

Mike Proctor, Claudio A. Estrada y Suzanne Panferov Reese

El fortalecimiento de las relaciones globales en la investigación científica y social

Este artículo presenta un ejemplo de la relación entre una universidad mexicana y una estadounidense; se expone cómo su colaboración ha generado impactos positivos y cómo se puede asegurar su continuidad, a pesar de los desafíos políticos y económicos del entorno actual.

Introducción

La generación de nuevo conocimiento y el fortalecimiento educativo trascienden fronteras. Las soluciones a los problemas más apremiantes del mundo no radican en la segregación de las personas o las ideas, sino en la confluencia del conocimiento y la creatividad, fortalecida por diversas perspectivas culturales. Pocas instituciones sociales como las de educación superior tienen la capacidad o la misión de promover de manera significativa las oportunidades de una interacción humana que resulte tan profunda y transformadora, y ninguna otra tiene el mismo potencial de trabajar a través de las fronteras internacionales para abordar problemas de interés común, incluso global.

En este contexto, las universidades del noroeste de México y del suroeste de Estados Unidos han estado involucradas en colaboraciones de investigación en áreas estratégicas durante muchas décadas y, en algunos casos, más de una centuria. La tendencia histórica ha sido el apoyo para continuar o concluir proyectos individuales, conjuntos y, ocasionalmente, en los que participan varias instituciones y diferentes organismos para su financiamiento.

Más allá de enfrentar los retos provenientes de los siempre limitados recursos económicos o de las transiciones políticas periódicas, resulta imperativo desplegar una mayor responsabilidad social para avanzar en las respectivas agendas de investigación, docencia y difusión de la cultura en ambos lados de la frontera. Con el fin de incrementar su capacidad para establecer puentes interculturales y servir de bastión para el pensamiento libre, las universidades no sólo deben apoyar, sino también fomentar las relaciones profundas, personales y académicas. Esta capacidad única de las instituciones de educación superior y los centros de





investigación nunca ha sido tan importante como en estos momentos.

■ **La región fronteriza: una historia común y un futuro compartido**

■ El área que une al suroeste de Estados Unidos con el noroeste de México se define por su geografía, historia, cultura, comercio y desafíos binacionales. El impacto de estos antecedentes y de las fructíferas relaciones fronterizas es particularmente evidente en el sur de Arizona, Nuevo México y Texas; ello, aunado al conjunto de relaciones económicas, sociales, familiares y de otros tipos que han existido históricamente. Como veremos más adelante, esto también debe incluir y fortalecer la colaboración entre las instituciones de educación superior.

Los estados de ambos lados de la frontera enfrentan enormes retos en temas de agua, medio ambiente, salud pública y educación, entre otros. El desafío de la migración, no sólo entre México y Estados Unidos, sino también dentro de cada nación, se incrementa a medida que los ciudadanos se desplazan de las zonas rurales a las urbanas. En ambos países, las regiones fronterizas son predominantemente rurales, con grandes poblaciones asentadas en ciudades importantes como Phoenix, Albuquerque,

El Paso, Ciudad Juárez, Chihuahua y Hermosillo. Debido a esto, los estados fronterizos en el suroeste de Estados Unidos y el noroeste de México también están inextricablemente vinculados por sus relaciones económicas.

Además de los desafíos sociales y científicos, estos vínculos presentan enormes oportunidades para la colaboración académica. Afortunadamente, la región fronteriza alberga una serie de universidades y centros de investigación con extensas relaciones académicas binacionales.

Con el tiempo, estas instituciones han enfrentado muchos problemas de financiamiento, entre otros desafíos. No obstante, los nuevos modelos de colaboración institucional están diseñados para avanzar y sostener los vínculos existentes, y también crear vías para que los académicos jóvenes se involucren en líneas de investigación sostenibles que permitan que estas iniciativas y colaboraciones estén protegidas de cambios, tanto en el interior de las instituciones como en su entorno. A continuación se ofrece, como ejemplo virtuoso, el caso de una larga historia de trabajo conjunto entre la Universidad de Arizona (UA) y la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM); asimismo, se expone cómo ambas están apostando a invertir estratégicamente para construir una relación más robusta.



■ **La Universidad de Arizona: un ejemplo de colaboración con México**

■ En 1887 se creó la Universidad de Arizona (UA), 25 años antes de que Arizona se convirtiera en un estado de Estados Unidos; sólo 34 años antes, en 1853, Tucson y el sur de Arizona eran parte de México, pues la frontera estaba a unos 60 kilómetros al norte de Tucson (US Department of State, 2017). Este antecedente histórico y social ha definido de manera esencial la forma de ser y pensar de la comunidad de Tucson y la UA.

En Arizona, el vínculo entre la comunidad y la universidad con México es profundo. Más que un hito histórico o un elemento de estrategia económica, se trata de una relación de empresas y familias transfronterizas. Muchas personas de esta región tie-

nen antecedentes familiares en el otro país, incluso muchos tienen familiares que viven en ambos lados de la frontera. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), Arizona tiene la población hispana de más rápido crecimiento en Estados Unidos. En Tucson, específicamente, 40% de los residentes se declara con identidad hispana, ya sea en su totalidad o como parte de su formación (OCDE, 2009). De la población hispana en todo el estado, 90% se declara de origen mexicano (Pew Research Center, 2014). Sin duda, compartimos una historia común, desafíos mutuos y un futuro profundamente interdependiente.

México es un socio esencial para todas las universidades de Arizona. El éxito del trabajo colaborativo entre las instituciones enfocadas a la investigación se basa en compartir y sumar ideas, experiencias y puntos de vista, no en un esfuerzo aislado. De hecho, el trabajo realizado de manera conjunta por instituciones de educación superior de ambos países ha contribuido significativamente a la resolución de problemas globales críticos relacionados con el agua, la salud pública e incluso la seguridad nacional.

Tan sólo en 2016, la UA inició 29 proyectos de investigación relacionados con México con diferentes fuentes de financiamiento. Estos programas tienen un valor combinado de casi cuatro millones de dólares, los cuales reforzaron la economía de Arizona, antes de considerar cualquier multiplicador económico, y lograron un impacto real mucho mayor (University of Arizona Research Gateway, 2017). La UA también recibió a profesores, académicos y estudiantes de México en ese año; muchos de ellos hoy están trabajando en colaboración con investigadores de la UA para resolver problemas de interés mutuo.

El impacto económico de los alumnos extranjeros en Arizona es considerable. La Asociación de Educadores Internacionales (NAFSA), organización líder en Estados Unidos, comprometida con la educación y el intercambio internacionales, indicó que la presencia de estudiantes internacionales ha creado un impacto económico de 620.4 millones de dólares y 8514 puestos de trabajo en el estado de Arizona (NAFSA, 2016). Aunque no se cuenta con



Biosphere 2, Universidad de Arizona.

cifras que indiquen el impacto de los estudiantes y académicos de México solamente, éste es significativo por el volumen que representa.

La movilidad de alumnos y profesores se deriva de las sólidas relaciones entre la UA y varias instituciones reconocidas en México, sobre todo la UNAM, cuya conexión exploraremos en este texto, así como la Universidad Autónoma de Sinaloa y la Universidad Autónoma de Chapingo.

La presencia de estudiantes y académicos representa sólo una parte de la inversión de México en nuestro futuro compartido, pues su participación en estos programas contribuye a construir un legado de proyectos transformadores, tales como el desarrollo de un antiveneno contra la picadura del alacrán, por el Instituto de Biotecnología de la UNAM y el instituto Venom Immunochemistry, Pharmacology and Emergency Response (VIPER) de la UA; las colaboraciones estratégicas en el Dean Carter Bina-tional Center for Environmental Health Sciences; así como la instalación de un telescopio de clase mundial en la Sierra de San Pedro Mártir, Baja California, donde participan científicos del Instituto de Astronomía de la UNAM y del Steward Observatory Mirror Lab de la UA. Ninguno de estos proyectos podría ocurrir sin el apoyo de los científicos y sin los recursos que aportan diversos organismos en ambos lados de la frontera.



■ **La UNAM: un ejemplo para la colaboración internacional**

Desde su fundación, la UNAM se ha vinculado con instituciones de otros países. A lo largo de su historia ha fortalecido su proyecto internacional: en 1921 se creó la Escuela de Verano por iniciativa del entonces rector José Vasconcelos, con el objetivo de “universalizar el conocimiento sobre la lengua española y la cultura mexicana, así como apoyar académicamente a las comunidades mexicanas en el exterior”; en 1944 se fundó la Escuela de Cursos de Extensión Universitaria en San Antonio, Texas; en 1981 la Escuela de Verano se transformó en el actual Centro de Enseñanza para Extranjeros. En la actualidad, la UNAM tiene presencia en Canadá (1995), Chicago (2002), Los Ángeles (2005), China (2012), España (2013), Seattle (2014), Costa Rica (2014), Francia (2014), Reino Unido (2015), Tucson (2015), Boston (2017), Sudáfrica (2017) y Alemania (2017). En total se trata de 14 sedes que realizan diversas acciones para consolidar la presencia internacional de la UNAM: tres Escuelas de Extensión y 11 Centros de Estudios Mexicanos.

■ **Relación de la UNAM con la UA**

La profunda colaboración con las instituciones mexicanas está entre las iniciativas más valoradas por parte de la UA. Como tal, esta universidad ha emprendido una amplia gama de actividades estratégicas con México, incluido un número selecto de relaciones institucionales o geográficas muy bien enfocadas. La principal de estas asociaciones es con la UNAM, construida a lo largo de varias décadas. El primer acuerdo formal entre las dos universidades –un intercambio en el área de la astronomía– se firmó en 1980.

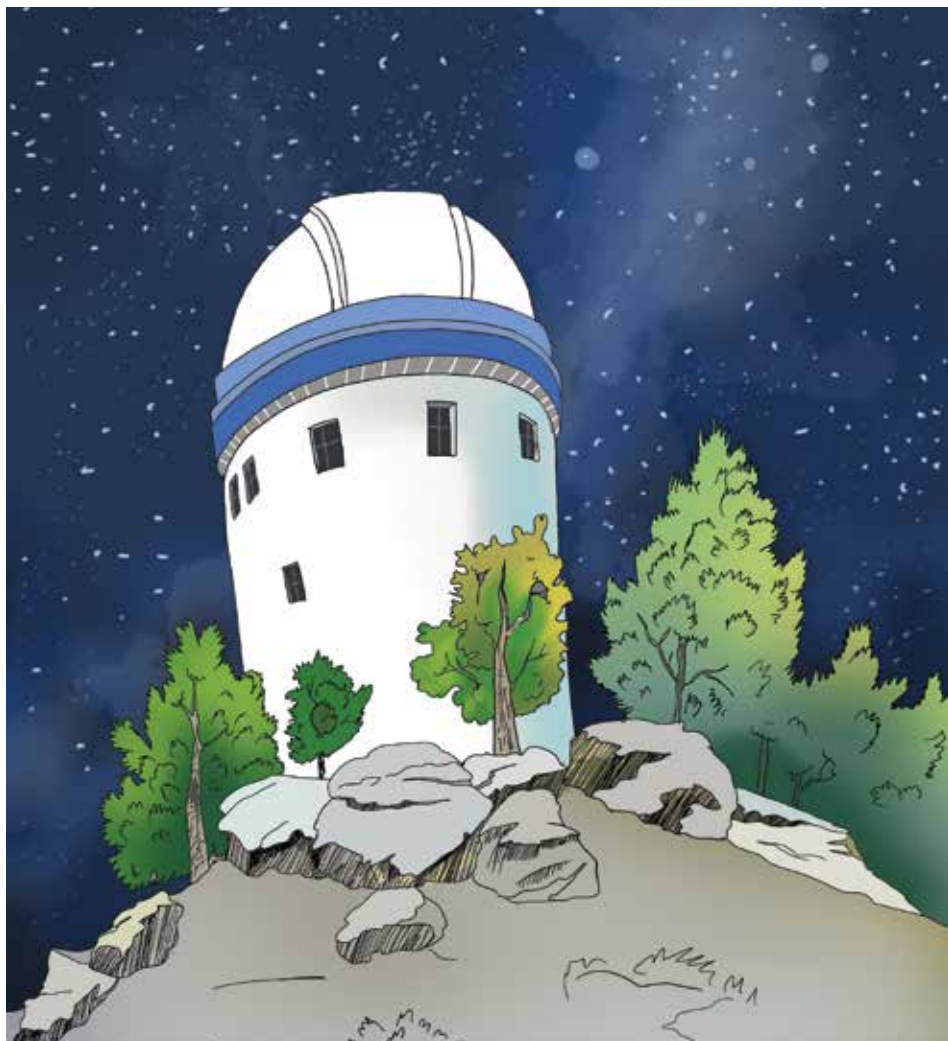
Colaboraciones de largo cuño entre los investigadores de la UA y sus colegas mexicanos se convirtieron en el Dean Carter Binational Center for Environmental Health Sciences, cuya misión es apoyar la investigación binacional en el tema de los contaminantes ambientales en la región fronteriza. En su primer año, se impartieron cursos de toxicología en la UNAM y talleres de toxicología ambiental y eva-

luación de riesgos para estudiantes mexicanos en ciudades de la frontera entre México y Estados Unidos. Actualmente, el Centro trabaja con cinco universidades estadounidenses y 11 universidades mexicanas, con apoyos tales como becas para capacitación, talleres especializados e investigación transfronteriza acerca de los efectos a largo plazo de los contaminantes (Dean Carter Binational Center, 2017).

Otros grandes proyectos han surgido como resultado de esta relación, como el ya mencionado Telescopio de San Pedro Mártir, en Baja California, México. Los socios del proyecto incluyen a la UA, la UNAM, el Smithsonian Astrophysical Observatory de la Universidad de Harvard, el Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI-Conacyt) y el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica (INAOE). Los científicos e ingenieros del Steward Observatory Mirror Lab de la UA han construido el espejo primario de 6.5 metros para el telescopio, lo que representa un importante activo para la capacidad de investigación astronómica en el hemisferio norte (Stiles, 2009).

En las ciencias sociales, ambas instituciones han mantenido una colaboración fructífera, de la que se destacan los estudios sobre migración, derechos humanos e historia. Por ejemplo, la colaboración entre el Centro de Estudios sobre América del Norte (CISAN) de la UNAM y la Facultad de Ciencias Sociales y del Comportamiento de la UA ha dado origen a varias publicaciones conjuntas, las más recientes en la revista del CISAN *Voices of Mexico*, núm. 20.

Asimismo, actualmente se desarrollan proyectos conjuntos en ciencias de la atmósfera, como el “Uso colaborativo de la meteorología GPS para entender las interacciones de vapor de agua a pequeña y gran escala/Convección profunda en el suroeste de EUA y México”; en ecología, con proyectos como las “Principales transiciones en la evolución”; en biotecnología, como la “Fase 2 de ensayo clínico del Coralín para la mordedura de la serpiente coralillo”; en geología, con proyectos como el “Análisis de cuencas sedimentarias y caracterización de ambientes tectónicos del Jurásico de la Mixteca y la Huasteca Hidalguense: ¿transición de un falla a un arco continental?”; o en química, como el “Desarrollo de méto-



dos estadísticos y modelado molecular de moléculas pequeñas con relevancia biológica” (CIC-UNAM).

La relación entre la UA y la UNAM ha evolucionado hasta el punto de acordar un espacio compartido en 2014, que tuvo como resultado la apertura de la sede de la UNAM en Tucson (Centro de Estudios Mexicanos) en el campus de la UA en septiembre de 2015. Poco después, la UA instaló una oficina en el campus de la UNAM en Ciudad de México. Las actividades de la sede de la UNAM en Tucson-Centro de Estudios Mexicanos han sido amplias, tanto en los aspectos académicos como en los de difusión y vinculación.

Generar iniciativas de colaboración en donde ya se ha pavimentado un camino de conocimiento y confianza entre los académicos es relativamente fácil. Sin embargo, cuando ese camino es inexistente,

resulta una tarea compleja que demanda mucho tiempo, debido a que hay que desarrollar numerosas actividades antes de generar una propuesta.

Existen varios modelos de vinculación para la generación de propuestas de programas académicos. A continuación, se describe el modelo utilizado reiteradamente por la sede de la UNAM en Tucson, la cual cuenta con un Consejo Asesor binacional que le ha permitido identificar problemáticas regionales y establecer vínculos con líderes académicos de la UA y otras universidades, así como empresarios y especialistas en innovación.

Primero se realizan tareas de investigación y planeación en torno a las áreas potenciales, con el fin de identificar las posibilidades reales de colaboración. Una vez que ambas universidades han designado a



los académicos que pueden participar, se analizan los futuros programas de colaboración internacional, al tiempo que se establecen mecanismos para generar conocimiento y confianza entre los colaboradores potenciales (tales como conferencias, paneles, talleres, coloquios, simposios, etcétera). Una vez identificados los líderes en ambas instituciones, se facilita el encuentro y la comunicación entre ellos, a fin de generar propuestas académicas concretas. Cuando éstas se han definido, se les da seguimiento mediante los mecanismos y cuerpos académicos que cada universidad establece para otorgar la aprobación pertinente. Finalmente, se estipulan los instrumentos consensuales y los lineamientos que regirán la operación de los programas.

En los últimos dos años, la sede de la UNAM en Tucson ha seguido este modelo y con él se han realizado más de 115 reuniones y 33 visitas de académicos y funcionarios. Paralelamente, se han programado y ejecutado más de 143 eventos académicos, incluidos cursos, conferencias, seminarios, paneles,

simposios, mesas redondas, talleres, presentaciones de libros y comunicados de prensa.

Con un énfasis en la institucionalización de los programas conjuntos y con distintos niveles de avance, actualmente se están integrando 11 proyectos académicos, entre los que destacan propuestas para un programa dual de maestría en ingeniería (ambiental y civil); varios programas de intercambio de estudiantes y profesores en los campos de ciencias, música, cinematografía, lenguas, farmacia y salud pública, entre otros; un programa para el uso compartido de infraestructura y laboratorios científicos; la integración de un Consorcio Binacional en Humanidades con las temáticas de migración y derechos humanos; así como un programa para compartir experiencias en innovación.

Conclusión

La UNAM y la UA han determinado que deben permanecer profundamente comprometidas para dar la importancia que requiere la apertura, comprensión y tolerancia en la comunidad global. En particular en estos tiempos preocupantes, deben afirmar su compromiso mutuo con estos valores en el espacio académico internacional. Más allá de auspiciar importantes colaboraciones de investigación, es su deseo que esta relación sirva de ejemplo al mundo, como modelo de una mayor responsabilidad social que trascienda la política temporal.

Las dos instituciones han demostrado esta capacidad en el pasado. Por ejemplo, cuando en 2010 en Arizona se aprobó un proyecto de ley que facultaba a las agencias del orden público para aplicar selectivamente varias leyes estatales o federales a personas de origen hispano (Chappell, 2016), esta situación condujo a un clamor en México, incluso entre los socios universitarios, y a la inactividad por un tiempo de la Comisión Arizona-México, un modelo de colaboración transfronteriza. Pero las universidades en ambos países se centraron en trabajar en los problemas creados por dicha legislación, en lugar de sucumbir a la presión política. En un corto tiempo, y como se mencionó anteriormente, la UA abrió su oficina en Ciudad de México y la UNAM abrió una sede en Tucson.



A medida que la política de división envuelve nuevamente a los países, muchos habitantes de la región recuerdan haber crecido como parte de una familia transfronteriza, con parientes diseminados por las pequeñas comunidades del desierto de Sonora en Estados Unidos y México. Al igual que el ecosistema desértico, sus medios de vida económicos y el amor de sus familias trascendieron barreras. Esta frontera, un objeto de particular interés para muchos políticos que nunca han vivido en la región, se movió –literalmente– durante la vida de nuestros bisabuelos. Ellos vivían al sur de la frontera en 1853 y “mágicamente” en 1854 quedaron al norte (US Department of State, 2017). Para ellos y para quienes crecimos en las últimas décadas del siglo XX, antes de los dramáticos cambios que resultaron de los ataques del 11 de septiembre de 2001, la frontera no era tanto una barrera sino un lugar de reunión.

Al igual que nuestra frontera común y así como los pequeños oasis ribereños o de montaña en este ecosistema desértico compartido, nuestras universidades y comunidades han estado creando oasis para las personas, ideas, soluciones y oportunidades económicas que benefician a los ciudadanos de ambos países. Ahora, como en el pasado, quizá el agreste y difícil entorno común entre México y Estados Unidos nos ha exigido, pero también nos ha recompensado la colaboración.

Nos encontramos de nuevo en tiempos difíciles. Ahora más que nunca debemos recordar que a

medida que esta frontera se ha movido, o cuando la política ha cambiado, las cosas que nos unen deben seguir definiendo el futuro e incitar a nuestras naciones a alcanzar juntas mejores contextos.

Agradecemos a Jordyn Stinnett y Erin Chadd, ambas de la Oficina de Iniciativas Globales de la Universidad de Arizona, y a Arnoldo Bautista, Coordinador de Relaciones y Gestión de la UNAM en Tucson, Centro de Estudios Mexicanos, por el apoyo que nos brindaron con la información y revisión del documento, antes de su versión final.

Mike Proctor

Exdirector de la Office of Global Initiatives, Universidad de Arizona.

mproctor@email.arizona.edu

Claudio A. Estrada

Instituto de Energías Renovables de la Universidad Nacional Autónoma de México y exdirector de la sede de la UNAM en Tucson, Centro de Estudios Mexicanos.

cestrada@ier.unam.mx

Suzanne Panferov Reese

Vicepresidenta asociada de Global Engagement, Universidad de Arizona.

panferov@email.arizona.edu

Lecturas recomendadas

Chappell, Bill (2016), “Deal is Reached on Arizona’s Hardline Immigration Law”. Disponible en: <<http://www.npr.org/sections/thetwo-way/2016/09/16/494245921/deal-is-reached-on-arizonas-hardline-immigration-law-after-6-year-fight>>. Consultado el 2 de julio de 2017.

Dean Carter Binational Center for Environmental Health Sciences (2017), “About the Center”. Disponible en: <<http://binational.pharmacy.arizona.edu/node/13>>. Consultado el 2 de julio de 2017.

NAFSA, Association of International Educators (2016), “Benefits from International Students”. Disponible en: <<https://istart.iu.edu/nafsa/reports/state.cfm?state=AZ&year=2015>>. Consultado el 5 de julio de 2017.

Pew Research Center Hispanic Trends (2014), “Demographic Profiles of Hispanics in Arizona”. Disponible en: <<http://www.pewhispanic.org/states/state/az/>>. Consultado el 10 de julio de 2017.

Stiles, Lori (2009), “Steward Observatory Lab Casts Mirror for San Pedro Martir Telescope”. Disponible en: <<https://uanews.arizona.edu/story/steward-observatory-lab-casts-mirror-for-san-pedro-m-tir-telescope>>. Consultado el 10 de julio de 2017.

University of Arizona Research Gateway (2017), “Sponsored Projects Services”. Disponible en: <<http://rgw.arizona.edu/services/sponsored-projects-services>>. Consultado el 26 de julio de 2017.