

PREMIO INNOVAGRO, MODELO DE ARTICULACIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INNOVACION EN EL SECTOR AGROALIMENTARIO

José Luis Solleiro Robelledo¹, Hilda María Colín García²

Innovagro award, model of articulation and diffusion of innovation in the agrifood sector

ABSTRACT

Today, as never before, economic, social, political and cultural dynamics demand creativity and innovation. The agrifood sector is no exception and has to face the challenges imposed by a planet in full deterioration of its natural resources and in constant population growth. Climate change is pressing for an economy that is less intensive in polluting emissions, more efficient in the use of natural resources and more resistant to the impacts of this phenomenon. This work aims to demonstrate and describe how the INNOVAGRO Award, an international initiative sponsored by the INNOVAGRO Network, has promoted innovation in the agrifood sector, articulate the work developed by members of the Network and, at the same time, expose the work developed by the winners of this award. An exploratory and descriptive analysis is made of the innovations participating in the award and, in a general way, how it has evolved over time and what results it has had six years after its creation.

Keywords: award, innovation, agri-food sector, technology, learning, knowledge.

RESUMEN

Hoy como nunca la dinámica económica, social, política y cultural demandan creatividad e innovación. El sector agroalimentario no es la excepción y tiene que enfrentar los retos y desafíos que le impone un planeta en pleno deterioro de sus recursos naturales y en constante crecimiento poblacional. El cambio climático presiona para generar una economía menos intensiva en emisiones contaminantes, más eficiente en el uso de recursos naturales y más resistente a los impactos de este fenómeno. El presente trabajo pretende evidenciar y describir cómo el Premio INNOVAGRO, iniciativa de carácter internacional auspiciada por la Red INNOVAGRO, ha permitido promover la innovación en el sector agroalimentario, articular el trabajo desarrollado por miembros de la Red y, al mismo tiempo, exponer las labores desarrolladas por los galardonados con dicho premio. Se realizó un análisis exploratorio y descriptivo de las innovaciones participantes al premio y de manera general y documenta cómo ha evolucionado en el tiempo y los resultados que ha tenido a seis años de su creación.

Palabras clave: reconocimiento, innovación, sector agroalimentario, tecnología, aprendizaje, conocimiento.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, el sector agroalimentario enfrenta importantes desafíos derivados del crecimiento demográfico, que ejerce una fuerte presión sobre la demanda de alimentos y otros aspectos socioeconómicos; además, el cambio climático representa un reto para generar una economía con menores emisiones contaminantes, más eficiente en el uso de recursos naturales, y más resiliente ante los impactos de este fenómeno.

Los objetivos de desarrollo sostenible planteados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), refieren como prioridad fundamental salvaguardar la seguridad alimentaria, acabar con el hambre y la

¹ Investigador del Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología (ICAT, UNAM). Correo electrónico: solleiro@unam.mx Tel. 5533350753.

² Profesora de la Facultad de Estudios Superiores Cuautitlán (FESC, UNAM). Correo electrónico fesc.distancia@gmail.com Tel. 5554339863.

vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos a los efectos adversos del cambio climático y las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Estas circunstancias plantean nuevas exigencias y desafíos para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTI) en el sector agroalimentario. En este contexto, presentamos el modelo de articulación desarrollado por el Premio de la Red de Gestión de la Innovación del Sector Agroalimentario (INNOVAGRO, 2013), una iniciativa de carácter internacional creada por la Red de Gestión de la Innovación, Red INNOVAGRO (2018), que en seis años ha logrado impulsar y difundir las innovaciones generadas por diversas instituciones y organizaciones que forman parte de esa Red y que han destacado por su contribución en la creación y/o gestión de iniciativas de innovación en el sector agroalimentario en las que participan múltiples actores.

El modelo del Premio INNOVAGRO, ha logrado impulsar y fomentar la innovación en el sector agroalimentario, difundir las innovaciones generadas en diferentes países y articular el trabajo desarrollado por investigadores, productores, organizaciones públicas y privadas, para lograr enfrentar los retos y desafíos del sector.

REVISIÓN DE LITERATURA

El sector agrícola y agroalimentario se inserta en la dinámica de los sistemas complejos, entendidos como aquellos en los que intervienen múltiples componentes con interacciones e impactos entre unos y otros. Así, encontramos situaciones emanadas de la actividad humana generadas por el desarrollo social, político y económico con impactos en la naturaleza como la tierra, el agua y el aire.

Con lo que se ha denominado la cuarta revolución industrial, hoy más que nunca se logran observar cambios tanto positivos como negativos derivados de esa transformación que indica el propio secretario general de la ONU, Antonio Guterres (2018) “las nuevas tecnologías, la inteligencia artificial, la biotecnología, las ciencias de los materiales y la robótica, evolucionan rápidamente y encierran una promesa extraordinaria para el bienestar humano, pero también pueden generar más desigualdad y más violencia.

El Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés) en su informe "El rol de la innovación tecnológica en la aceleración de los sistemas alimenticios" menciona que, para 2050, el mundo necesitará alimentar a más de 9 mil millones de personas de manera eficiente y sustentable, pero como está organizada la producción actualmente, difícilmente podrá lograrlo. Esto es una llamada de atención sobre la necesidad de innovar los procesos de producción y distribución de alimentos.

Este crecimiento demográfico exponencial tiene repercusiones y demandas para el sector agroalimentario, que tiene ante sí el reto de generar alimentos suficientes en cantidad y calidad. Precisamente por ello los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la ONU en su Agenda 2030, refieren como prioridad fundamental salvaguardar la seguridad alimentaria, acabar con el hambre y la vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos y hacen hincapié en los efectos adversos del cambio climático y las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Esta problemática se agrava por situaciones derivadas de los efectos migratorios y del gran número de personas que viven en situaciones de pobreza extrema. Para contrarrestar estas problemáticas se plantea como prioridad, entre otros “promover sistemas alimentarios más productivos, sostenibles e inclusivos. (FAO, FIDA y PMA, 2016a). La gestión sostenible de recursos naturales se plantea como una alternativa para contribuir a erradicar la pobreza extrema al garantizar la disponibilidad y renovación de estos recursos en el futuro. “No lograr el manejo sostenible de los recursos naturales –y la consiguiente pérdida de biodiversidad-, puede afectar adversamente los procesos biológicos (Edward Tanyima) y, en última instancia, a la producción agrícola y la seguridad alimentaria (Prabas Bhandari, Amanullah), citado en FAO (2018b)

En el Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación FAO (2018c) se plantean como alternativas para atender el desarrollo de tecnologías de producción de alto rendimiento en la agricultura, así como

las de invernadero e hidropónicas; tecnologías que permitan ahorrar mano de obra; transferencia de conocimientos técnicos y especializados; acceso a investigación y desarrollo agrícolas.

El cambio climático es otro de los temas que exige una pronta atención por su impacto en el sector agroalimentario. El Acuerdo de París sobre Cambio Climático, propone mantener el crecimiento de la temperatura media global por debajo de los dos grados centígrados, y lo más cerca posible de los 1,5 grados centígrados, así como reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) señala que las emisiones de gases de efecto invernadero que provienen de la agricultura en América Latina y el Caribe, incluyendo cultivos y ganado, se han duplicado en los últimos cincuenta años, creciendo de 388 a más de 900 millones de toneladas de equivalente de CO₂.

En cuanto al cambio climático, el mismo BID considera que es una amenaza creciente: por cada grado Celsius que se incrementa en la temperatura global, la potencial pérdida de rendimiento de grano es de aproximadamente 5%. Desde 1980 a la actualidad, la pérdida global de la producción de trigo y maíz es de 3 a 5% más baja de lo que sería si las tendencias del calentamiento global no hubieran ocurrido (BID-OMIN, 2019).

Mantener los aumentos de temperatura por debajo de 2° C reduciría los riesgos para el bienestar, los ecosistemas y el desarrollo sostenible y con ello aminorar los impactos negativos para el planeta. Leticia Deschamps, experta en Cambio Climático de la representación en México del Instituto Internacional de Cooperación para la Agricultura (IICA) sostiene: “La prioridad fundamental es salvaguardar la seguridad alimentaria, acabar con el hambre, y la particular vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos a los efectos adversos del cambio climático”.

Recientes informes del Foro Económico de Davos hacen referencia a las ventajas que ofrece la tecnología para transformar los sistemas alimentarios. El informe publicado en 2018 destaca 12 innovaciones tecnológicas emergentes, las *'Transformative Twelve'*, que tienen el potencial de impulsar un progreso rápido en la sostenibilidad, la inclusión, la eficiencia y los impactos en la salud de los sistemas alimentarios. Algunas de estas tecnologías son más maduras que otras, algunas podrían ser más aplicables a países desarrollados o en desarrollo. En todos los casos, la ampliación de estas tecnologías podría tener un significativo impacto positivo y contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en 2030 (ONU, 2018).

MATERIAL Y MÉTODOS

La Red de Gestión de la Innovación del Sector Agroalimentario (Red INNOVAGRO) es una organización creada por la unión de tres organismos: el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) de México y la Coordinadora Nacional de las Fundaciones Produce (COFUPRO). Se trata de un mecanismo de colaboración y coordinación, un espacio de intercambio de conocimiento, información, cooperación técnica y experiencias, cuyo propósito es potenciar los procesos de gestión de la innovación en el sector agroalimentario.

Desde su creación en 2011, la Red INNOVAGRO ha emprendido una serie de actividades encaminadas a cumplir su misión de promover la gestión de la innovación para el desarrollo de una cultura de la innovación entre los actores estratégicos de los ecosistemas de innovación agroalimentarios de los países que integran la red.

En sus ocho años de vida, la Red INNOVAGRO ha crecido en actividades y número de miembros al 2019 cuenta con 67 instituciones de 16 naciones. Entre las actividades impulsadas y coordinadas por la Red está el Premio INNOVAGRO, iniciativa en la que participan los miembros de esta Red, postulando sus innovaciones.

Con el propósito de conocer con mayor profundidad el tipo y características de las innovaciones postuladas y ganadoras del premio, se realizó la presente investigación de tipo exploratorio y descriptivo con el apoyo de métodos de investigación documental. Comprende seis años, desde 2014, año de creación del Premio INNOVAGRO hasta el 2019. La presente investigación pretende identificar, el tipo de innovaciones que realizan instituciones galardonadas con este premio, así como la importancia que tiene un reconocimiento de este tipo como incentivo para innovar.

Se trata de un estudio de caso que, de acuerdo con Yin (2009), es una estrategia que permite ampliar y profundizar el conocimiento del fenómeno a analizar. Busca describir, explicar y comprender relaciones, interacciones, comportamientos y procesos con respecto a individuos, grupos, así como organizaciones. En la fase teórica se hizo la revisión de la literatura correspondiente a la innovación en el sector agroalimentario y la situación que prevalece en dicho sector a nivel mundial y regional.

Posteriormente, se realizó la investigación documental centrada en información de la Red INNOVAGRO, sitio web del Premio INNOVAGRO, IICA y COFUPRO. Cabe destacar que los autores de este estudio han tenido participación externa en el proceso del Premio, tanto como postulantes, como en el establecimiento de relaciones con los candidatos y algunos ganadores. El ICAT es la institución participante de la Red Innovagro desde el año de su creación.

Con esa base se procedió al análisis de las innovaciones postuladas, se clasificaron por categoría, por año, país, e institución participante. Con base en esta información, se elaboraron las conclusiones sobre la importancia y perspectivas de este tipo de instrumentos.

Marco Conceptual

La innovación es un concepto que suele relacionarse directamente con la tecnología. Sin embargo, la innovación es un concepto mucho más amplio. La innovación es el proceso mediante el cual individuos u organizaciones ponen en uso productos, procesos o formas de organización -nuevas o existentes- por primera vez en un contexto específico; esto para aumentar la eficacia, la competitividad y la capacidad de recuperación con el objetivo de resolver un problema. (FAO, 2019).

La OCDE (2005), ha definido cuatro tipos de innovación:

Producto: Introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado con respecto a sus características o usos previstos. Esto incluye mejoras en las especificaciones técnicas, en los componentes y materiales, en el software, en la facilidad de uso o en otras características funcionales.

Proceso: Implementación de una manera de producir o de un método de entrega nuevos o significativamente mejorados. Incluye cambios en las técnicas, los equipos, el software o en todos estos aspectos.

Comercialización: Implementación de un método de comercialización que implican cambios significativos en el diseño o en el empaquetado de productos, en su colocación, en los métodos de promoción o en los precios.

Organización: Implementación de un método organizativo nuevo en las prácticas empresariales, en la organización del lugar de trabajo o en las relaciones externas.

Las innovaciones también pueden clasificarse de acuerdo con el sujeto que las implementa (IICA, 2014)

Organizacionales o institucionales: Implementadas por organizaciones, instituciones o asociaciones de diferente tipo, públicas o privadas, académicas o no gubernamentales. Pueden darse en los sistemas nacionales de innovación y perseguir diferentes tipos de objetivo.

Las innovaciones sociales: entendidas como una solución nueva a un problema social que es más efectiva, eficiente, sostenible o justa que otras soluciones existentes y para la cual el valor creado beneficia principalmente a la sociedad como un todo en vez de una persona individual.

Empresariales: Efectuadas por pequeños productores o grandes empresas. Pueden ser de producto, proceso, mercadotecnia u organización y buscan mejoras tanto económicas, como sociales o ambientales.

Para el IICA (2014) la innovación es la aplicación de nuevos conocimientos en los procesos productivos u organizacionales. Tiene lugar cuando ocurre una apropiación social de los conocimientos, ideas, prácticas y tecnologías: cuando se traduce en un cambio útil y beneficioso en el quehacer productivo u organizacional.

Para efectos del Premio, el concepto y enfoque de innovación que se sigue es el señalado en el Manual de Oslo (OCDE, 2005), que define “La introducción de un nuevo, o significativamente mejorado: producto (bien o servicio), proceso, nuevo método de comercialización o nuevo método organizativo, en las prácticas internas de una organización (desde las fincas de los agricultores hasta las empresas agroalimentarias), la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.”, así como el proceso que permite desarrollar y difundir la misma.”

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En 2014 en Cali, Colombia, la Red INNOVAGRO instituyó el Premio INNOVAGRO como una iniciativa de carácter internacional encaminada a impulsar actividades innovadoras del sector agroalimentario, que atiendan necesidades de carácter global, regional y local (Red INNOVAGRO, 2018).

Desde su creación, el Premio INNOVAGRO se ha planteado como un referente para promover una cultura de innovación en el sector agroalimentario, a través de estimular e impulsar a las instituciones miembros de la Red INNOVAGRO.

Su objetivo es reconocer a las instituciones y organizaciones miembros de la Red INNOVAGRO, o a quienes éstas postulen, que destaquen por su contribución en la creación y/o gestión de iniciativas multi-actores de innovación en el sector agroalimentario.

También plantea potenciar la competitividad en el sector agroalimentario; fomentar el desarrollo sustentable del sector; inducir la innovación y promover la cultura de la innovación además de honrar a quienes realizan innovaciones en el sector.

En estos seis primeros años, el Premio se ha convocado en seis categorías de acuerdo con los principales tipos de innovación identificados entre los miembros de la red, éstas son: Innovación tecnológica, institucional y social; así como en organizaciones privadas e innovación mixta. Durante las diferentes emisiones, tres categorías se han convocado de manera constante: innovación tecnológica, institucional, y social; en una ocasión se convocó la categoría de organizaciones privadas, y en otra la de innovaciones mixtas.

El certamen arranca con la emisión de la convocatoria que se publica en el sitio web del Premio <http://premioinnovagro.net/> y se distribuye entre los representantes de las instituciones u organizaciones que forman parte de la Red INNOVAGRO.

A partir de la cuarta emisión, en 2018 la dinámica tuvo algunos ajustes para dar oportunidad de participación a otras organizaciones postuladas por miembros de la Red INNOVAGRO con quien tienen interacción y que han promovido la generación de innovaciones. Su enfoque plantea que las innovaciones no se generan de manera espontánea ni aislada, no ocurren en el vacío o por decreto; tienen lugar en medio de una sociedad y contexto determinados y, están condicionadas por el nivel de desarrollo interno, la dotación de capacidades humanas, la presencia de entornos propicios y las demandas que impone la propia sociedad en ambientes locales, regionales y globales.

El enfoque supone la interacción de agentes heterogéneos, distinguida por la colaboración activa entre quienes tienen o expresan necesidades sociales y los diversos agentes con motivación, capacidades científico-tecnológicas y productivas para desarrollar soluciones benéficas (en términos de bienestar e ingresos, condiciones de vida, conservación de los recursos naturales, entre otros).

Estos cambios han permitido el registro de innovaciones de otros actores, instituciones u organizaciones que interactúan y han colaborado con los integrantes de la Red INNOVAGRO y han generado cambios como parte de un proceso multi-actor, tales como nuevas tecnologías, nuevos productos, servicios, procesos, formas de organización, marcos normativos y modelos de negocio, o bien aquellos que añaden valor a los existentes, con efectos tangibles demostrables, en beneficio del sector agroalimentario de su país o una región.

La evaluación de las innovaciones ha estado a cargo de dos organizaciones: en cuatro ocasiones, del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED), a través de su comité evaluador del área de agroalimentación; y en dos ocasiones del Foro Consultivo Científico y Tecnológico (FCCyT) de México, el cual ha convocado un grupo *ad-hoc* de evaluadores (Majo, 2018).

Los criterios considerados para la evaluación de las propuestas son los siguientes:

- a) La contribución a la solución de retos explícitos que enfrenta el sector agroalimentario.
- b) Desarrollo de capacidades de los actores involucrados.
- c) Generación de redes de valor.
- d) Contribución a la inclusión y sustentabilidad.
- e) Grado de originalidad.
- f) Alcance territorial.
- g) Potencial de aplicación de la innovación para que pueda ser adaptada en otras regiones o países.
- h) Uso de la innovación fuera del grupo que la haya desarrollado, de cuando menos un año anterior a esta convocatoria.
- i) Colaboración entre actores y redes locales, nacionales e internacionales.
- j) Disponibilidad para uso público.
- k) Argumentos concretos, sólidos y demostrables de la innovación y sus resultados.

Análisis

Durante las seis ediciones del Premio INNOVAGRO, se han registrado 225 innovaciones dentro de las diferentes categorías: Innovación tecnológica; Innovación institucional; Innovación social; Innovación en organizaciones privadas e Innovación mixta.

En el análisis por país se observa que la postulación de innovaciones se ha mantenido relativamente estable, cuatro países han participado de manera consecutiva durante las seis ediciones, ellos son: Argentina, México, Chile y España, en tanto que El Salvador y Costa Rica han postulado en cinco ocasiones; Brasil y Colombia, lo han hecho en cuatro; Uruguay en tres ocasiones y Perú, solo en dos ocasiones y Ecuador, Nicaragua y Panamá solo han participado en una ocasión. Todos los años México ha ocupado el primer lugar en cuanto al número de innovaciones participantes, esto debido principalmente a que tiene el mayor número de miembros en la Red.

Durante las seis ediciones, han participado 149 instituciones con el registro de 225 innovaciones. De las innovaciones registradas por año, en 2014 se postularon 41 innovaciones, en 2015 se registraron 27; en 2016 el registro ascendió a 50, en 2017 llegó a 43; en 2018 se presentaron 24 y en 2019 se presentaron 36. Del total innovaciones registradas, 97 corresponden a innovación tecnológica; 54 a institucional; 50 de carácter social, 2 de organizaciones privadas y 18 de innovación mixta.

En el Cuadro 1 se observa el detalle de innovaciones registradas, las categorías convocadas de manera permanente han sido innovación tecnológica, institucional y social, no así la de organizaciones privadas que solo se convocó en 2014 y la de innovación mixta convocada en 2017.

Cuadro 1. Innovaciones participantes por categoría

Categoría	Innovaciones por año 2014	2015	2016	2017	2018	2019
Tecnológica	13	12	27	11	12	22
Institucional	11	9	10	9	8	7
Social	15	6	13	5	4	7
Organizaciones privadas	2	No se convocó	No se convocó	No se convocó	No se convocó	No se convocó
Mixta	No se convocó	No se convocó	No se convocó	18	No se convocó	No se convocó

Fuente. Elaboración propia con datos de la Red INNOVAGRO (2019).

En los seis años se han entregado 20 Premios INNOVAGRO en las diferentes categorías. Excepto 2017, en los demás años, los miembros del jurado han determinado otorgar reconocimientos especiales, con lo cual avalan la calidad de las innovaciones registradas. Así, se han otorgado 19 reconocimientos especiales también denominados accésit y/o menciones honoríficas.

El mayor número de registros se concentra en la categoría de **Innovación Tecnológica**. Aquí se contemplan las mejoras en los procesos de producción, transformación, suministro, almacenamiento y/o venta de alimentos, que se traduce en mejores condiciones para, por lo menos, algún eslabón de la cadena de valor (productor, distribuidor y consumidor). Dichas mejoras deben satisfacer una necesidad social o estar avaladas por su éxito comercial. En esta categoría se han registrado 97 innovaciones; de éstas se han otorgado seis premios, cuatro reconocimientos y/o accésit y una mención honorífica.

Como se desprende del Cuadro 2, en detalle México se ubica en el primer lugar en esta categoría, al obtener en tres ocasiones el Premio; le sigue Argentina que lo ha obtenido en dos ocasiones y España, una vez. Al analizar el alcance de dichas innovaciones se observa que éstas atienden fundamentalmente a problemáticas productivas y contribuyen a la atención de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2015a) que en su Objetivo 12 hace referencia a la producción y consumo responsable. En este apartado se propone un crecimiento económico y desarrollo sostenibles a través de reducir la huella ecológica mediante un cambio en los métodos de producción y consumo de bienes y recursos, situación que se observa en todas las innovaciones ganadoras de esta categoría. El Cuadro 2 ilustra el listado de las innovaciones ganadoras del Premio INNOVAGRO y permite identificar el tipo de contribución destacada en cada caso.

Cuadro 2. Listado de innovaciones ganadoras del Premio INNOVAGRO, categoría Innovación Tecnológica

Innovación Premiada	Descripción	Institución	País de origen
Sala de Faena móvil, innovación al alcance de todos	Esta tecnología mejora las condiciones de faena a nivel local e instala capacidad de faena en regiones aisladas geográficamente, donde la infraestructura no existe o no se encuentra en condiciones. Mejora la seguridad e higiene, se fortalecen los canales de comercialización a precios razonables, de fácil acceso para todos los consumidores.	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca – Secretaría de Desarrollo Rural y Agricultura Familiar (MAGYP)	Argentina
Mini Factoría Fluvial	Atiende problemáticas productivas y el análisis de las realidades diversas de este sector pesquero-productivo. Herramienta para el sostenimiento de la actividad	(MAGYP)	Argentina

	pesquera a pequeña escala fundamental para la seguridad y soberanía alimentaria.		
Método innovador para control biológico de la mosca del olivo	Método biológico de control de la mosca del olivo (<i>Bactrocera oleae</i> Rossi), respetuoso con el medio ambiente, eficaz, viable económicamente y compatible con la legislación vigente en España.	Universidad de Córdoba	España
Desarrollo, Comercialización y Consolidación en el Mercado del Primer Biofungicida 100% Mexicano: Fungifree AB®	Primer biofungicida desarrollado en México cuyo principio activo fue aislado de follaje, y que cuenta con las ventajas de no dejar residuos tóxicos sobre la superficie del fruto; no tener efectos negativos en la salud ni el medio ambiente; ofrece una vida de anaquel de más de dos años sin necesidad de conservarse en refrigeración.	Coordinación de Innovación y Desarrollo de la Universidad Nacional Autónoma de México (CID - UNAM)	México
Plataforma Integral para la Trazabilidad y el Aprovechamiento Sustentable de Productos Pesqueros	La citada plataforma incluye desde el registro de captura hasta el punto final de venta o de exportación/importación, pasando por el centro de acopio, la congeladora y los diversos puntos comerciales incluidos en la cadena. Ofrece transparencia respecto a diversos elementos clave de la cadena de valor, como zona de captura, arte de pesca usado, fecha de desembarque, fecha de procesamiento, etc.	Parque Científico Tecnológico de Yucatán	México
Bio-fertilizantes Glumix	Los biofertilizantes son formulados con cepas seleccionadas de micorrizas vesículo-arbusculares, altamente eficientes en la asimilación de fósforo y otros nutrientes, proporcionan resistencia bajo condiciones de estrés por sequía, salinidad, heladas, exceso de lluvias y una mayor tolerancia a enfermedades.	Biokrone, postulado por Fundación Guanajuato Produce A.C.	México

En el segundo lugar de registros al premio están las innovaciones de carácter **Institucional**, que consideran las mejoras, desarrollo e implantación de normas internas, políticas públicas, procesos, regulaciones, modelos y/o estándares que permitan solucionar problemas del sector y las comunidades. Estas innovaciones tienen como fin, modernizar un sistema de innovación para hacerlo más dinámico y competitivo. Para esta categoría se han registrado 54 innovaciones; de éstas se han otorgado seis premios, seis accésit y una mención honorífica (Cuadro 3).

Del análisis de las innovaciones premiadas, éstas se han otorgado dos veces a México y una a Brasil, España, Uruguay y Chile. En estas innovaciones se contemplan modelos públicos y privados encaminados a atender problemáticas del sector agroalimentario a través del establecimiento de redes de colaboración, desarrollo de capacidades para la producción, industrialización y comercialización de diferentes productos. Éstas contribuyen a atender el Objetivo 17 de los ODS, que insta a mejorar el acceso a la tecnología y a los conocimientos, como una forma importante de lograr crecimiento y desarrollo sostenible, como se puede apreciar en la siguiente Cuadro 3.

Cuadro 3. Listado de innovaciones ganadoras del Premio INNOVAGRO, categoría Innovación Institucional

Año	Innovación Premiada	Descripción	Institución	País de origen
2014	Modelo para el fortalecimiento agroalimentario de México	El Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos para la Alimentación y la Agricultura (SINAREFI) funciona como un modelo de asociatividad y agente catalizador en el trabajo colaborativo con más de 60 instituciones, 400 investigadores y más de 500 productores de todo el país, agrupados en 46 Redes de investigación y desarrollo tecnológico de 45 cultivos nativos, aglomerados en 5 grandes Macro-Redes y una Red temática. Permite conocer el estado que guardan cada uno de los cultivos atendidos.	Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas (SNICS)	México
2015	CRILU: Consorcio Regional de Innovación de Lanas Ultrafinas del Uruguay	Modelo público-privado que coordina y complementa capacidades entre productores, industria textil lanera y organizaciones relacionados al conocimiento científico/tecnológico de Uruguay para promover el desarrollo sustentable de la producción, industrialización y comercialización de lanas ultrafinas.	Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA)	Uruguay
2016	Programa de Vigilancia epidemiológica fitosanitaria del café	Innovación enfocada a la vigilancia epidemiológica de plagas del café con énfasis en la roya del café. El modelo se ha transferido parcialmente, en función de las fortalezas operativas, a países como Guatemala, Nicaragua y Honduras y otros países integrados en el OIRSA.	Colegio de Postgraduados, COLPOS	México
2017	Sistema de Inteligencia Estratégica EMBRAPA (Agropensa)	La plataforma colecta señales y tendencias para identificar amenazas y oportunidades para el sector, integra y difunde información agrícola y facilita la formulación de estrategias de investigación, desarrollo e innovación.	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, (EMBRAPA)	Brasil
2018	Modelo de adaptación al cambio climático por medio de la zonificación de aptitud productiva de especies hortofrutícolas	Aporta información para identificar las zonas edafoclimáticas homogéneas, actuales y futuras, óptimas para la producción de ciertas especies priorizadas en la región. La información que proporciona este modelo permite a los productores, tomar decisiones inmediatas acerca de dónde producir cada especie en función de las zonas geográficas actuales, óptimas para la	Centro de Información de Recursos Naturales	Chile

	priorizadas en la Región del Biobío (Chile)	producción de dichas especies y prever la factibilidad técnica de continuar con la especie en el futuro, en función de los escenarios climáticos futuros.	
2019	Innovación a través de la compra pública precomercial, como nexo entre el consumidor, el sector empresas y universidades. Proyectos CPP mecaolivar e innolivar	Herramienta de financiación. La Compra Pública Precomercial (CPP) ha permitido a la Universidad de Córdoba, gestionar la compra de bienes y servicios innovadores a empresas del sector del olivar para poder crear nuevos equipos y mejorar el servicio público I+D+i ofertado de la sociedad. Con el sistema identifican deficiencias y solventan necesidades demandadas del sector olivarero y el consumidor, incluyendo el entorno social del olivar y del aceite de oliva. Así, desarrollaron 11 prototipos pre-comerciales de máquinas	Universidad de España Córdoba, CeIA3

En la tercera posición de registros al Premio INNOVAGRO está la **Innovación Social**, que contempla las mejoras en la organización de los actores: organizaciones de productores, asociaciones civiles o empresas sociales, consorcios, alianzas o plataforma que atiendan a necesidades sociales en el sector rural y que se vean reflejadas directamente en beneficio de la población y las comunidades. En esta categoría han participado 50 innovaciones, se han otorgado seis premios, tres accésit y una mención honorífica. Es la categoría que muestra mayor diversidad en cuanto a la entrega de premios, así lo recibieron organizaciones de Brasil, El Salvador, Chile, México y Costa Rica, que lo recibió en dos ocasiones.

Las innovaciones ganadoras del Premio están enfocadas a atender necesidades sociales para reducir la miseria; mejorar deficiencias nutricionales en niños, aprendizaje y desarrollo de competencias en grupos muy focalizados como el de inserción de la mujer en la producción y comercialización de hortalizas mediante la creación de vitrinas tecnológicas en el Golfo de Nicoya de Costa Rica. Como se puede observar, las innovaciones ganadoras atienden diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible, el objetivo 1, pretende poner fin a la pobreza y como lo describe la propia (ONU, 2015b) se deben generar empleos sostenibles y promover la igualdad y el fomento a la agricultura familiar indígena, resiliente a los efectos del cambio climático.

El ODS 2 denominado hambre cero, insta a reformar los sistemas agroalimentarios, cuidar suelo, océanos, bosques, agua potable y biodiversidad, en este renglón están el Sistema EMBRAPA-Producción integrada de alimentos, la bebida biofortificada (suplemento nutricional para niños y niñas en edad escolar) y ¡Agua de lluvia!, fuente alterna para satisfacer la demanda de agua para consumo humano en América Latina y el Caribe.

Cuadro 4. Listado de innovaciones ganadoras del Premio INNOVAGRO, categoría innovación social

Año	Innovación Premiada	Descripción	Institución	País de origen
2014	Sistema EMBRAPA-Producción integrada de alimentos	Se basa en la piscicultura, a partir de pequeños tanques de 8000L contruidos con cartón, plástico o taipa, que actúan como motor de un sistema integrado para la producción de alimentos, con bajo consumo de energía eléctrica y agua. Contribuye a	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria	Brasil

		reducir la miseria en áreas donde hay escasez de agua y falta de oportunidades de trabajo.		
2015	Bebida Biofortificada : Un suplemento nutricional para niños y niñas en edad escolar	La bebida elaborada con Maíz del tipo biofortificado (QPM) variedad Protemas y Sorgo, calidad alimenticia variedad RCV. Introduce un alimento nutritivo y saludable, que contribuye a corregir y/o mejorar deficiencias nutricionales en los niños en edad escolar.	Viceministerio de Ciencia y Tecnología	El Salvador
2016	Fomento de la cultura de la Innovación a nivel escolar rural	FIA ha liderado diferentes iniciativas que buscan fomentar la innovación a nivel escolar. Estas iniciativas parten de diagnósticos regionales sobre el fomento del emprendimiento y la innovación en establecimientos educacionales relacionados con el sector agrario, agroalimentario y forestal de Chile.	Fundación para la Innovación Agraria (FIA)	Chile
2017	¡Agua de Lluvia!, Fuente Alterna para Satisfacer la Demanda de Agua para Consumo Humano en América Latina y el Caribe	Este sistema permite captar, conducir, almacenar, potabilizar, purificar y envasar agua de lluvia en comunidades en estado de vulnerabilidad social. Consiste en una metodología para diseñar y ejecutar proyectos de captación y aprovechamiento del agua de lluvia (SCALL) con fines de consumo humano, de fácil aceptación por la población.	Colegio de Postgraduados (COLPOS)	México
2018	Inserción de la mujer en la producción y comercialización de hortalizas mediante la creación de vitrinas tecnológicas en el Golfo de Nicoya de Costa Rica	Metodología para transferir técnicas para la producción de hortalizas, en localidades cercanas al nivel del mar, en Costa Rica. Consiste en el desarrollo de sistemas productivos permanentes para que grupos de mujeres puedan mejorar la calidad de vida de sus familias.	Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria.	Costa Rica
2019	Agricultura familiar indígena resiliente a los efectos del	Esta innovación forma parte del Programa Adapta2+ que consiste en el apoyo a la agricultura familiar indígena adaptada a los efectos del cambio climático. Buscan apoyar la seguridad	Fundecooperación para el Desarrollo Sostenible, postulada por (FITTACORI)	Costa Rica

cambio alimentaria de las comunidades climático indígenas Bribris y Cabécares del cantón (tipo división socioeconómica de Costa Rica), para enfrentar los efectos del cambio climático, a través del fomento de prácticas ancestrales que contribuyen a la agricultura familiar indígena

La categoría de **Innovación Mixta** sólo se convocó y premió en 2017 con un registro de 18 innovaciones, de las cuales solo se otorgó un premio. Estas innovaciones presentan una combinación de categorías, por ejemplo, el Observatorio de Precios y Mercados de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía en España, incluye la innovación tecnológica (web y aplicación móvil); innovación institucional (disponibilidad de datos abiertos) e innovación social (participación de empresas privadas constituyendo una colaboración entre empresas y Administración).

En tanto, la categoría de **Innovación de Organizaciones** privadas en 2014 se registraron solo 2 innovaciones premiándose solo una, ésta fue otorgada a Ganaderos Productores de Leche Pura, por la **Innovación Interna** en cuanto a sus procesos para asegurar la calidad de leche de los hatos del grupo Alpura a nivel internacional (Cuadro 5).

Cuadro 5. Listado de innovaciones ganadoras del Premio INNOVAGRO, categorías: innovación mixta e innovación de organizaciones privadas

Año	Innovación Premiada	Descripción	Institución	País de origen
2014	Procesos para asegurar la calidad de leche de los hatos del grupo Alpura a nivel internacional	El proceso contempla factores como el cuidado de la alimentación del ganado, la selección genética, control sanitario, la verificación de los procesos son meticulosamente cuidados para asegurar leche de calidad. Integra un sistema de muestra y cuidado integral de la vaca.	Ganaderos Productores de Leche Pura, S.A. de C.V.	México
2017	Observatorio de Precios y Mercados de la Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía.	Innovación Mixta, que incluye innovación tecnológica (web y aplicación móvil); innovación institucional (disponibilidad de datos abiertos) e innovación social (participación de empresas privadas constituyendo una colaboración entre empresas y Administración).	Agencia de Gestión Agraria y Pesquera de Andalucía, Junta de Andalucía.	España

Vale la pena señalar que todas las innovaciones aquí detalladas, se encuentran publicadas con mayor detalle en el sitio web del Premio INNOVAGRO <http://premioINNOVAGRO.net/>, que también incluye videos testimoniales de los galardonados.

CONCLUSIONES

Con seis años de vida, el Premio INNOVAGRO ha evolucionado positivamente y ha visto crecer y enriquecer la participación de los integrantes de la Red INNOVAGRO y de otros actores, así como intercambiar conocimiento y experiencia. Los especialistas evaluadores del CYTED y del Foro Consultivo Científico y Tecnológico de México, han reconocido “la gran diversidad temática, el elevado nivel científico-tecnológico”, así como el alto interés para el ámbito iberoamericano de las propuestas presentadas como se detalla en los dictámenes emitidos que se encuentran publicados en el sitio web del

Premio. Las innovaciones premiadas han logrado impactos a nivel local, regional y global, los propios galardonados han reconocido en diferentes foros los beneficios generados tras la recepción del Premio INNOVAGRO.

Gracias a este reconocimiento, las innovaciones galardonadas han logrado mayor exposición a medios generando un círculo virtuoso que permite más desarrollo para las propias innovaciones como para los investigadores, productores y consecuente beneficio a consumidores. Se estimula la sistematización, difusión e intercambio de innovaciones y posiciona internacionalmente a los integrantes de la red, de tal suerte que valora el esfuerzo y originalidad de cada innovación; potencia la competitividad en el sector agroalimentario; promueve la cultura de la innovación; honra a quienes realizan soluciones creativas y difunde el conocimiento para que éste no se quede en las instituciones o en un solo país.

El Premio INNOVAGRO ha permitido visibilidad, proyección y posicionamiento internacional y ha brindado oportunidades de desarrollo comercial y científico, capacitación, vinculación, desarrollo de materiales didácticos, conformación de redes de colaboración y la consolidación del compromiso compartido de ofrecer mejores productos y servicios con calidad e inocuidad. Llama la atención que, a pesar de estos beneficios, el número de innovaciones candidatas al Premio no ha crecido de forma sostenida, lo cual significa que es necesario mejorar los instrumentos y canales de difusión, tanto de convocatorias como de las innovaciones reconocidas. Se requiere mayor involucramiento de los miembros de la Red para que se motive a más innovadores a presentarse, lo cual consolidaría el Premio y su efecto como incentivo a la innovación.

No debe dejarse de lado que reconocer las contribuciones de excelencia en innovación implica el envío de una clara señal sobre la importancia que debe otorgarse a las contribuciones que hacen grupos de trabajo de los sectores académico, público, privado y social. Las postulaciones confirman que la innovación en este sector implica un fenómeno colectivo de colaboración entre organizaciones de diversa naturaleza que tienen en común el objetivo de mejorar la productividad, el ambiente y las condiciones de los productores.

En síntesis, el Premio INNOVAGRO ha logrado generar intercambios de conocimiento y consolidar a la Red INNOVAGRO como un espacio de colaboración horizontal con un enfoque centrado en el bienestar de la población y más recientemente, encaminado al desarrollo sostenible.

Así, el Premio INNOVAGRO estimula la sistematización, difusión e intercambio de innovaciones y posiciona internacionalmente a los integrantes de la red, de tal suerte que valora el esfuerzo y originalidad de cada innovación; potencia la competitividad en el sector agroalimentario; promueve la cultura de la innovación; honra a quienes realizan soluciones creativas y difunde el conocimiento para que éste no se quede en las instituciones o en un solo país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BID-FOMIN. 2019. Agricultura climáticamente inteligente.: <https://www.fomin.org/es-es/PORTADA/ar-eas-tematicas/agricultura-Climaticamente-Inteligente.aspx>. Consultado de FOMIN.

FAO. 2018a. Erradicar la pobreza extrema: ¿qué papel tiene la agricultura?. <http://www.fao.org/3/CA0989ES/ca0989es.pdf>. Consultado de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO. 2018b. El estado mundial de la agricultura y la alimentación. Migración, agricultura y desarrollo rural. Roma. <http://www.fao.org/3/I9549ES/i9549es.pdf>.

FAO. 2019c. Innovación en la FAO. <http://www.fao.org/innovation/es/>. Consultado de Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

FAO, FIDA y PMA. 2016. Objetivo hambre cero: el papel decisivo de las inversiones en la protección social y la agricultura. (P. M. Alimentos, Ed.). <http://www.fao.org/3/a-i4951s.pdf>. Consultado el 15 de enero de 2019,

Guterres, A. 2018. Estrategia del Secretario General de las Naciones Unidas en materia de nuevas tecnologías. <http://www.un.org/en/newtechnologies/images/pdf/SGs-Strategy-on-New-Technologies-ES.pdf>.

IICA. 2014. La innovación en la agricultura: un proceso clave para el desarrollo sostenible. http://www.redINNOVAGRO.in/documentosinnov/Innovaci%C3%B3n_PP_es.pdf. Consultado el 5 de enero de 2017.

IICA. Red INNOVAGRO. 2018. Innovaciones ganadoras Premio INNOVAGRO 2018. http://premioINNOVAGRO.net/wpcontent/uploads/2018/11/NewsletterPremio_INNOVAGRO2018.pdf. Consultado de Premio INNOVAGRO.

INNOVAGRO. 2013. Hacia la consolidación de la Red INNOVAGRO 2013-2015. <http://www.redINNOVAGRO.in/documentosinnov/consolidacion.pdf>. Consultado el 22 de agosto de 2016.

INNOVAGRO 2018. ¿Qué es el Premio INNOVAGRO?. <http://premioINNOVAGRO.net/>. Consultado el 16 de diciembre de 2018.

Majó, A. 2018. Dictamen del proceso de evaluación PREMIO INNOVAGRO 2018. <http://premioINNOVAGRO.net/wpcontent/uploads/2018/08/DictamenPremioINNOVAGRO2018VF.pdf>. Consultado en 2019.

OCDE. 2005. Oslo manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data. Paris: OECD.

ONU. 2015a. Agenda 2016 y los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). <https://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>. Consultado de PNUD.

ONU. 2015b. Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>. Consultado de Objetivos de Desarrollo Sostenible.

ONU. 2018a. Davos 2018: la tecnología está a tiempo de transformar nuestros sistemas alimentarios. <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/1100271/>. Consultado de Agronoticias: Actualidad agropecuaria de América Latina y el Caribe, 2019.

ONU. 2018b. Población.: <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>. Consultado de Naciones Unidas.

Yin, R. K. 2009. Case study research : design and methods. 4th ed. Vol. Applied Social Research Methods. California, USA: Thousand Oaks, CA.<http://population.io>.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la maestra Martha Escalante Escoffié, secretaria Ejecutiva de la Red INNOVAGRO su valioso apoyo para la generación de esta investigación, que documenta el trabajo realizado por múltiples actores miembros y no miembros de esta Red, con gran trascendencia nacional, regional y global.

Artículo recibido el día 20 de mayo de 2019 y aceptado para su publicación el día 18 de noviembre de 2019