

Comunicación pública de la ciencia en Morelos

♦ Karla Cedano
Julia Tagüeña



A demás de la escuela, la apropiación de la ciencia puede darse en espacios y con medios muy diversos, desde leyendo una revista hasta disfrutando los juguetes infantiles. Simplemente el observar los fenómenos que suceden en la naturaleza y preguntarse sobre ellos, acerca a los seres humanos a la ciencia. Este proceso de divulgación científica, en el que intervienen muchas personas, se ha dado de alguna manera a lo largo del tiempo en todos los hogares y en todas las sociedades. Sin embargo, a partir del siglo pasado la comunicación pública de la ciencia adquirió un carácter de disciplina emergente, y desde entonces ha entrado en la academia como una profesión en la que se dan cada vez más estudios especializados, con un perfil multidisciplinario.

La comunicación de la ciencia tiene como meta ampliar y profundizar el conocimiento científico de los ciudadanos, y darles herramientas para comprender los avances científicos y tecnológicos, fomentando así la cultura científica. Vivimos en un mundo profundamente marcado por la ciencia, la tecnología y la innovación, y para alcanzar la sociedad del conocimiento, la ciudadanía requiere tener acceso a la información e incorporar la ciencia como parte de su bagaje cultural.

Todavía hay un gran trecho entre los avances de la ciencia moderna y su apropiación por parte de la sociedad.

Sin duda, en muchos lugares de México existe ya una tradición en actividades de divulgación de la ciencia y periodismo científico de buena calidad. La Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (Sncyt), que organiza anualmente el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt),¹ ya ha llegado a su vigésimo aniversario. Se está haciendo un gran esfuerzo para popularizar la ciencia y la tecnología como elementos detonadores de la cultura científica y la innovación tecnológica. Sin embargo, se puede afirmar que todavía hay una gran necesidad social de una *alfabetización científica*.

En una democracia, la gente debe tomar decisiones de política científica y tecnológica que requieren de conocimientos básicos, y no basta con la enseñanza escolarizada para lograrlo, pues la información cambia continuamente y se asiste a la escuela solo en los primeros años de vida. Hay un nivel mínimo de conocimiento de la ciencia y la tecnología que la gente debe poseer para sobrevivir adecuadamente en el mundo, y aunque la ciencia tiene un carácter universal, las estrategias para comunicarla están marcadas por situaciones locales y aspectos culturales regionales. Por ello es

¹ En <http://www.conacyt.com.mx>

♦ Centro Lavín para el Desarrollo de Innovación y Transferencia Tecnológica (Innoba)
Investigadora, Dirección Adjunta de Desarrollo Científico, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)



importante rescatar las experiencias locales: porque entender el camino recorrido nos lleva a una mejor planeación del camino futuro.

Un antecedente nacional que debe mencionarse, por ser pionero, es que en 1980 se creó en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) el Centro Universitario de Comunicación de la Ciencia (CUCC), impulsado por la visión de Luis Estrada. A partir de él, en 1992, se construye el Museo de las Ciencias Universum, bajo la dirección de Jorge Flores, y en 1997 se cambia su estructura a la Dirección General de Divulgación de la Ciencia,² siempre dependiente de la Coordinación de Investigación Científica de la UNAM.

La UNAM también fue la cuna de la legendaria revista *Física*, que nació en diciembre de 1968 y se convirtió en 1970 en *Naturaleza*. Hoy en día, la lista de instituciones académicas y revistas que hacen divulgación de la ciencia de alta calidad es muy larga, y entre ellas destaca la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) y sus revistas de divulgación. También han habido grandes avances en todo el país en los programas de formación de recursos humanos.

Es importante enfocar las actividades de comunicación en el ámbito nacional mediante redes, en particular de la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica A.C. (Somedicyt).³ Esta sociedad nace en 1986, y es una agrupación de divulgadores, científicos, técnicos,

periodistas, profesores, comunicadores y especialistas de diversas disciplinas que residen en todos los rincones del país. La Somedicyt fue impulsora de la Casa de la Ciencia de la UAEM en 1988.⁴

En general, todas las asociaciones científicas le dedican espacios a la divulgación y difusión de sus especialidades, en particular la Academia Mexicana de Ciencias (AMC),⁵ que trajo a Morelos su programa de La Ciencia en tu Escuela, y que realiza una gran labor. Los museos de ciencias del país se agrupan en la Asociación Mexicana de Museos y Centros de Ciencia y Tecnología (Ammccyt),⁶ de la cual, por cierto, la Casa de la Ciencia de la UAEM fue uno de los miembros fundadores. Para el estado de Morelos, la Academia de Ciencias de Morelos (Acmor)⁷ ha tenido y tiene el mayor impacto en la comunicación pública de la ciencia, como se menciona más adelante.

En este artículo se hará un breve recuento, hasta cierto punto anecdótico, de algunas experiencias de comunicación social de la ciencia en el estado de Morelos. Se basa en información pública que existe en los portales de internet de las instituciones y asociaciones y en testimonios personales generosamente ofrecidos. No se van a relatar en detalle las actividades de periodismo de la ciencia recientes ni acciones individuales de divulgación de la ciencia que muchos investigadores y profesores realizan cotidianamente. Inevitablemente quedarán fuera nombres y actividades

² En <http://www.dgdc.unam.mx>

³ En <http://www.somedicyt.org.mx>

⁴ En <http://bit.ly/1agmC2l>

⁵ En <http://www.amc.unam.mx>

⁶ En <http://www.museosinteractivos.org/ammccyt.pl>

⁷ En <http://www.acmor.org.mx>

importantes, por lo cual se pide una disculpa; pero este puede ser un buen punto de partida que contribuya a un diagnóstico estatal que, al ser realizado en detalle, sería el antecedente necesario de un plan estatal de comunicación de la ciencia.

En el inicio

A finales de los años setenta comenzaron a instalarse en Morelos distintas comunidades académicas. Durante los ochenta, se establecieron entidades de investigación en Cuernavaca, Huitzilac, Jiutepec, Temixco, Xochitepec, Yautepec y Zaca-tepec. Esta comunidad de jóvenes investigadores vio en Morelos un espacio ideal para construir comunidad, establecer a sus familias y promover una vida cultural y académicamente enriquecedora. Así, se despertó un interés por formar grupos académicos interinstitucionales que promovieran la comunicación y la cultura científicas.

Con este ánimo, en 1983, Guillermo Fernández de la Garza, del Instituto de Investigaciones Eléctricas (IIE), crea el Centro de Divulgación de la Ciencia en el Estado de Morelos (Cediac), con el propósito de divulgar en la población morelense el conocimiento científico y tecnológico. Su primer director fue el novelista y divulgador científico Francisco Rebolledo. Cinco años más tarde se inaugura la Casa de la Ciencia de la UAEM en Cuernavaca, con el apoyo del Conacyt y de la Samedicyt, con Francisco Rebolledo al frente. Es importante señalar que la Casa de la Ciencia representó un modelo que se ha venido repitiendo allí donde hay actividades de divulgación de la ciencia, conferencias y talleres, pero también exposiciones interactivas de ciencia y tecnología.

Ese mismo año, Ernesto Márquez Nerey, director del Cediac, organiza la Muestra de Electromagnetismo que se monta en el Túnel de la Ciencia, en el Metro de la Ciudad de México. Este proyecto de divulgación en un espacio público fue concebido por la Samedicyt y el Metro.

En 1989, Adrián H. Oskam es nombrado director de la Casa de la Ciencia de la UAEM, y su principal acción fue la difusión de las actividades de investigación en el estado de Morelos. En este periodo, el Cediac realizó el Programa de Difusión de Salud y la promoción nacional de la película *Con ganas de triunfar*. Esta película destaca la problemática de la enseñanza de las matemáticas en California, y fue protagonizada por el actor Edward James Olmos, quien personificó al profesor Jaime Escalante, de la Escuela James A. Garfield de Los Ángeles. Esta última actividad se realizó en colaboración con ingenieros hispanos de California.

De 1990 a 1995, el Cediac y la Casa de la Ciencia de la UAEM se consolidan como sedes de las Olimpiadas Morelenses de Matemáticas, y la Delegación Morelos participó en las Olimpiadas Nacionales de Matemáticas. La alianza entre estas dos instituciones contó con la valiosa colaboración de Mario Laiseca, de Syntex; Manuel Diego, de la Asociación de Industriales y Empresarios de Morelos (ADIEM); Virginia Ledesma, de la Secretaría de Educación; Miguel Moreno, de la UAEM, y David Romero Vargas y Wilhelm Hansberg, de la UNAM.

Reconocimiento y colaboración

El año 2000 será recordado por muchas razones: no solo marcó el fin de un milenio; también en ese



año el mundo esquivó la crisis del “Y2K”;⁸ gracias a las medidas preventivas que se tomaron globalmente, México conoció la alternancia política, y el gobierno del estado de Morelos reconoció la importancia del sector científico-tecnológico estatal. Curiosamente, este reconocimiento está estrechamente ligado con la informática y la alternancia política.

En julio de 2000, el gobernador electo de Morelos, Sergio Estrada Cajigal, invitó a Consuelo Valverde a formar parte de su equipo de transición, como responsable del área de modernización e informática. Además de aceptar esta encomienda, Consuelo Valverde le propuso al gobernador crear una entidad que promoviera y fomentara el desarrollo científico-tecnológico del estado. Con esto en mente, comenzó a reclutar un equipo de colaboradores, al cual se sumaron Deirdré García, Karla Cedano y Miguel Machuca, para liderar las áreas de modernización, desarrollo científico-tecnológico y reingeniería de procesos, respectivamente. De esta forma inició la Coordinación General de Modernización y Desarrollo Científico-Tecnológico (Modectyt),⁹ y con ella la época de colaboración academia-gobierno.

Al mirar en retrospectiva, es necesario reconocer que el éxito de la interacción entre el gobierno estatal y la comunidad académica se debió a la confianza absoluta que Sergio Estrada Cajigal depositó en Consuelo Valverde. Emmanuel Flores, el secretario particular de la gubernatura, turnaba

todos los asuntos científico-tecnológicos a la Modectyt. Así, sus integrantes asistieron a la toma de posesión de Edmundo Calva como presidente de la Acmor en el Jardín Borda, con lo cual inició una época de colaboración intensa y continua.

Otro encuentro memorable, en ese mismo año, fue la invitación a un *open house*, a propósito del decimoquinto aniversario del Centro de Investigación en Energía (CIE) de la UNAM. Esa celebración a finales de 2000 desencadenó la convicción de encontrar espacios interactivos de divulgación, donde niños y adultos pudieran revivir la experiencia que todos los asistentes disfrutaron en esa ocasión.

Si algo caracteriza a la comunidad académica es su apertura y buena disposición para compartir conocimientos. Entonces los integrantes de la Modectyt conocieron a Julia Tagüeña, en aquel tiempo directora de los museos Universum y de la Luz, quien les abrió las puertas al mundo de la divulgación en la UNAM en general, y en particular al proyecto morelense: Elementa. Esto último, en un encuentro histórico con el rector de la UAEM, René Santoveña, quien recibió al equipo que había desarrollado Elementa y a la Modectyt. Los puentes que se crearon en esa reunión han perdurado hasta el día de hoy. La semilla del actual Museo de Ciencias de Morelos germinó en aquella sala de juntas.

El proyecto *Elementa* fue desarrollado por Julia Tagüeña (durante su estancia sabática en la UAEM), Katya Luna y Mónica Bolton, y su esencia

⁸ Numerónimo (palabra que contiene números) utilizado para designar el llamado “error del milenio”, el cual consistía en que, llegado el año 2000, los programas de cómputo no registrarían esta fecha sino que regresarían al 1 de enero de 1900, entre otras consecuencias. Véase “Problema del año 2000”, <http://bit.ly/eufMKq>.

⁹ Documento titulado: Acuerdo que Crea una Unidad Administrativa Dependiente del Ejecutivo del Estado, denominada Coordinación General de Modernización y Desarrollo Científico-Tecnológico, <http://bit.ly/192AOgD>, consultado en octubre de 2013.

quedó reportada en una publicación de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).¹⁰ La propuesta educativa fue desarrollada principalmente por Katya Luna, experta en educación, quien contó con el apoyo del rector de la UAEM en ese momento, Gerardo Ávila, así como de Edmundo Calva, presidente de la Acmor.

Aunque nunca fue construido en su forma original, Elementa es el antecedente del museo que existe hoy. Tuvo una visión, más comprendida hoy pero muy novedosa entonces, de ser una alternativa de comunicación que respeta la diversidad, lo particular y lo singular, la equidad y la tolerancia, sin perder el rigor. Este reto se puede resumir en una palabra acuñada recientemente: la comunicación "glocal", que significa presentar los temas generales (conocimientos globales) dentro de la realidad de un lugar particular, lo local, en el marco de un respeto por los derechos humanos, propuesta desarrollada y publicada años más tarde en la misma revista.¹¹

Una locura compartida entre quienes formaban la Modecty era la de editar una revista de divulgación. En 2001 se le presentó al gobernador el primer número de *Hypatia*.¹² Tenía dieciséis páginas; un diseño de interiores limpio y elegante, cortesía de Daniel Olivares; una portada extraordinaria, obra original de Francisco Valverde, y un

contenido balanceado temática e institucionalmente. Al gobernador le encantó la revista. Durante la revisión del *dummy* se confesó admirador de Carl Sagan y resolvió correctamente el acertijo chino de la sección Destreza. Así, *Hypatia*, con un tiraje de tres mil ejemplares y el eslogan "orgullo científico, esplendor tecnológico", se presentó a la sociedad morelense en abril de 2001. Aunque el eslogan solo se mantuvo un año, la revista, editada desde su fundación por Patricia Pérez, ya cumplió su decimosegundo aniversario, tiene un tiraje de veinte mil ejemplares y cuenta con un consejo editorial de primera.

Al crearse la Modecty, fue necesario dar a conocer sus funciones entre el resto de las dependencias gubernamentales, para potenciar lo que ya gestionaban entidades como la Secretaría de Educación o la de Desarrollo Económico en ciencia y tecnología. En particular, Ramón Tallabs, el secretario de Educación, realizó en 2001 una reunión con quienes organizaban la Sncyt. Gratísima fue la sorpresa al conocer a un equipo de trabajo multidisciplinario que llevaba varios años organizando no solo dicha semana, sino también participando en concursos escolares de ciencia y en otras actividades de promoción y comunicación científica, el llamado Comité Interinstitucional de Divulgación de la Ciencia (CIDC).¹³

¹⁰ Julia Tagüña, Katya Luna y Mónica Bolton, "Los elementos de Elementa, museo de ciencias", *Elementos*, vol. 7, núm. 38, julio-agosto de 2000, pp. 51-57, <http://bit.ly/1hRiMj9>, consultado en octubre de 2013.

¹¹ Elaine Reynoso, Carmen Sánchez Mora y Julia Tagüña, "Lo 'glocal', nueva perspectiva para desarrollar museos de ciencias", *Elementos*, vol. 12, núm. 59, julio-septiembre de 2005, pp. 33-41, <http://bit.ly/GXzLW8>, consultado en octubre de 2013.

¹² En <http://hypatia.morelos.gob.mx/>

¹³ Óscar Rodríguez Sánchez, "La divulgación científica ¿para quién? Morelos en el contexto de la encuesta de valores nacionales", en *Cultura científica y cambio social. Memorias*, VIII Reunión de la Red de Popularización de la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe, XII Congreso Nacional de la Sociedad Mexicana para la Divulgación de la Ciencia y la Técnica, León Guanajuato, México, del 26 al 29 de mayo de 2003, en Somedicyt, <http://www.somedicyt.org.mx/>, consultado en octubre de 2013.



Este comité tenía la virtud de estar formado por divulgadores entusiastas de distintos espacios académicos y de la propia Secretaría de Educación estatal. Nora Hernández, Jaime Padilla, Óscar Rodríguez e Irma Vichido, entre otros apasionados de la divulgación, abrieron sus puertas a la Modecty, incluyéndola en la planeación y organización de la Sncyt y compartiendo con ella el conocimiento de los cerca de treinta centros de investigación que habían logrado plasmar en un catálogo, editado e impreso con el apoyo de la secretaría. En esta línea, en 2004 la Modecty convocó a la comunidad académica para realizar un libro que diera a conocer la riqueza científico-tecnológica de Morelos. De esta forma fue que se editó e imprimió el libro *Morelos, capital del conocimiento*, coordinado por Medardo Tapia.

Otra afortunada colaboración se dio con Susana Ballesteros, titular del programa de radio *Despertar con Ciencia y Tecnología* en UFM Alterna, la radio universitaria.¹⁴ Ella también era integrante del CIDC e invitó a Jaime Padilla y a Karla Cedano a participar de manera regular los jueves por la mañana en su programa. Esto motivó a la Modecty a buscar espacios de difusión radiofónica no solo de entrevistas ocasionales con su titular, Consuelo Valverde, sino también mediante la producción de cápsulas de divulgación. Patricia Pérez, la directora de *Hypatia*, asumió el reto e inició la producción de las “Educápsulas científicas”, en un inicio solo para radio, transmitiéndolas tanto en la radio privada como en la pública. Poco después, el director general de Radio y Televisión, Rubén

Jiménez, ofreció espacio a la Modecty en el Canal 3 para promover la cultura científica. Así las “Educápsulas científicas” hicieron el “cruce” de la radio a la televisión en 2002. Un año más tarde *Conciencia XL*, programa semanal de divulgación con duración de treinta minutos, comenzó su transmisión en ese mismo canal.

Conforme las comunidades académica y gubernamental se fueron integrando, se encontraron de manera natural aficiones comunes. En noviembre de 2001, hace doce años y medio, la Modecty fue parte de la organización de un evento inolvidable: la contemplación de las Leónidas en Xochicalco. Consuelo Valverde, aficionada a la astronomía, sabía de esta actividad; reunió a su equipo de trabajo y entusiasmó a los científicos que habían manifestado su veta astronómica, Enrique Galindo y Xavier Soberón, quienes desde entonces fueron grandes aliados y promotores de ese y muchos otros proyectos. Esa noche, más de doscientas personas disfrutaron de un campamento inolvidable. Xochicalco de noche fue testigo de la pasión compartida de científicos, funcionarios, público en general, adultos, niños, hombres y mujeres tumbados en el suelo, exclamando, pasada la media noche: “¡mira, ahí va una!”, “¡mira esa!”, “¡no, aquella!”. Ese evento marcó el inicio de las Excursiones Científicas,¹⁵ paseos temáticos guiados por científicos, que actualmente se han retomado como un proyecto conjunto de la Secretaría de Turismo y la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (Sicyt).

En este periodo también se promovió la participación de algunos académicos en espacios de

¹⁴ En <http://on.fb.me/16le3Pa>

¹⁵ En <http://on.fb.me/16le3Pa>

radio y televisión comercial. En particular, Televisa Morelos inició la difusión de comentarios sobre ciencia y tecnología en el noticiario nocturno, con la participación de Julia Tagüeña y Manuel Martínez. La respuesta ha sido tal que actualmente participan en ella más académicos de las áreas de biotecnología y ciencias sociales, e incluso se estableció una sección semanal en el noticiario matutino en vivo, con la participación de Karla Cedano.

Desde 2004, la comunidad académica, en particular la Acmor y la Coordinación Morelos de la Academia de Ingeniería, colaboraron activamente con la Modecty en la creación de la Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos.¹⁶ En este proyecto legislativo se sentaban las bases de las políticas públicas en materia institucional y presupuestal que posicionarían al estado de Morelos como una entidad de vanguardia en promoción y fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI). Entre los conceptos más importantes de esta ley se encontraba la creación del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Morelos (Ccytem), como un organismo público descentralizado dependiente de la gubernatura.

En 2006, Marco Adame Castillo, gobernador de Morelos, invitó a Manuel Martínez Fernández a dirigir el Ccytem. Estuvo interesado pero también quería dar continuidad a los proyectos estratégicos que la Modecty había promovido durante el sexenio anterior: la formación del Centro Morelense de Innovación y Transferencia Tecnológica (Cemitt) y del Museo de Ciencias de Morelos (MCM). El gobernador desconocía ambos proyectos, y por supuesto, los consideró muy importantes, pero

ya había asignado el presupuesto para el año siguiente. Entonces, Manuel Martínez Fernández ofreció conseguir financiamiento para ambos y asumió el cargo de director general el 13 de noviembre de 2006.

Dos años y medio después, el 25 de marzo de 2009, el MCM abrió sus puertas para recibir a visitantes de todas las edades en sus instalaciones, con la misión de promover la cultura científica entre la sociedad morelense, dentro de un marco de desarrollo sustentable. En la concepción y el diseño del espacio, así como de las Salas del Agua y de Cambio Climático, colaboraron investigadores y divulgadores de la UAEM, de la UNAM y de otras entidades académicas, como el Centro Mario Molina.

Así, el MCM logró abrir sus puertas al público, cristalizando el sueño del museo Elementa y convirtiéndose en el espacio de divulgación por excelencia en el estado. No solo por las salas interactivas que tiene o por sus exposiciones temporales y talleres, sino también por el foro que representa ahora para la comunidad científico-tecnológica. Una de estas exposiciones temporales con hermosas aplicaciones ópticas fue diseñada por Luis Mochán, investigador del Instituto de Ciencias Físicas (ICF) de la UNAM.

Afortunadamente, el Ccytem albergó y potenció los proyectos de divulgación que se habían promovido en el pasado. También continuó la tradición de fomentar la edición de libros sobre ciencia y tecnología, coeditando tres publicaciones con la UNAM, Campus Morelos, una de ellas también en colaboración con el Instituto Morelense de Información Pública y Estadística (IMIPE): *Cien-*

¹⁶ En <http://bit.ly/19B7tbX>



cia y ficción, *Somos. Reconciliación y diversidad* y *El valor de la información en la era del conocimiento*.

Un gran acierto fue crear los Reconocimientos al Mérito Estatal, que además de premiar a aquellos que han contribuido a la ciencia y la tecnología en Morelos, premian también la labor de divulgación y vinculación en una categoría especial.¹⁷

La comunidad académica y lo que sigue

La Acmor; la Coordinación Región 5 de la Academia de Ingeniería; la Academia de Ciencias Sociales y Humanidades del Estado de Morelos (ACSHM),¹⁸ entre otras agrupaciones, han organizado todo tipo de actividades de divulgación en las instalaciones del MCM. La Acmor ha apoyado muchas actividades educativas, como el congreso para estudiantes del Centro Universitario Anglo Mexicano, organizado por Alma Ayala, así como diferentes olimpiadas del conocimiento, en lo cual cuenta ya con una gran tradición y cuyos trabajos se pueden leer en el portal de la Acmor,¹⁹

Hay que resaltar la colaboración de la Acmor con el periódico local *La Unión de Morelos*, propiedad por su ex presidente, Enrique Galindo, y por el presidente del periódico, Mario Estrada Elizondo, con la colaboración directa del jefe de redacción, Oscar Davis. Primero, con su sección *La Ciencia desde Morelos para el Mundo*,²⁰ que publica una contribución semanal desde hace seis años. Estos textos se han reunido en libros de amplia cir-

culación, y recibieron el Reconocimiento al Mérito Estatal de Investigación 2009, en la categoría de Divulgación y Vinculación.²¹

Más recientemente, Charlas de Científicos ofrece entrevistas en vivo en televisión por internet con diferentes actores de relevancia para la ciencia, la tecnología y la innovación.²² El actual presidente de la Acmor, Antonio del Río, ha creado una línea editorial en coedición con distintas casas editoriales, además de continuar con la tradición de hacer exposiciones científicas.

De manera más reciente, pero sin duda contagiados por la dinámica de promover el conocimiento científico como palanca del desarrollo sustentable, en octubre de 2013, en el *Diario de Morelos* se inició una sección sobre ciencia, tecnología e innovación en el suplemento cultural del jueves.

Y justo esta participación social, esta democratización de la labor de comunicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, es la que marca una nueva era en Morelos, ahora que el estado cuenta con la Sicyt, pionera en México, que seguramente continuará y promoverá la apropiación social del conocimiento. Esta convicción general de que solo mediante la inclusión de la cultura científica en nuestra vida cotidiana se podrá aspirar a una sociedad democrática, libre y tolerante, es lo que nos vincula e impulsa para continuar con la promoción activa de la ciencia, la tecnología y la innovación hacia un desarrollo sustentable.

¹⁷ En <http://bit.ly/16bHyFn>

¹⁸ En <http://www.acshem.org.mx/>

¹⁹ En "Proyectos de investigación", <http://bit.ly/1gfIPWS>

²⁰ En <http://bit.ly/1anezEC>

²¹ En <http://bit.ly/16llkyl>

²² En <http://bit.ly/1aFvcYV>