

# LA COOPERACIÓN EN EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE ENERGÍA LIMPIA Y EFICIENTE EN LA FRONTERA MÉXICO-EUA

*María del Carmen Rodríguez López*<sup>\*/</sup>

*Liz Ileana Rodríguez Gámez*<sup>\*\*/</sup>

## RESUMEN

La integración económica producto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) ha significado la formalización de una relación de cooperación entre México y Estados Unidos en la búsqueda del desarrollo transfronterizo. Lo anterior ha traído consigo la formalización de acciones y esquemas regionales conjuntos de gestión del desarrollo en un contexto binacional o transfronterizo, sobre todo en lo que se refiere a la generación de energía limpia y proyectos que busquen la eficiencia energética en las comunidades fronterizas. Es por ello que a partir de 2008 la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef) y el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN), que certifican y financian por igual proyectos de infraestructura ambiental de uno y otro lado de la frontera, han canalizado recursos al financiamiento de 27 proyectos de energía renovable, los cuales se han distribuido mayoritariamente del lado estadounidense. El objetivo de esta ponencia es el de conocer los mecanismos que han significado una cooperación en el financiamiento para el desarrollo en la frontera México-Estados Unidos y, a partir de ello. Se busca conocer los lineamientos generales de la operación y organización de las instituciones antes mencionadas, hacer un diagnóstico de los proyectos, y analizar el posible impacto relacionado al financiamiento de energía renovable en la región a la luz de la planeación del desarrollo.

---

<sup>\*/</sup> Economista y Dra. En Integración Económica de la Universidad de Sonora. Profesora de tiempo completo del Departamento de Economía de la Universidad de Sonora. Correo electrónico [carmenr@pitic.uson.mx](mailto:carmenr@pitic.uson.mx)

<sup>\*\*/</sup> Economista y Dra. En Geografía por la Universidad de Arizona. Profesora Investigadora de El Colegio de Sonora. Correo electrónico [lrodriguez@colson.edu.mx](mailto:lrodriguez@colson.edu.mx)

**PALABRAS CLAVE:** Cooperación, Infraestructura ambiental y Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN).

## **I. INTRODUCCIÓN**

De manera similar a las corporaciones, al emerger como entes económicos y políticos en la arena global, actualmente las regiones llevan a cabo asociaciones y alianzas estratégicas entre sí buscando elevar sus niveles de competitividad, aprovechar complementariedades y localización geográfica, acceder a mercados y fuentes de inversión, así como beneficiarse de la innovación tecnológica, entre otros aspectos (Wong, 2005).

Las fuerzas detrás de los procesos relativamente recientes de integración internacional y globalización han inducido a retomar esta discusión a la luz de nuevas tendencias descentralizadoras y de la búsqueda de estrategias más autónomas de desarrollo local y regional en una gran cantidad de países. Relacionado con ello, se ha argumentado que la creciente ola globalizadora ha realzado la importancia de las regiones fronterizas transnacionales debido a las externalidades económicas y ambientales producidas por este proceso, espacios a los cuales, gobiernos, empresas y otras instituciones deben abordar de una manera conjunta (Nijkamp, 1993; Bailey, 2003).

En lo que respecta a la cooperación transfronterizo entre México y Estados Unidos tiene una historia interesante pero de naturaleza difusa. Varias lecciones e intentos frustrados de cooperación binacional han quedado plasmados, y coinciden en apuntar en que las instituciones fronterizas, son más que agencias y/o asociaciones de gobierno. El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) es, por ejemplo, uno de las principales

estructuras a través del cual la región económica fronteriza entre México y Estados Unidos funciona. El TLCAN ha abierto no solo los mercados de América del Norte, sino que ha creado los vínculos para el crecimiento económico de industrias y regiones específicas. La apertura de estos mercados ha tenido un efecto profundo en la economía fronteriza en sí misma.

Las instituciones fronterizas representativas de la construcción de este bloque comercial incluyen al Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) y la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef), ambas instituciones creadas de uno de los acuerdos paralelos del TLCAN, así como la Conferencia de Gobernadores Fronterizos México-Estados Unidos, y de la Conferencia Legislativa Fronteriza México-Estados Unidos. El BDAN y la Cocef se crearon en 1994 para ayudar a preservar, proteger y mejorar el medio ambiente de la región fronteriza con el fin de avanzar en el bienestar de la población de México y los Estados Unidos. El sustento de esta actividad es la cooperación en temas o proyectos que atañen en común a la región fronteriza, como lo es la infraestructura ambiental.

Estas instituciones han reunido a funcionarios de nivel estatal y numerosos actores locales durante dos décadas. Además de estos ejemplos institucionales de carácter bilaterales, federales y fronterizos, se encuentran diversas instituciones estatales y locales con el objetivo de ampliar el comercio con entre vecinos, ciudades, "mega regiones" e incluso comerciar a través de corredores; la Comisión Arizona-México / Comisión Sonora-Arizona son solo algunos ejemplos. Otras instituciones de carácter más local en alianza con el sector privado son, por ejemplo, la San Diego-Tijuana Smart Border Coalition y el BorderPlex Alliance en el Paso del Norte.

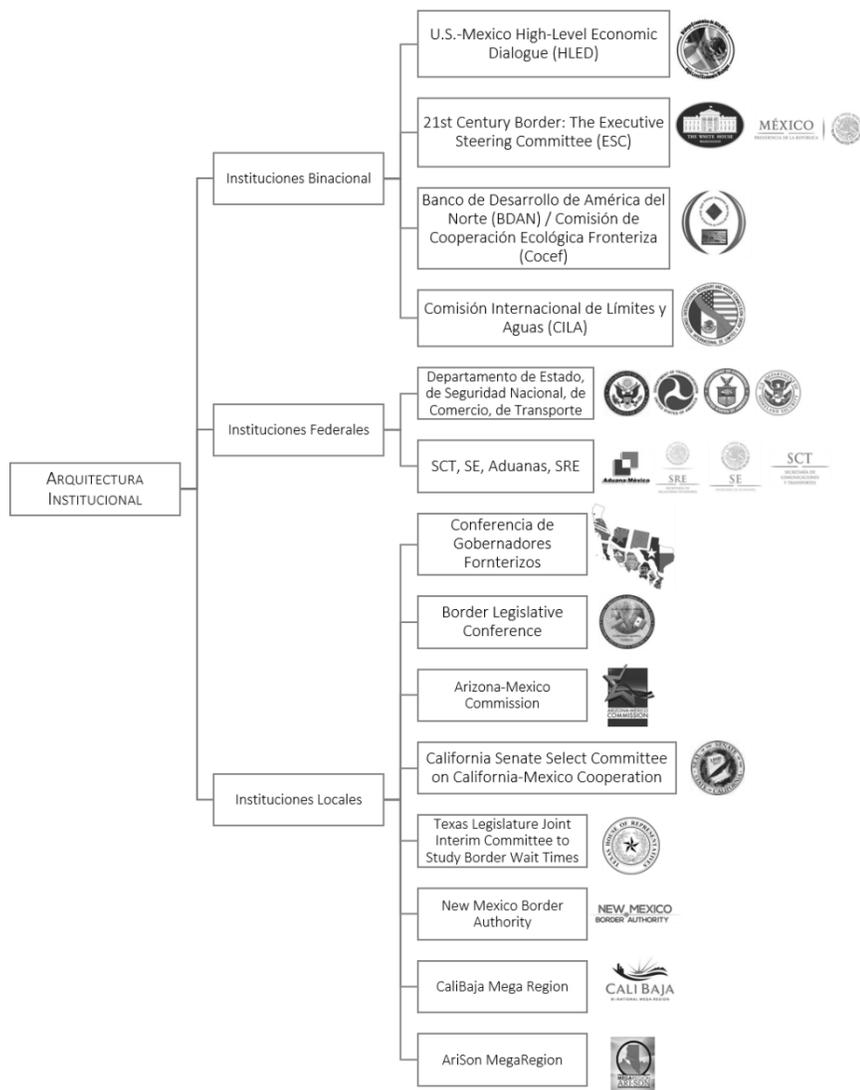
En conjunto, éstas forman una importante "arquitectura" de instituciones, y a su vez una red de contactos y líneas de comunicación. Estas instituciones también poseen una serie de

"herramientas" clave que pueden, si se utilizan en forma estratégica en conjunto con el sector privado y otros actores, poner la mesa para el crecimiento y el desarrollo económico. Estas herramientas incluyen políticas para facilitar la comunicación en temas claves de la economía fronteriza; el poder de convocar a las agencias y a los principales interesados en la economía fronteriza; la capacidad de hacer e interpretar los reglamentos clave; y en algunos casos, la capacidad de financiar la infraestructura física o incluso la investigación sobre cuestiones económicas transfronterizas emergentes (Lee & Wilson, 2014).

Recientemente el presidente estadounidense Barack Obama y el presidente mexicano Enrique Peña Nieto acordaron establecer un Diálogo Económico de Alto Nivel (HLED). El HLED se concibe como una plataforma flexible destinada a avanzar en las prioridades económicas y comerciales estratégicas centrales para promover el crecimiento económico mutuo, la creación de empleo y la competitividad global (Internacional Trade Administration, 2015).

Para coordinar y facilitar el trabajo encaminado a la consecución de los objetivos señalados en la Declaración Conjunta del siglo XXI sobre la Gestión de Fronteras, los gobiernos de Estados Unidos y México establecieron el *21st Century Border: The Executive Steering Committee* (ESC) integrado por representantes de los departamentos gubernamentales federales apropiadas y oficinas. Para Estados Unidos, esto incluye a representantes de los Departamentos de Estado, Seguridad Nacional, Justicia, Transporte, Agricultura, Comercio, Interior, Defensa y la Oficina del Representante Comercial de Estados Estado, y para México incluye a representantes de las Secretarías de Relaciones Exteriores, Interior, Hacienda y Crédito Público, Economía, Seguridad Pública, Comunicaciones y Transportes, Agricultura, y la Oficina del Procurador general de la República (Véase figura 1).

**FIGURA 1. Instituciones económicas claves en la frontera México – Estados Unidos**



**FUENTE: Elaborado en base a Lee & Wilson (2014).**

En este crisol de instituciones a la cual ha dado origen la integración económica se ha formalizado una relación de cooperación entre México y Estados Unidos, particularmente en la búsqueda del desarrollo transfronterizo con una fuerte orientación a la solución de problemáticas ambientales. De ahí que el objetivo de esta ponencia es el de exponer y analizar los mecanismos que han significado una cooperación en el financiamiento para el desarrollo en la frontera México-Estados Unidos. Para ello se abordan elementos teóricos y conceptuales

sobre la cooperación financiera, la cooperación en materia ambiental y la construcción de la arquitectura financiera en la frontera.

## **2. LA COOPERACIÓN BINACIONAL PARA EL DESARROLLO**

A nivel institucional, la cooperación fronteriza entre México y Estados Unidos inició formalmente en 1889 al crearse la comisión binacional para resolver los problemas de localización de la frontera entre ambos países, así como las cuotas de agua de los ríos Colorado y Bravo; más tarde, en 1944, ésta se transformó en la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) (Rodríguez, 2007). Dada la importancia y carácter de esta agencia, como la primera de carácter internacional, cuyas funciones incluyen la planeación, construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales y presas internacionales en el río Bravo, y proyectos de calidad del agua en el río Colorado, la relación ha estado siempre bajo tensión.

En materia de gestión ambiental en la frontera México – Estados Unidos se firmó en 1983 el Acuerdo de Cooperación para la Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente en la Región Fronteriza, conocido como Acuerdo de la Paz. A partir de éste se definieron tres elementos importantes: 1) la delimitación del área fronteriza como aquellas dentro de la franja de 100 kilómetros a cada lado de la línea divisora internacional; 2) el inicio de una relación de cooperación entre las instituciones ambientales de cada país, y 3) el grave problema de rezago de infraestructura en la región fronteriza México-Estados Unidos (Rodríguez, 2012).

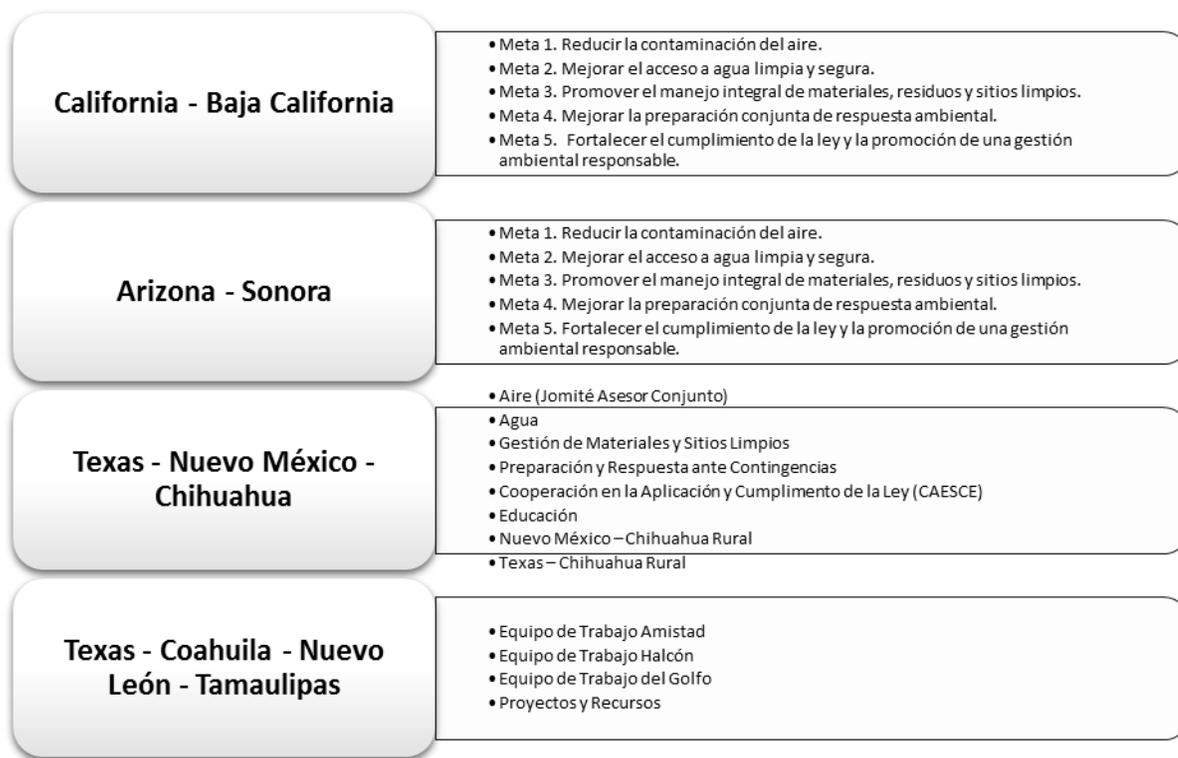
En el marco de las negociaciones del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y ante la preocupación de los problemas ambientales fronterizos, los cuales se verían incrementados por el surgimiento/traslado de una mayor actividad económica, la planeación binacional retoma su papel central. Se labora el Plan Integral Ambiental Fronterizo (PIAF) en 1992 y más tarde el programa Frontera XXI, en 1996, y Frontera 2012: Programa Ambiental

México-Estados Unidos, en el año 2003. Esta serie de acciones han apoyado el esfuerzo de planeación y han marcado precedentes y prioridades.

Actualmente el programa Frontera 2020, el cual da continuidad al programa Frontera 2012, es una iniciativa de colaboración entre los gobiernos de México y Estados Unidos que tienen como objetivo mejorar el medio ambiente y proteger la salud de la población fronteriza. De ahí que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) de México y la *Environmental Protection Agency* (EPA) de Estados Unidos hayan acordado este programa binacional para atender los problemas ambientales y de salud pública en la región fronteriza (SEMARNAT, 2015).

Bajo este programa se crearon cuatro equipos de trabajo: Baja California-California, Sonora-Arizona, Chihuahua-Nuevo México-Texas, Coahuila-Nuevo León-Tamaulipas-Texas. En estos grupos regionales se identifican los temas prioritarios y se coordinan los programas pilotos con la participación del gobierno local, estatal, tribal, universidades, ONGs y el público en general (Véase figura 2).

**FIGURA 2. Grupos de trabajo regionales**



**FUENTE: SEMARNAT (2015).**

Operativamente el programa Frontera 2020 cuenta por los foros de política binacional, que son las instancias encargadas de identificar, priorizar, manejar y resolver a lo largo de la frontera, temas binacionales de política federal e incluso dirigir recursos para proyectos regionales en materia de aire, agua, gestión de materiales y sitios limpios, preparación y respuesta ante contingencias, y cooperación en la aplicación y cumplimiento de la ley; éstos se reúnen anualmente. A su vez los grupos de trabajo regionales se reúnen para coordinar actividades y apoyar los esfuerzos de los equipos de trabajo locales; identificar y priorizar temas ambientales regionales; recomendar temas que afectan toda la frontera y trabajar con entidades de Programa Frontera 2020 para tratar estos temas. Estos cuatro grupos también reciben apoyo de la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (COCEF) y proporciona sus servicios para facilitar reuniones entre los grupos de interés, así como para identificar, contratar y gestionar

proyectos de infraestructura ambiental fronteriza, los cuales son factibles de recibir financiamiento del Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN).

Otro instrumento de planeación binacional muy importante son los *Regional Border Master Plans* (BMP, por sus siglas en inglés) que el *U.S. – Mexico Joint Working Committee on Transportation Planning* (2013-2015) ha elaborado con el objetivo de, en primera instancia, emprender un proceso integral de planeación del transporte binacional.<sup>1</sup> Tras la firma del TLCAN en 1994, el Departamento de Transporte de Estados Unidos (US DOT, por sus siglas en inglés) y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) de México firmaron un Memorando de Entendimiento (MOU), estableciendo el JWC. Un segundo memorando de entendimiento binacional se firmó en octubre de 2000, el cual reforzó la relación de trabajo que se ha desarrollado a lo largo de los años.

En comparación con años anteriores, el BMP irá más allá de un estudio de evaluación de las Necesidades de Infraestructura Binacional de Transporte, para reunir información sobre el uso de la tierra, el medio ambiente, la población y datos socioeconómicos de las regiones fronterizas. Estos datos serán utilizados para evaluar adecuadamente el crecimiento y la capacidad de las futuras necesidades en la frontera y predecir de forma más realista las condiciones futuras de la región fronteriza (JWC, 2015). Los BMPs se actualizarán periódicamente (cada 3-5 años) con nuevos datos, cuestiones de política y los cambios económicos y de infraestructura según lo previsto por las partes interesadas. Las regiones comprendidas son: California / Baja California, Arizona / Sonora, West Texas / Nuevo México / Chihuahua, Lower Rio Grande Valley / Tamaulipas, y Nuevo México / Chihuahua).

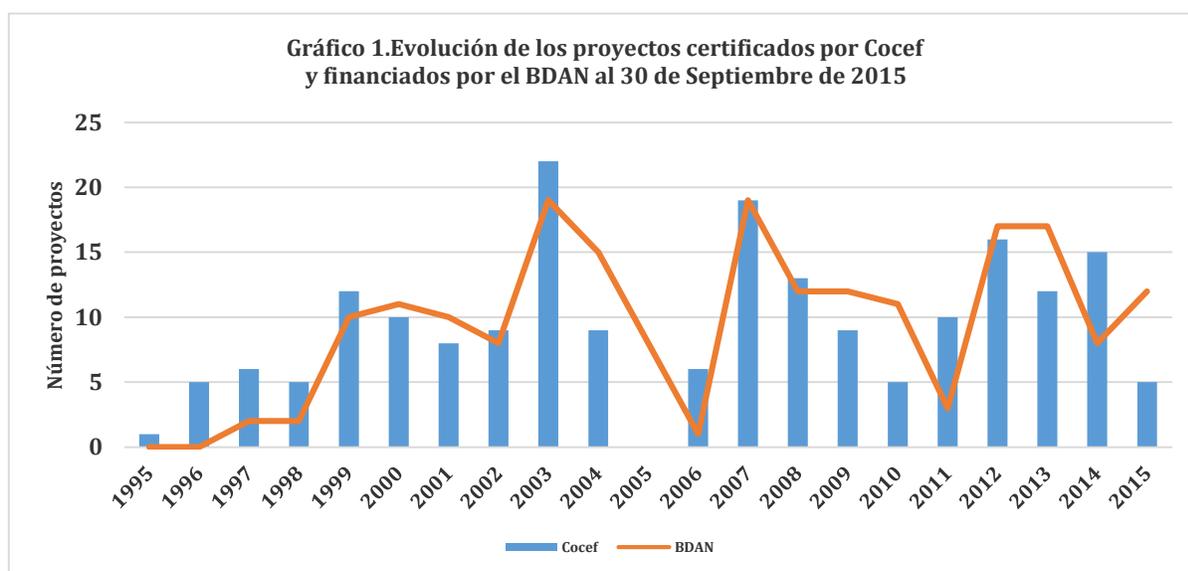
---

<sup>1</sup> En 1998 inició esta relación de colaboración con la puesta en marcha de un plan de transición, que se transformó en planes de trabajo bienales; a partir del 2005 éstos se transformaron en los planes de trabajo de la JWC.

### 3. EL FINANCIAMIENTO DE PROYECTOS DE ENERGÍA LIMPIA Y EFICIENTE EN LA ZONA FRONTERIZA.

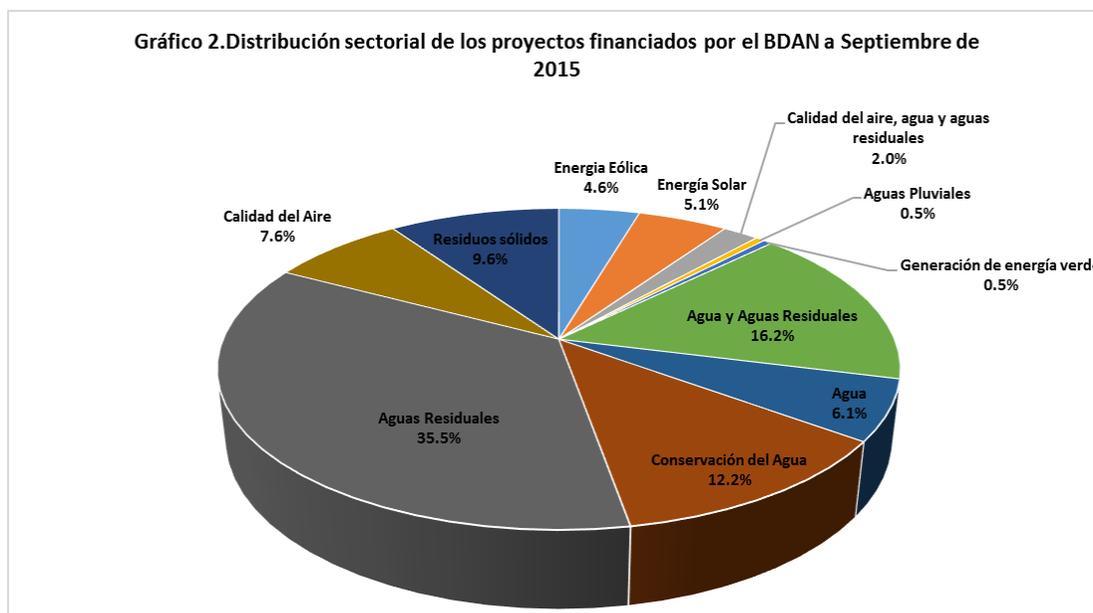
#### 3.1 Proyectos del BDAN de energía en la zona fronteriza

El BDAN ofrece créditos, recursos no reembolsables y asistencia técnica para apoyar la ejecución de proyectos de infraestructura ambiental a lo largo de la frontera entre México y los Estados Unidos. Específicamente el BDAN busca impulsar el uso de energías verdes o de fuentes de energía renovable en la frontera entre México y Estados Unidos. De 2010 a 2015 un total de 21 proyectos vinculados al sector energético a lo largo de la frontera norte de México han sido apoyados por el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN). Lo anterior representa una inversión del BDAN del orden de los 360 millones de dólares, es decir, 34 millones de dólares por proyecto. De ese monto, 350.5 millones de dólares se canalizaron en créditos para siete proyectos de energía solar en territorio estadounidense y para cuatro en México. Lo anterior representa que el BDAN ha canalizado el 45% del total de sus recursos a proyectos de este sector (ver gráfico 1)



Fuente: Elaboración en base a informes anuales BDAN.

El BDAN financia también proyectos de alto impacto social y ambiental. Lo anterior queda en relieve al analizar la distribución sectorial de los financiamientos del BDAN. La mayoría de los proyectos se relacionan con el abastecimiento, conservación, y/o descontaminación del agua – un recurso escaso en la región. Los proyectos de agua residuales representan el 35.5% de los proyectos financiados por el BDAN, le siguen en orden de importancia proyectos de agua y agua residuales (16.9%), conservación del agua (12.2%), residuos sólidos (9.6%), proyectos de agua (8.1%), de calidad del aire (7.6%); resulta importante destacar los sectores como energía eólica con 4.6%, energía verde con 0.5% y energía solar con un 5.1% (ver gráfico 2).



Fuente: Elaboración en base a informes anuales BDAN.

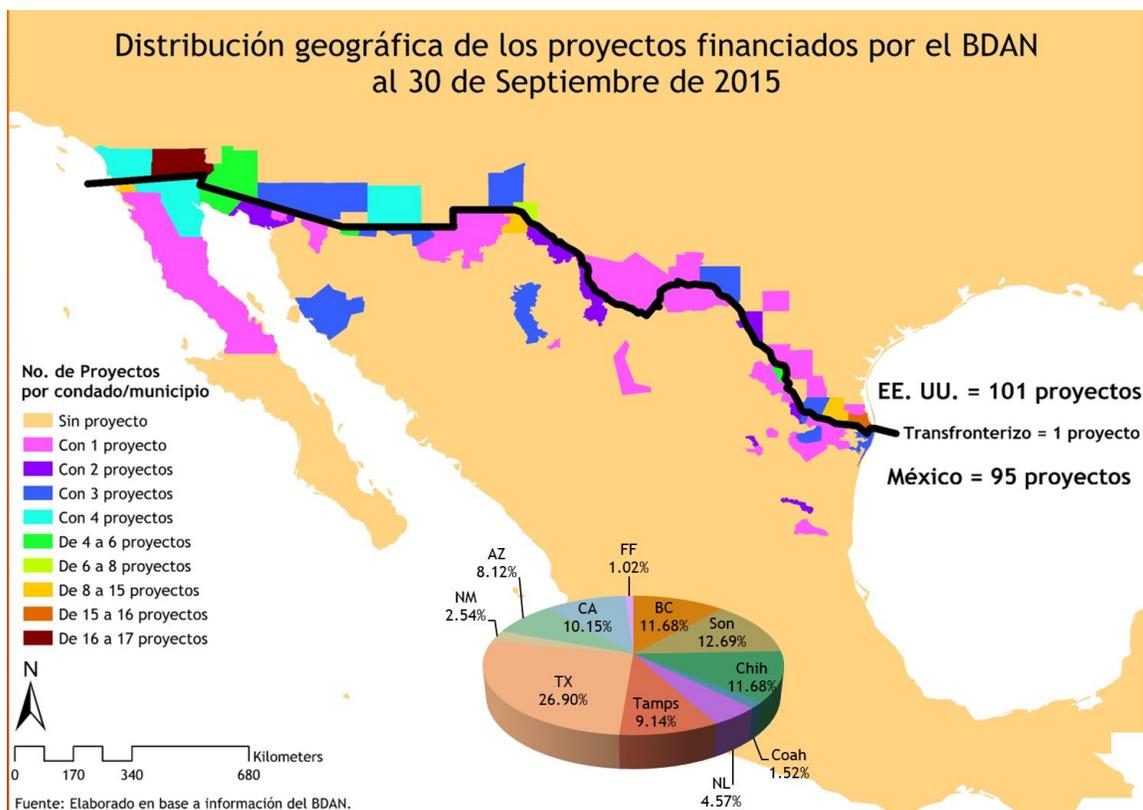
Entre estos destacan proyectos de energía limpia (e.g. eólica, solar, hidroeléctrica, geotérmica, bio-combustible y captura de metano); eficiencia energética; transmisión y distribución de energía; y planificación y desarrollo municipal relacionados con la energía limpia y eficiente. Dos terceras partes de éstos se localizan del lado estadounidense, dispersos a lo largo de la frontera; mientras que del lado mexicano un mayor número se registra en estados del centro y noreste de la frontera. Pese a que resulta evidente un mayor aprovechamiento de los recursos disponibles del lado estadounidense en comparación a México, también está presente un

desafío mucho más frecuente en los proyectos de energía, relacionado con su estructura legal y la estrategia financiera adoptada.

Mientras que por país de origen e independientemente de su estrategia de financiamiento el 52% de los proyectos se ubicaron en México y el resto en Estados Unidos (48%) (Ver mapa 1).

En este punto en particular, el mecanismo de financiamiento ha resultado ser problemático en la medida en que los recursos del BDAN compiten con otras fuentes de financiamiento de infraestructura ambiental más baratas (Rodríguez L. 2007; Rodríguez y Rodríguez, 2012).

Mapa 1.

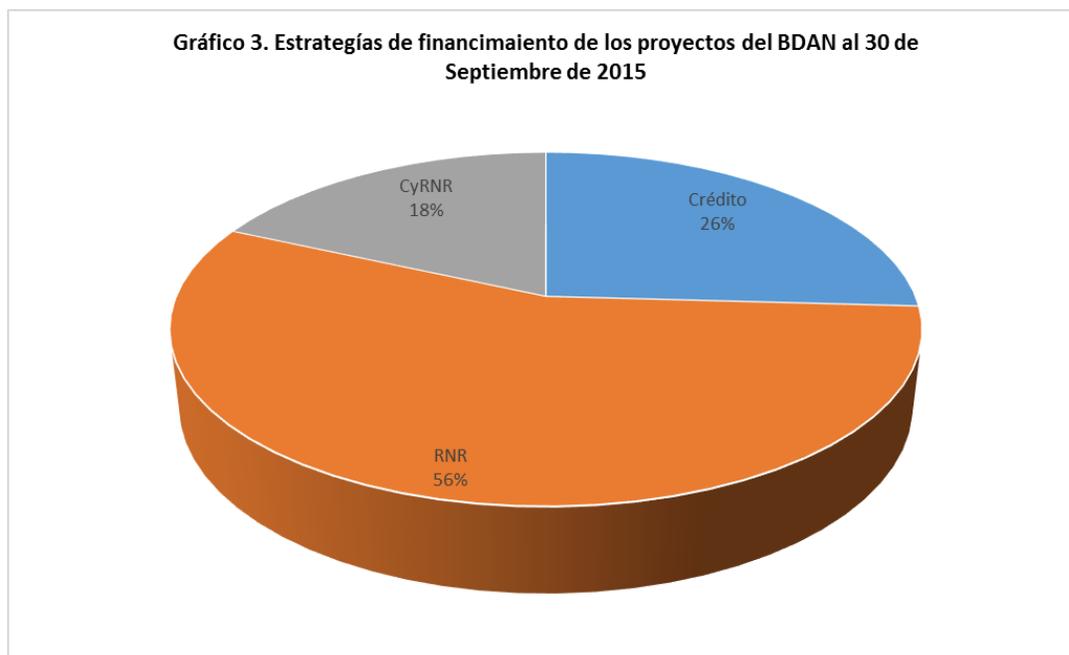


El primer proyecto para la exportación de energía eólica entre México y Estados Unidos fue el ubicado en Tecate, Baja California el cual comercializará la energía con San Diego Gas & Electric y abastecerá en promedio a 65 mil hogares en San Diego, California. Se trata del primer

proyecto. Hasta ahora el comercio de energía eléctrica entre México y EUA ha sido muy limitado, con poco menos de 0.5% del consumo de México o de los estados vecinos de California y Texas, según un estudio sobre el potencial de exportación elaborado por la Asociación Mexicana de Energía Eólica (AMDEE).

México también tiene desarrollos eólicos en Tamaulipas y Nuevo León; pero el potencial de exportación es nulo, debido a que hace ya unos años que Texas alcanzó sus metas de producción de electricidad de fuentes de energía renovable. Mientras que la demanda de energía limpia en California continúa sin ser ofertada al 100%, de ahí que abre la puerta para nuevos contratos de exportación y para la consolidación de la industria de energía eólica en México.

Por otra parte, se observa que 197 proyectos (56% del total) recibieron recursos no reembolsables siendo esta la estrategia más común de financiamiento; mientras que en solo en 51 proyectos (26% del total) se otorgó un crédito (ver gráfico 3).



**Fuente: Elaboración en base a informes anuales BDAN.**

De lo anterior, todos estos sectores se encuentran en la cartera de proyectos del BDAN; en ese sentido, el renovado interés en la utilización de fuentes de energía alternativa que promueva el crecimiento económico en la región fronteriza México – Estados Unidos, ya que la creación de infraestructura y uso de la energía resultante, busca dotar a las regiones atrasadas o desvinculadas con las áreas urbanas, de elementos locales que incentiven el desarrollo regional. En respuesta a este sector emergente, la Cocef y BDAN han trabajado para crear una capacidad institucional importante, colaborando con los gobiernos municipales, estatales y federales, así como el sector privado, para desarrollar, certificar y financiar proyectos del sector energía. La creciente cartera de proyectos de energía limpia y eficiente de la Cocef tiene como objetivo reducir la demanda de producción de energía tradicional basada en combustibles fósiles, contribuyendo al desplazamiento de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes derivados de la producción de energía con hidrocarburos (Rodríguez y Rodríguez, 2012).

#### **4. CONCLUSIONES**

Con base en los aspectos formales respecto al proceso de integración en América del Norte, parece que el éxito de las regiones económicas transnacionales fronterizas en lograr los objetivos propuestos dependerá, en gran medida, del grado de desarrollo de los lazos de cooperación y planeación transfronterizas y de una participación más amplia y con mayor iniciativa de los actores locales. Asimismo, la organización y la capacidad de la región para negociar con otros niveles gubernamentales en términos de procesos de toma de decisiones territoriales, de financiamiento y políticas (una mayor autonomía y descentralización) serán de gran importancia.

Así, a largo plazo, estas acciones podrían disminuir los conflictos y aumentar la cooperación entre las entidades participantes.

Por otra parte, la brecha en los niveles de desarrollo de la frontera México – Estados Unidos es uno de los factores más importantes que explican el diferencial en el desaprovechamiento de los recursos financieros del Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN). Lo anterior resulta aún más evidente en el caso del financiamiento de proyectos de generación de energía limpia, pues pone en evidencia que la apertura comercial no ha logrado generar los incentivos necesarios para detener el deterioro ambiental.

En este sentido, las instituciones como el Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN) y la Comisión de Cooperación Ecológica Fronteriza (Cocef) deben trabajar más en establecer las prioridades ambientales de la región, con especial énfasis en aquellos que rebasen las fronteras nacionales. Lo anterior requiere la integración de la información estadística económica, ambiental y social de ambos lados de la frontera, la cual deberá de adoptar medidas, métodos y requerimientos comunes para una verdadera planeación del desarrollo binacional en la frontera. Particularmente la región fronteriza México – Estados Unidos posee un gran potencial para la producción de energía renovable, que puede contribuir no solo a reducir la brecha entre oferta y demanda que se produce en la región, sino también reducir la contaminación y los efectos del cambio climático.

## BIBLIOGRAFÍA

**Bailey, John** (comp.), (2003). Impactos del TLC en México y Estados Unidos. Efectos subregionales del comercio y la integración económica, México, D.F., Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-México, Georgetown University y Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa.

**International Trade Administration** (2015). *High Level Economic Dialogue*. [Con acceso el 18 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://trade.gov/hled/>

**JWC** (U.S. – Mexico Joint Working Committee on Transportation Planning). (2015). Regional Border Master Plans. U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration. [Con acceso el 29 de septiembre de 2015]. Disponible en: <https://www.borderplanning.fhwa.dot.gov/masterplans.asp>

**Lee, Erik; Wilson, Christopher.** (2014). *The U.S.-Mexico Border Economy in Transition*. Woodrow Wilson International Center for Scholars: Washington, DC.

**Nijkamp, Peter,** (1993). Border Regions and Infrastructure Networks in the European Integration.

[Consultado el 4 de mayo de 2016]. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.458.91&rep=rep1&type=pdf>

**Rodríguez, L.I.** (2007). Financiamiento binacional de infraestructura ambiental en la frontera México – Estados Unidos: La estrategia del BDAN. *Frontera Norte*, 19 (38): 7-40.

**Rodríguez, L.I. y Rodríguez, M.C.** (2012). El Financiamiento de la Infraestructura en los Procesos de Integración Económica: La Experiencia del Banco de Desarrollo de América del Norte (BDAN). En Bocanegra G. y Vázquez, R.M. Ruiz (coords). *Teoría y modalidades de la integración económica*. México: Pearson-UNISON. Pp. 59-80

**SEMARNAT** (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales) (2015). *Frontera 2020*. [Con acceso el 19 de septiembre de 2015]. Disponible en: <http://www.semarnat.gob.mx/temas/agenda-internacional/frontera-norte/programa-frontera-2020>

**Wong-González.** (2005). La emergencia de regiones asociativas transfronterizas Cooperación y conflicto en la región Sonora-Arizona.[Consultado el 15 de mayo de 2016].Disponible en:  
<http://www.redalyc.org/pdf/136/13603304.pdf>