, Ediciones Abya-Yala e Incidencia Pública*, 67-104.
- ✓ Oddone, N. y Ramos García J. M. (coordinadores) (2018). Integración y paradiplomacia transfronteriza, El Colegio de la Frontera Norte y la Asociación de Regiones Fronterizas Europeas, Volumen I y II.
- ✓ Odysseas Christou, Constantinos Adamides (2013), Energy securitization and desecuritization in the New Middle University of Nicosia, Cyprus, *Security Dialogue* 2013 44: 507, Sage publications, disponible en <http://sdi.sagepub.com/content/44/5-6/507>, consultado el 8 de mayo de 2018.

- ✓ ONU, 2012, UN Secretary-General Ban Ki-moon's remarks, as prepared for delivery, at the Center for Global Development event on "Delivering Sustainable Energy for All: Opportunities at Rio+20", 20 April, in Washington, D.C. Disponible en <https://www.un.org/press/en/2012/sgsm14242.doc.htm>
- ✓ Organización Latinoamericana de la Energía – OLADE, (2017). Manual de planificación energética, Ecuador, OLADE.
- ✓ Organización Latinoamericana de la Energía – OLADE, (2019). Hacia una planificación sostenible para la integración energética regional, Quito, Ecuador, OLADE.
- ✓ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE, 2002. *Glosario de términos sobre evaluación y gestión de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos*. París: OCDE.
- ✓ Ortega Ramírez, A. (2012). Los gobiernos locales como actores internacionales, reflexiones teóricas. *Trabajos de Investigación en Paradiplomacia*, 3(1), 17-38.
- ✓ Oxilia, V., & Blanco, G. (2016). Política Energética. Guía Práctica. Documento preparado para OLADE, Quito [en línea]. Recuperado de < <http://biblioteca.olade.org/opac-tmpl/Documentos/old0358.pdf>>(consultado el 18 de junio de 2017).
- ✓ Parsons, W. (2013). Políticas públicas: una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas. Flacso México.
- ✓ Perkmann, M. (2003). Cross-Border Regions in Europe: Significance and Drivers of Regional Cross-Border Co-Operation. *European Urban and Regional Studies*, 10(2), pp. 153-171.
- ✓ Pineda, N., Aguilar, L., Poom, J., Salzar, A., Lugo, J., Briseño, H., ... & Caldera, A. (2013). Modelos para el análisis de políticas públicas. El Colegio de Sonora.
- ✓ Plan Indicativo para el Desarrollo Competitivo y Sustentable de la región transfronteriza. El Colegio de la Frontera Norte-Woodrow Wilson International Center for Scholars Polanyi,
- ✓ Ponce, E. (2016). *Fundamentos y actuación de la cooperación descentralizada*, en Ponce, E., Lucatello S., y Velázquez R., Teoría y Práctica de la Cooperación Internacional para el Desarrollo: Una perspectiva desde México (págs. 75-89). Ciudad de México: CGCID, AMEI y REMECID.
- ✓ Ramos García José María, (1996) Desarrollo regional y relación transfronteriza. El caso México-California, Instituto Nacional de Administración Pública, México, disponible en <http://inap.mx/portal/images/pdf/book/012045.pdf>

- ✓ Ramos García, José María (2002). “Gestión intergubernamental y capacidad estratégica en el desarrollo local y regional fronterizo”. *Región y sociedad*, 14 (25), 153-196.
- ✓ Ramos García, José María (2002). “Gobiernos locales y la cooperación transfronteriza México-Estados Unidos”, *Espiral*, Estudios sobre Estado y Sociedad, Vol. IX, No. 25, septiembre-diciembre, p. 107-140, disponible en <http://148.202.18.157/sitios/publicacionesite/pperiod/espinal/espinalpdf/Espiral%2025/107-140.pdf>
- ✓ Ramos García, José María (2009). Dilemas de la cooperación transfronteriza México-Estados Unidos en el contexto internacional.
- ✓ Ramos García, José María. (2016). Gestión por resultados en México, 2013-2014. Algunos impactos en Baja California. *Estudios fronterizos*, 17(34), 64-84. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.21670/ref.2016.34.a04>
- ✓ Ramos, José María (2004). La gestión de la Cooperación Transfronteriza México-Estados Unidos en un marco de inseguridad global: Problemas y desafíos. México, D.F. Miguel Ángel Porrúa.
- ✓ Real Academia de la Lengua, RAE, (2018). Concepto de gobernanza, *Ortografía de la lengua española*, disponible en: <http://dle.rae.es/srv/search?m=30&w=gobernanza>
- ✓ Rhi Sausi, J. L., & Conato, D. (2010). La cooperación transfronteriza europea: prácticas, políticas y valor agregado. Edición electrónica gratuita. Texto completo disponible en: www.eumed.net/libros/2010b/701/.
- ✓ Rhi-Sausi J. L., & Conato, D. (2009). Cooperación transfronteriza e integración en América Latina: la experiencia del proyecto Fronteras Abiertas, Edición electrónica gratuita.
- ✓ Rhi-Sausi, Jose y Oddone, Nahuel (2009). Cooperación e integración transfronteriza en América Latina y el MERCOSUR.
- ✓ Robertson, R., & White, K. E. (2004). La glocalizzazione rivisitata ed elaborata. *Glocal*, 13-41.
- ✓ Robles De la Rosa, Leticia, Más beneficios a estados petroleros; Senado aprueba creación de fondos, *Excelsior*, 6 de agosto de 2014, <https://www.excelsior.com.mx/nacional/2014/08/06/974748>
- ✓ Rodríguez-Padilla, Víctor, (2000). "Repensar la planeación energética en México". *Gestión y Política Pública*, volumen IX, número 1, 1er semestre de 2000, pp 117-134. <http://hdl.handle.net/11651/3127>
- ✓ Ruiz-Gómez, M. M. (2011). La región fronteriza México-Estados Unidos, un lugar de unión y desencuentros. *Investigaciones Geográficas (Esp)*, (55), 169-180.

- ✓ Salvador Crespo. M. T. (2011). Los retos de la gobernanza local en el Siglo XXI. In *Gobernanza global multi-nivel y multi-actor* (pp. 43-58). Prensas Universitarias de Zaragoza.
- ✓ Sarquís, D. (2013). Fundamentos teóricos para la reflexión en torno a la paradiplomacia. *Teoría y práctica de la paradiplomacia, 1*, 45-92.
- ✓ Sassen, S. (2007). A sociology of globalization. *Análisis político, 20*(61), 3-27.
- ✓ Secretaría de Energía (2017), Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (PRODESEN) 2017-2031, disponible en <https://www.gob.mx/sener/acciones-y-programas/programa-de-desarrollo-del-sistema-electrico-nacional-33462> consultado el 8 de mayo de 2018.
- ✓ Secretaría de Energía (2018), Prospectiva del sector eléctrico 2018-2032, disponible en <https://www.gob.mx/sener/documentos/prospectivas-del-sector-energetico>
- ✓ Secretaría de Energía (2018), Sexto Informe de Labores 2017-2018, disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/388254/6toInformeDigGov.pdf>
- ✓ Secretaría de Energía (SENER), Banco Mundial (BM) y Fondo Mundial del Medio Ambiente (GEF), (2018), Proyecto de Desarrollo de Tecnologías de Energía Sustentable (PRODETES), Evaluación de Necesidades Regionales 5 (estados de Baja California, Baja California Sur, Sinaloa y Sonora). Tercer Entregable: Informe final. Biosfera de Desarrollos S.A. de C.V. y Consultores de Energía S.A. de C.V.
- ✓ Silva Lira, I. (2003). Metodología para la elaboración de estrategias de desarrollo local. ILPES-CEPAL.
- ✓ Sosa, José (1999), “ Modernizar la administración fronteriza: ¿una tarea pendiente?”, Anuario México-Estados Unidos-Canadá, 1998, El Colegio de México, pp. 119 - 156 .
- ✓ Sovacool, B. K., 2011. *The Routledge Handbook of Energy Security*, Routledge, 2011, pp. 11-31.
- ✓ Spíndola Zago, O. (2016). Espacio, territorio y territorialidad: una aproximación teórica a la frontera. *Revista mexicana de ciencias políticas y sociales, 61*(228), 27-56.
- ✓ Sweedler, A. R. (1999). Energy issues in the San Diego/Tijuana region. University of California, San Diego. http://sci.sdsu.edu/ces/CES_Res_4/Paper2.html
- ✓ Tamayo Sáez, M. (1997). El análisis de las políticas públicas. La nueva administración pública, 281-312.
- ✓ Tapia, M. (2017). Las fronteras, la movilidad y lo transfronterizo: Reflexiones para un debate [Borders, mobility and the transborder space: reflections for a discussion]. *Estudios Fronterizos, 18*(37), pp. 61-80.

- ✓ United Cities and Local Governments (2015). The sustainable development goals: What local governments need to know. United Cities and Local Governments: Barcelona, Spain.
- ✓ Vargas, C. S. (2009). La evaluación y el análisis de políticas públicas. *Opera*, 9(9), 23-51.
- ✓ Vargas, R. (2017). La integración energética EUA-México: 2013-2017. *Denarius*, (33), 141-141.
- ✓ Vargas, R. Integración Energética Transfronteriza para la Industria Eléctrica. <https://petroquimex.com/PDF/JulAgo19/ROSIO-VARGAS-ARMONIZACION-REGULATORIA.pdf>
- ✓ Velázquez Flores, R. (2007). La paradiplomacia mexicana: las relaciones exteriores de las entidades federativas, *Revista de Relaciones Internacionales*, UNAM, número 96.
- ✓ Villalobos, A. V., y Ramos García, J. M., (2012), *Gestión, Políticas y Desarrollo en México*, Fundación Konrad Adenauer Stiftung, Instituto Universitario de Investigación Ortega y Gasset,
- ✓ Winzer, C., «Conceptualizing Energy Security», *Energy Policy*, vol. 46, 2012, pp. 36-48.
- ✓ Winzer, C., 2012. Conceptualizing Energy Security, *Energy Policy*, vol. 46, 2012, pp. 36-48.
- ✓ Wood Duncan (2018), *La nueva reforma energética de México*, México Institute Woodrow Wilson International Center for Scholars
- ✓ Yergin, D., 2010. *The Quest: Energy, Security, and the Remaking of the Modern World*, Penguin, 2011, pp. 266-267; Singh, B. K., *India's Energy Security: The Changing Dynamics*, Pentagon Press, 2010, p. 15.
- ✓ Zepeda, B., Carrión, F., & Enríquez, F. (Eds.). (2017). *El sistema fronterizo global en América Latina: un estado del arte*. FLACSO, Sede Ecuador.
- ✓ Zeraoui, Z. (2016). Para entender la paradiplomacia. *Desafíos*, 28(1), 15-34.
- ✓ Zimmerbauer, K. (2011). Conceptualizing Borders in Cross-Border Regions: Case Studies of the Barents and Ireland–Wales Supranational Regions. *Journal of Borderlands Studies*, 26(2), pp. 211-229.

La autora es Egresada del Doctorado en Estudios en Desarrollo Global por la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), es Maestra en Administración Integral del Ambiente por El Colegio de la Frontera Norte (El Colef) y Licenciada en Relaciones Internacionales por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente, es docente de la asignatura de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable en la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales (FEYRI), Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Respecto a su trayectoria laboral, colaboró en el sector energético público y privado. Fue funcionaria pública en la Secretaría de Energía (SENER) en la Dirección General de Asuntos Internacionales, participó en temas de cooperación internacional energética y organismos multilaterales y también se desempeñó en la Subsecretaría de Planeación y Transición Energética de la misma Secretaría de Energía (SENER) en temas de innovación tecnológica, desarrollo de los institutos de investigación científica en el sector de energía y eficiencia energética. Colaboró en la elaboración de documentos de política energética como la Estrategia Nacional de Transición Energética y Aprovechamiento Sustentable de la Energía versiones 2013 y 2014. Correo electrónico: jcgontron@gmail.com y gonzalez.jocelyn@uabc.edu.mx

© Todos los derechos reservados. Se autorizan la reproducción y difusión total y parcial por cualquier medio, indicando la fuente.

Forma de citar:

González Troncoso, Jocelyn Citlali (2020). “La cooperación transfronteriza para la seguridad energética de Baja California en el marco de la Agenda 2030 y la Reforma Energética 2014”, Tesis de Doctorado en Estudios del Desarrollo Global, Universidad Autónoma de Baja California, México, 201 pp.