

Foundation of Innovation

The ACI Foundation restructures one of its key councils for the benefit of the industry

by Ann M. Masek and Rex C. Donahy

The ACI Foundation is a nonprofit subsidiary of ACI whose mission complements ACI's work and supports its vision. The ACI Foundation's impact is built through three pillars of activity to help attract students and professionals to ACI membership, support concrete research, and ensure that ACI incorporates new technologies into its technical, certification, and educational activities. Paired with each activity are three councils, whose members steer and administer program outcomes, recommend funding and other support, and contribute to industry progress. The councils include:

- The **Scholarship Council (SC)** supports future concrete innovators and leaders by administering fellowships and scholarships to help bridge the financial gap for students;
- The **Concrete Research Council (CRC)** advances the knowledge and sustainable aspects of concrete materials, construction, and structures by soliciting, selecting, financing, and publishing research; and
- The **Concrete Innovation Council (CIC)** identifies technologies and innovation that are aligned with ACI's mission and industry needs, advises their adoption within Institute activities, and assists in communicating their benefits within the design and construction domains. This council is a recent product of a strategic planning effort of the ACI Foundation Trustees, and it is the primary focus of this article.

To strengthen and simplify the ACI Foundation's approach to technology and innovation, and to provide stronger support of and alignment with ACI's expanding focus on technology, the ACI Foundation Trustees restructured its Strategic Development Council (SDC) into a new council, the Concrete Innovation Council (CIC). For those previously involved in the SDC, its work on innovations will continue through the CIC or be relocated within ACI or other industry groups. Its other industry work will be relocated to appropriate industry groups.

The objective of the CIC is to identify technologies and innovation that are aligned with the strategies of ACI and the industry and help implement their use when appropriate. Its membership reflects the diversity of the concrete industry, with representation from supplier, design, contractor, academic, and regulatory concerns. The ACI Foundation, through the CIC, will host technology forums and workshops, review technologies, and help acquire funding and support for innovative technologies, new initiatives, and implementation in the industry.

Goal Tending

An innovation is a match between a need and a solution,¹ and a **successful** innovation creates value as defined by sponsoring individuals or organizations. While corporations will typically seek increased profits, nonprofit associations will seek solutions that will help them better meet their missions, including improved productivity, safety, public health, or sustainability for their members or society at large. Within the concrete industry, the ACI Foundation is a key sponsor for innovations, as it is continually exploring opportunities for the creation of value for the concrete industry.

Regardless of the expected benefit, all sponsors must actively look for opportunities—the seeds for innovations—to create value. The first step is identifying a need. The ACI Foundation facilitates this by encouraging communication (crosstalk) among designers, contractors, suppliers, producers, fabricators, executives, and owners. The ACI Foundation's CIC follows through by supporting innovation and the new technologies inspired by these interactions.

Seeking Opportunities

The ACI Foundation has created multiple paths for exploring opportunities for innovation. In addition to the development of events designed to stimulate crosstalk, the Foundation encourages direct discussions with innovators within and outside of the concrete industry. While opportunities are sought for the benefit of the concrete industry at large, opportunities may also be sought for the benefit of ACI committees, university researchers, and targeted industry members.

Forums

Technology forums bring together speakers and audience members interested in the latest developments, both positive and negative, affecting the concrete industry. Topics evolve with the industry. Well over a decade ago, for example, presentation and discussion topics at the Foundation's Technology Forum included self-consolidating concrete, performance specifications for concrete, building information modeling, portland limestone cement, and basalt fiber composite reinforcing bars. While some of these technologies are now considered mainstream, others continue to be novel in some industry sectors. The forum communication path remains open today, and the next Technology Forum, to be

held in Santa Fe, NM, USA, on February 15-17, 2022, will include discussions of three-dimensional (3-D) printed concrete, alternative cementitious materials, and ultra-high-performance concrete (UHPC).

Conference calls

This communication series comprises moderated conference calls designed to provide industry members forums for cross-disciplinary discussions. These interactions allow producers to describe their needs directly with engineers and contractors, thus allowing all to visualize opportunities for improving concrete construction. Recognizing that concrete is a local material, each discussion group comprises concrete producers and contractors located within a specific geographic region. ACI Foundation Board members also participate. Currently, preselected topics have included:

- Specifying/executing sustainable options in concrete production such as carbon reduction technologies or methods, Environmental Product Declarations (EPDs), or recycled aggregate;
- Performance-driven specifications;
- Emerging technologies; and
- Contingency planning.

Interactions with ACI staff, committees, and chapters

ACI recently created the position of Director, Innovative Concrete Technology. This staff member is responsible for providing outreach by the Institute to trade organizations, companies, and individuals to attract emerging technologies for development within the Institute. The Director, Innovative

Concrete Technology, is also a member of the CIC and thus provides an essential direct link between the council and ACI's staff and committees. Further, the Director, Innovative Concrete Technology, is charged with informing the ACI Board of Direction of technologies that require the attention of an existing committee or the formation of a new committee that can respond to the development needs of the immediate sponsor of the technology.

Following Through

After cultivating communication and gathering prospects, the CIC will review, analyze, and filter opportunities to ensure that they are aligned with industry and ACI strategies. Those innovations and technologies that can have the most effective impact may gain support in development and implementation, as the CIC can recommend funding and support in more than traditional technical research funding. Development of business cases, risk analyses, authorship of technical guides, market surveys, and validation studies are additional means of support.

The CIC is currently defining a generic acceptance path for innovation in the concrete industry to assist innovative technology proponents.

For more information about the CIC, please contact staff liaison Tricia G. Ladely, tricia.ladely@acifoundation.org, or one of the authors.

References

1. Terwiesch, C., and Ulrich, K.T., *Innovation Tournaments: Creating and Selecting Exceptional Opportunities*, Harvard Business Press, Boston, MA, 2009, 242 pp.

Selected for reader interest by the editors.

Concrete Innovation Council

The CIC membership includes researchers, construction professionals, designers, and academicians. Members serve at the request of the Trustees of the ACI Foundation. They include:

- Brian Green, Chair, U.S. Army Corps of Engineers Engineer Research and Development Center;
- Tricia Ladely, Staff Liaison, ACI Foundation;
- Oscar Antommattei, Kiewit Engineering Group Inc.;
- Claude Bedard, Euclid Admixture Canada Inc.;
- Rex Donahey, Innovative Concrete Technology, ACI;
- Mahmut Ekenel, ICC Evaluation Service, LLC;
- Patrick Frawley, Central Concrete Supply Co.;
- G. Terry Harris, GCP Applied Technologies;
- Lesley Suz Chung Ko, Master Builders Solutions US, LLC;
- Carl Larosche, Wiss, Janney, Elstner Associates, Inc.;
- Brad Malmsten, Thornton Tomasetti Inc.;
- Ann Masek, ACI Foundation;
- John Myers, Missouri S&T;
- Eric Peterson, Webcor Builders; and
- Jerzy Zemajtis, NEx: An ACI Center of Excellence for Nonmetallic Building Materials.



ACI member **Ann M. Masek** is the Executive Director, ACI Foundation. She is a Certified Association Executive. Prior to joining ACI in 2013, her experience encompassed several years in the field of concrete petrography at CTLGroup. She received her degree in geologic studies from Northeastern Illinois University, Chicago, IL, USA.



ACI member **Rex C. Donahey** is the Director, Innovative Concrete Technology, American Concrete Institute. He was previously Editor-in-Chief, *Concrete International*, and now serves as Publisher. Donahey received his PhD in structural engineering from the University of Kansas, Lawrence, KS, USA. He is a licensed professional engineer.

Fundamentos para la Innovación

La Fundación ACI reestructura uno de sus consejos claves en beneficio de la industria.

Por Ann M. Masek y Rex C. Donahey

La Fundación ACI es una subsidiaria sin fines de lucro de ACI cuya misión complementa el trabajo de ACI y respalda su visión. El impacto de la Fundación ACI se construye a través de tres pilares de actividades para ayudar a atraer estudiantes y profesionales a la membresía de ACI, apoyar la investigación del concreto y garantizar que ACI incorpore nuevas tecnologías en sus actividades técnicas, de certificación y educativas. Junto con cada actividad hay tres consejos, cuyos miembros dirigen y administran los resultados del programa, recomiendan financiamiento y otro tipo de apoyo, y contribuyen al progreso de la industria. Los consejos incluyen:

- El Consejo de becas (Scholarship Council - SC) apoya a futuros innovadores y líderes concretos mediante la administración de becas para ayudar a cerrar la brecha financiera para los estudiantes;
- El Consejo de Investigación del Concreto (Concrete Research Council - CRC) promueve el conocimiento y los aspectos sostenibles de los materiales, la construcción y las estructuras de concreto al solicitar, seleccionar, financiar y publicar investigaciones; y
- El Consejo de Innovación del Concreto (Concrete Innovation Council - CIC) identifica tecnologías e innovación que están alineadas con la misión de ACI y las necesidades de la industria, aconseja su adopción dentro de las actividades del Instituto y ayuda a comunicar sus beneficios dentro de los dominios de diseño y construcción. Este consejo es un producto

reciente de un esfuerzo de planificación estratégica de los Fideicomisarios de la Fundación ACI, y es el enfoque principal de este artículo.

Para fortalecer y simplificar el enfoque de la Fundación ACI hacia la tecnología y la innovación, y para brindar un mayor apoyo y alineación con el enfoque cada vez mayor de ACI en la tecnología, los Fideicomisarios de la Fundación ACI reestructuraron su Consejo de Desarrollo Estratégico (Strategic Development Council - SDC) en un nuevo consejo, el Consejo de Innovación del Concreto (CIC). Para aquellos previamente involucrados en la SDC, su trabajo sobre innovaciones continuará a través de la CIC o será reubicado dentro de ACI u otros grupos de la industria. El resto de su trabajo industrial se trasladará a los grupos apropiados de la industria. El objetivo del CIC es identificar tecnologías e innovación que estén alineadas con las estrategias de ACI y la industria y ayudar a implementar su uso cuando sea apropiado. Su membresía refleja la diversidad de la industria del concreto, con representación de proveedores, diseño, contratistas, académicos y preocupaciones regulatorias. La Fundación ACI, a través del CIC, organiza foros y talleres de tecnología, revisa tecnologías y ayuda a obtener fondos y apoyo para tecnologías innovadoras, nuevas iniciativas e implementación en la industria.

Tendencia de las metas

Una innovación es una combinación entre una necesidad y una solución¹, y una innovación exitosa crea valor según lo definido por las personas u organizaciones patrocinadoras. Si bien las corporaciones generalmente buscarán mayores ganancias, las asociaciones sin fines de lucro buscarán soluciones que las ayuden a cumplir mejor con sus misiones, incluida una mayor productividad, seguridad, salud pública o sostenibilidad para sus miembros o la sociedad en general. Dentro de la industria del concreto, la Fundación ACI es un patrocinador clave para las innovaciones, ya que explora continuamente oportunidades para la creación de valor para la industria del concreto.

Independientemente del beneficio esperado, todos los patrocinadores deben buscar activamente oportunidades, las semillas de las innovaciones, para crear valor. El primer paso es identificar una necesidad. La Fundación ACI facilita esto fomentando la comunicación (retroalimentación) entre diseñadores, contratistas, proveedores, productores, fabricantes, ejecutivos y propietarios. El CIC de la Fundación ACI sigue adelante apoyando la innovación y las nuevas tecnologías inspiradas en estas interacciones.

Buscando Oportunidades

La Fundación ACI ha creado múltiples caminos para explorar oportunidades de innovación. Además del desarrollo de eventos diseñados para estimular la retroalimentación, la Fundación fomenta las discusiones directas con innovadores dentro y fuera de la industria del concreto. Si bien se buscan oportunidades en beneficio de la industria del concreto en general, también se pueden buscar oportunidades en beneficio de los comités de ACI, investigadores universitarios y miembros específicos de la industria.

Foros

Los foros de tecnología reúnen a ponentes y público interesado en las últimas novedades, tanto positivas como negativas, que afectan a la industria del concreto. Los temas evolucionan con la industria. Hace más de una década, por ejemplo, los temas de presentación y discusión en el Foro de Tecnología de la Fundación incluían concreto autocompactable, especificaciones de desempeño para concreto, información de modelos de construcción, cemento Portland mezclados con caliza y barras de refuerzo compuestas de fibra de basalto. Si bien algunas de estas tecnologías ahora se consideran convencionales, otras continúan siendo novedosas en algunos sectores industriales. El camino de la comunicación del foro permanece abierto hoy, y el próximo Foro Tecnológico, que se llevará a cabo en Santa Fe, NM, EE. UU., Del 15 al 17 de febrero de 2022, incluirá discusiones sobre concreto impreso tridimensional (3-D), materiales cementantes suplementarios y concreto de alto desempeño (UHPC).

Conferencias Telefónicas

Esta serie de comunicaciones comprende conferencias telefónicas leves diseñadas para hacer foros interdisciplinarios entre miembros de la industria. Estas interacciones permiten a los productores describir sus necesidades directamente con ingenieros y contratistas, lo que les permite a todos visualizar oportunidades para mejorar la construcción de concreto. Reconociendo que el concreto es un material local, cada grupo de discusión está compuesto por productores y contratistas de concreto ubicados dentro de una región geográfica específica. Los miembros de la Junta Directiva de la Fundación ACI también participan. Actualmente, los temas preseleccionados han incluido:

- Especificar / ejecutar opciones sostenibles en la producción de concreto tales como tecnologías o métodos de reducción de carbono, Declaraciones Ambientales de Producto (Environmental Product Declarations - EPDs) o agregado reciclado;
- Especificaciones basadas por el desempeño;
- Tecnologías emergentes, y
- Planificación de contingencias

Interacciones con el personal, los comités y capítulos.

ACI creó recientemente el puesto de Director de Tecnología Innovadora del Concreto. Este miembro del personal es responsable de brindar alcance por parte del Instituto a organizaciones comerciales, empresas e individuos para atraer tecnologías emergentes para el desarrollo dentro del Instituto. El Director de Tecnología Innovadora del Concreto también es miembro del CIC y, por lo tanto, proporciona un vínculo directo esencial entre el consejo y el personal y los comités de ACI. Además, el Director de Tecnología Innovadora del Concreto está encargado de informar a la Junta Directiva de ACI sobre las tecnologías que requieren la atención de un comité existente o la formación de un nuevo comité que pueda responder a las necesidades de desarrollo del patrocinador inmediato de la tecnología.

Seguimiento

Después de cultivar la comunicación y recopilar prospectos, el CIC revisará, analizará y filtrará las oportunidades para asegurarse de que estén alineadas con la industria y las estrategias de ACI. Aquellas innovaciones y tecnologías que pueden tener el impacto más efectivo pueden obtener apoyo en el desarrollo y la implementación, ya que la CIC puede recomendar financiamiento y apoyo en algo más que el financiamiento de la investigación técnica tradicional. El desarrollo de casos de negocio, análisis de riesgos, autoría de guías técnicas, estudios de mercado y estudios de validación son medios adicionales de apoyo.

El CIC está definiendo actualmente una ruta de aceptación genérica para la innovación en la industria del concreto para ayudar a los proponen tecnologías innovadoras.

Para obtener más información sobre el CIC, comuníquese con la coordinadora de personal Tricia G. Ladely, tricia.ladely@acifoundation.org, o con uno de los autores.

Consejo de innovación del concreto (Concrete Innovation Council - CIC)

La membresía de CIC incluye investigadores, profesionales de la construcción, diseñadores y académicos. Los miembros sirven a pedido de los Fideicomisarios de la Fundación ACI. Incluyen:

- Brian Green, presidente del Centro de Investigación y Desarrollo de Ingenieros del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de EE. UU.
- Tricia Ladely, enlace con el personal, Fundación ACI;
- Oscar Antommattei, Kiewit Engineering Group Inc .;
- Claude Bedard, Euclid Admixture Canada Inc .;
- Rex Donahey, Innovative Concrete Technology, ACI;
- Mahmut Ekenel, ICC Evaluation Service, LLC;
- Patrick Frawley, Central Concrete Supply Co .;
- G. Terry Harris, GCP Applied Technologies;
- Lesley Suz Chung Ko, Master Builders Solutions US, LLC;
- Carl Larosche, Wiss, Janney, Elstner Associates, Inc .;
- Brad Malmsten, Thornton Tomasetti Inc.;
- Ann Masek, Fundación ACI;
- John Myers, C&T de Missouri;
- Eric Peterson, Constructores de Webcor; y
- Jerzy Zemajtis, NEx: un centro de excelencia de ACI para Materiales de construcción no metálicos.

Referencias

1. Terwiesch, C., and Ulrich, K.T., Innovation Tournaments: Creating and Selecting Exceptional Opportunities, Harvard Business Press, Boston, MA, 2009, 242 pp.



Ann M. Masek, miembro de ACI, es la directora ejecutiva de la Fundación ACI. Ella es una Ejecutiva de Asociación Certificada. Antes de unirse a ACI en 2013, su experiencia abarcó varios años en el campo de la petrografía del concreto en CTLGroup. Recibió su título en estudios geológicos de la Northeastern Illinois University, Chicago, IL, EE. UU.



Rex C. Donahey, miembro de ACI, es el Director de Tecnología Innovadora del Concreto del American Concrete Institute. Anteriormente fue editor en jefe de Concrete International y ahora se desempeña como editor. Donahey recibió su doctorado en ingeniería estructural de la Universidad de Kansas, Lawrence, KS, EE. UU. Es un ingeniero profesional con licencia.

La traducción de este artículo correspondió al Capítulo de México Noroeste

Título: Fundamentos de la innovación



Traductor:
Ing. Jesús Fernando Garcia Arvizu



Revisor Técnico:
Ing. Genaro Salinas