

Actividades de colaboración y productos más relevantes de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica ofrecida por el TNM/ITVer-Unida 2017-2020

Introducción:

La Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica (MCIB), tiene como misión, formar profesionales en investigación científica y tecnológica capaces de generar conocimiento técnico y/o científico de vanguardia en las áreas de alimentos, biotecnología y ambiental afines a la Ingeniería Bioquímica, así como en las ciencias de los alimentos, que aporte soluciones a las necesidades y retos locales, regionales, nacionales. Nuestra MCIB está conformada por investigadores formados en distintas áreas como la ingeniería, matemáticas, física, química, biología, bioquímica, microbiología, genética, mecánica, ecología y sustentabilidad entre otras, que desarrollan actividades de investigación, docencia, desarrollo tecnológico de manera vinculada a los sectores productivos, industriales, empresariales, académicos y gubernamentales, con un enfoque social y una perspectiva sostenible y amigable con el medio ambiente.

Objetivo:

Describir los principales mecanismos de colaboración, transferencia, retribución social y aplicación de los conocimientos, tecnologías e innovaciones que aplicó el programa de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica del TNM/ITVer, en el período 2017-2020, para la apropiación social, académica, productiva e institucional. (Cartas de intención, convenios de colaboración, ejemplos de acciones concretas de colaboración, acuerdos para la retribución social).

Esto permitió en **primer lugar**, atender las necesidades de **formación académica** de posgrado con orientación a la investigación científica, demanda por estudiantes de diferentes disciplinas del conocimiento de todo el país y del extranjero; así mismo, atender las demandas de estudiantes a nivel licenciatura, para la realización de sus trabajos de **residencias profesionales** y de **servicio social**, provenientes tanto de nuestro sistema TecNM, como de universidades públicas y privadas, mediante la integración a los trabajos de investigación mostradas en el **inciso (a)** y **programas de investigación básica y aplicada**, desarrollados por cada integrante del NAB y el de **programas académicos de intercambio internacional** como MexFiTec (Movilidad México-Francia), **desarrollo de módulos de especialidad** para carreras impartidas en el TNM e **inclusión a la generación de conocimiento científico** a Jóvenes Construyendo el Futuro, incluidos en el **inciso (e)** del Anexo I.

En **segundo lugar**, es importante destacar la colaboración de nuestra MCIB en la generación y la aplicación del conocimiento, habilidades y capacidades para la solución de problemas y temas estratégicos para el desarrollo del país por parte de estudiantes y profesores incluidos en el NAB, esto se puede ver en algunos ejemplos marcados en los **incisos (a) y (d)** del mismo Anexo I. Las actividades de colaboración en investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico, fueron realizadas en 2017-2020 por las 5 LGAC de nuestra MCIB, áreas del conocimiento consideradas como prioritarias en la ciencia para nuestro país. Hay que señalar que fueron atendidas necesidades de investigación básica, y aplicada del sector productivo nacional e internacional (café, cacao, etc.), mediante la firma de acuerdos de colaboración e inclusión de profesores y estudiantes. El desarrollo de las investigaciones fue abordado de manera multidisciplinar e interinstitucional mediante el establecimiento de colaboraciones con otras instituciones nacionales e internacionales mediante el establecimiento de redes de investigación. Ver **inciso (d)** del Anexo I.

En **tercer lugar**, las necesidades de **capacitación del personal de empresas y productores**, para mejorar sus procesos de producción, mejorar la calidad de sus productos y establecer mecanismos de control de los mismos, así como su **protección intelectual, innovaciones y desarrollo tecnológico**, fueron atendidos a través de profesores del NAB en la impartición de cursos de actualización y de capacitación a productores e industriales (café, cacao, etc.), foros de vinculación escuela-industria, estos son mostrados en los **incisos (d) y (e)** del Anexo I.

En **cuarto lugar**, se realizaron **actividades de difusión y divulgación científica** nacional e internacional, de los resultados de proyectos de investigación de nuestras 5 LGAC, en foros, congresos en espacios científicos, zonas productoras, instalaciones industriales y resintos gubernamentales para establecer relaciones con diversos sectores de la sociedad, incluso se participó de manera muy puntual, en la elaboración de una ley para el desarrollo sustentable del café en el Estado de Veracruz, donde de manera multidisciplinar y en conjunto con los principales actores de la cadena productiva de café, apoyando los conocimientos y tecnologías postcosecha desarrolladas por nuestro grupo de trabajo, las cuales fueron tomadas en cuenta e integradas en la misma ley no. 689 “Ley para el fomento y desarrollo sustentable de la cafecultura para el estado de Veracruz de Ignacio de la Llave”. Las evidencias son presentadas en los **incisos (c) (d) y (e)** del **Anexo I**.

Anexo I. Relación de Actividades

En el Anexo I, se describen las principales actividades de colaboración desarrolladas por el NAB y de los estudiantes de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica, así como las acciones implementadas con los sectores de la sociedad, tanto locales, municipales, nacionales e internacionales, a través de proyectos de investigación científica y aplicada; innovación, desarrollo tecnológico y transferencia tecnológica; desarrollo de cursos académicos, protección intelectual y de capacitación; programas de servicio social y residencia profesional; desarrollo y participación en foros de investigación y vinculación; elaboración de programas académicos internacionales para el intercambio de maestros y estudiantes; elaboración y desarrollo de programas para jóvenes construyendo el futuro; colaboración en el desarrollo y actualización de planes de estudio de la carrera de Ingeniería Química; servicios externos de asesoría y análisis especializados; trabajo profesional; participación en la orientación tecno-científica al congreso estatal en leyes para el desarrollo sustentable (café).

Anexo I

Relación de evidencias de colaboración Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica ofrecida por el TNM/ITVer-Unida 2017-2020

Objetivo:

Mostrar las evidencias de colaboración (Anexo I), transferencia, retribución social y aplicación de los conocimientos, tecnologías e innovaciones que aplicó el programa de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica del TNM/ITVer, en el período 2017-2020, para la apropiación social, académica, productiva e institucional.

Nota:

En el Anexo I, se describen las principales actividades de colaboración desarrolladas por el NAB y de los estudiantes de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica, así como las acciones implementadas con los sectores de la sociedad, tanto locales, municipales, nacionales e internacionales, a través de proyectos de investigación científica y aplicada; innovación, desarrollo tecnológico y transferencia tecnológica; desarrollo de cursos académicos, protección intelectual y de capacitación; programas de servicio social y residencia profesional; desarrollo y participación en foros de investigación y vinculación; elaboración de programas académicos internacionales para el intercambio de maestros y estudiantes; elaboración y desarrollo de programas para jóvenes construyendo el futuro; colaboración en el desarrollo y actualización de planes de estudio de la carrera de Ingeniería Química; servicios externos de asesoría y análisis especializados; trabajo profesional; participación en la orientación tecno-científica al congreso estatal en leyes para el desarrollo sustentable (café).

De manera resumida, en la siguiente tabla se exponen las acciones y principales mecanismos de colaboración realizadas de manera constante en el período 2017-2020 por el núcleo académico básico de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica del TNM/ITVeracruz-UNIDA.

	Mecanismo de Colaboración	Miembros del NAB participantes	LGAC asociada al mecanismo	Objetivos:	Resultados y Beneficios	Ejemplos Sub-Carpeta
Proyectos de investigación, desarrollo y colaboración con los sectores de la sociedad, según el área del conocimiento del programa.	<p>Convenios: Proyectos CONACyT</p> <p>Proyectos TecNM</p> <p>Otras Bolsas Nacionales</p> <p>Bolsas Internacionales</p>	15	<ol style="list-style-type: none"> Ingeniería y Tecnología de Procesos Biológicos Ingeniería de Alimentos Tecnología y Nanotecnología de Alimentos Aplicación de la biología molecular en ingeniería metabólica, biocatálisis y control biológico Estudios Nutrigenéticos, Funcionales y Toxicológicos de Alimentos 	<p>Desarrollar procesos y productos alimentarios y biotecnológicos de interés comercial a partir de materias primas de origen biológico.</p> <p>Crear conocimiento aplicable a la optimización térmica y económica de procesos de transformación de alimentos.</p> <p>Caracterizar los principales determinantes de la calidad de los alimentos tanto materia prima como producto terminado a nivel sensorial, fisicoquímico y microbiológico, poner a punto procesos tecnológicos de estabilización que permitan la obtención de productos con valor agregado y garantizar la inocuidad de productos frescos y transformados.</p> <p>Utilizar enzimas y sistemas enzimáticos, de forma nativa o modificada genéticamente, junto con fuentes de energía ambientalmente aceptable para la obtención y modificación de productos de interés farmoquímico, alimentario y biotecnológico en general, de alto valor</p>	<p>Resultados:</p> <p>Proyectos evaluados y financiados Total de 77</p> <p>De los cuales:</p> <p><u>TecNM aprobó y financió:</u> 38 proyectos</p> <p>2016-TecNM-5915.16-P 2017-TecNM-6224.17-P 2017-TecNM-6294.17-P 2018-TecNM-4972.18-P 2018-TecNM-6625.18-P 2018-TecNM-6851.18-P 2018-TecNM-6853.18-P 2019-TecNM-5669.19-P 2019-TecNM-8036.20-P</p> <p>y <u>otras organizaciones</u> nacionales e internacionales aprobaron y financiaron: 39 proyectos</p> <p>Financiamiento-Interno-Biocontrol</p> <p>2017-SAGARPA-CONACyT- 291143 2017-CB-CONACyT-288195 2017-ANUIES- PTC 2018-CONACyT-Problemas Nacionales 2018-daic</p>	(a)

	Mecanismo de Colaboración	Miembros del NAB participantes	LGAC asociada al mecanismo	Objetivos:	Resultados y Beneficios	Ejemplos Sub-Carpeta
				<p>agregado; así como en la biodegradación de productos nocivos al medio ambiente.</p> <p>Extracción, purificación y caracterización estructural y funcional de alimentos funcionales y nutraceuticos y su modificación química y enzimática.</p>		
Participación en proyectos inter, multi y transdisciplinarios a través del trabajo en equipo o redes.	Convenios específicos inter-institucionales de carácter multi-disciplinarios	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingeniería y Tecnología de Procesos Biológicos 2. Ingeniería de Alimentos 3. Tecnología y Nanotecnología de Alimentos 4. Aplicación de la biología molecular en ingeniería metabólica, biocatálisis y control biológico 5. Estudios Nutrigenéticos, Funcionales y Toxicológicos de Alimentos 	<p>Desarrollar procesos y productos alimentarios y biotecnológicos de interés comercial a partir de materias primas de origen biológico.</p> <p>Crear conocimiento aplicable a la optimización térmica y económica de procesos de transformación de alimentos.</p> <p>Caracterizar los principales determinantes de la calidad de los alimentos tanto materias primas como producto terminado a nivel sensorial, fisicoquímico y microbiológico, poner a punto procesos tecnológicos de estabilización que permitan la obtención de productos con valor agregado y garantizar la inocuidad de productos frescos y transformados.</p>	<p>2016-Red Pro-Infant</p> <p>2017-Universidad de Cadiz</p> <p>2018-Red Temática de Nanociencias y Nanotecnología</p> <p>2020-Red ALfanatura</p> <p>2020-Red Hábitos Alimenticios y Actividad Física de Jóvenes</p> <p>2020-Sociedad Mexicana de Bioquímica A.C.</p>	(b)

	Mecanismo de Colaboración	Miembros del NAB participantes	LGAC asociada al mecanismo	Objetivos:	Resultados y Beneficios	Ejemplos Sub-Carpeta
				<p>Utilizar enzimas y sistemas enzimáticos, de forma nativa o modificada genéticamente, junto con fuentes de energía ambientalmente aceptable para la obtención y modificación de productos de interés farmoquímico, alimentario y biotecnológico en general, de alto valor agregado; así como en la biodegradación de productos nocivos al medio ambiente.</p> <p>Extracción, purificación y caracterización estructural y funcional de alimentos funcionales y nutraceuticos y su modificación química y enzimática.</p>		
Participación en actividades de acceso universal al conocimiento (congresos, intercambio de experiencias, ferias y foros sociales, difusión de resultados del programa, seminarios, cursos o talleres de formación	Convocatorias específicas de impacto nacional e internacional	15	<ol style="list-style-type: none"> Ingeniería y Tecnología de Procesos Biológicos Ingeniería de Alimentos Tecnología y Nanotecnología de Alimentos Aplicación de la biología molecular en ingeniería metabólica, biocatálisis y control biológico Estudios Nutrigenéticos, 	<p>Desarrollar procesos y productos alimentarios y biotecnológicos de interés comercial a partir de materias primas de origen biológico.</p> <p>Crear conocimiento aplicable a la optimización térmica y económica de procesos de transformación de alimentos.</p> <p>Caracterizar los principales determinantes de la calidad de los alimentos tanto materias primas como producto terminado a nivel</p>	<p>85 trabajos evaluados y presentados en foros, congresos y simposios nacionales e internacionales</p> <p>3 cursos teórico prácticos sobre bioetanol</p> <p>1 simposio local de vinculación escuela-industria</p> <p>3 cursos de actualización profesional en evaluación sensorial</p> <p>2 talleres para la redacción de patentes</p>	(c)

	Mecanismo de Colaboración	Miembros del NAB participantes	LGAC asociada al mecanismo	Objetivos:	Resultados y Beneficios	Ejemplos Sub-Carpeta
social, jornadas de fomento de las humanidades, ciencias y tecnologías en los estados y regiones del país).			Funcionales y Toxicológicos de Alimentos	<p>sensorial, fisicoquímico y microbiológico, poner a punto procesos tecnológicos de estabilización que permitan la obtención de productos con valor agregado y garantizar la inocuidad de productos frescos y transformados.</p> <p>Utilizar enzimas y sistemas enzimáticos, de forma nativa o modificada genéticamente, junto con fuentes de energía ambientalmente aceptable para la obtención y modificación de productos de interés farmoquímico, alimentario y biotecnológico en general, de alto valor agregado; así como en la biodegradación de productos nocivos al medio ambiente.</p> <p>Extracción, purificación y caracterización estructural y funcional de alimentos funcionales y nutraceuticos y su modificación química y enzimática.</p>	<p>4 cursos-taller para capacitación a productores, industriales y comercializadores en los sectores de café y cacao (3 nacionales y 1 internacional)</p> <p>3 simposios internacionales (biocatálisis, plásticos, vinculación escuela-industria)</p> <p>2 seminarios internacionales de hábitos de alimentación</p> <p>1 foro de carácter social (Género y violencia)</p> <p>1 iniciativa con proyecto de ley ante el H. Congreso de Veracruz</p> <p>2 cursos-taller para capacitación a emprendedores rurales del distrito de desarrollo no. 007 de Veracruz</p>	
Participación en mecanismos de construcción de nuevos conocimientos	Convenios específicos con empresas nacionales e internacionales	7	<ol style="list-style-type: none"> Ingeniería y Tecnología de Procesos Biológicos Ingeniería de Alimentos 	Desarrollar procesos y productos alimentarios y biotecnológicos de interés comercial a partir de materias primas de origen biológico.	7 desarrollos e innovaciones tecnológicas (5 nacionales y 2 internacionales) 2017-Agencia Estatal del Consejo Superior de Investigaciones Científicas	(d)

	Mecanismo de Colaboración	Miembros del NAB participantes	LGAC asociada al mecanismo	Objetivos:	Resultados y Beneficios	Ejemplos Sub-Carpeta
, innovaciones y aplicación de tecnologías.			<p>3. Tecnología y Nanotecnología de Alimentos</p> <p>4. Aplicación de la biología molecular en ingeniería metabólica, biocatálisis y control biológico</p> <p>5. Estudios Nutrigenéticos, Funcionales y Toxicológicos de Alimentos</p>	<p>Crear conocimiento aplicable a la optimización térmica y económica de procesos de transformación de alimentos.</p> <p>Caracterizar los principales determinantes de la calidad de los alimentos tanto materias primas como producto terminado a nivel sensorial, fisicoquímico y microbiológico, poner a punto procesos tecnológicos de estabilización que permitan la obtención de productos con valor agregado y garantizar la inocuidad de productos frescos y transformados.</p> <p>Utilizar enzimas y sistemas enzimáticos, de forma nativa o modificada genéticamente, junto con fuentes de energía ambientalmente aceptable para la obtención y modificación de productos de interés farmoquímico, alimentario y biotecnológico en general, de alto valor agregado; así como en la biodegradación de productos nocivos al medio ambiente.</p> <p>Extracción, purificación y caracterización estructural y funcional de alimentos</p>	<p>2017-Fresenius Kabi Deutschland GmbH (Alemania)</p> <p>2018-BMM</p> <p>2018-Asociación de Sorgeros Tehuacán Tierra de Disoses</p> <p>2018-Asociaciones Agroindustriales Serranas</p> <p>2018-Xic Kar Products</p> <p>2018-Alimentación Integrativa y Funcional S.A. de C.V.</p> <p>2018-Danstar Ferment A.G. (Suiza)</p> <p>2020-Agricultura Nacional S.A. de C.V.</p> <p>2020-Korea University</p>	

	Mecanismo de Colaboración	Miembros del NAB participantes	LGAC asociada al mecanismo	Objetivos:	Resultados y Beneficios	Ejemplos Sub-Carpeta
				funcionales y nutraceuticos y su modificación química y enzimática.		
Estrategias de divulgación de los conocimientos , tecnologías, innovaciones generadas en los procesos de formación e investigación de los posgrados.	Participación en comité científico y logístico de congresos y simposios	Todos los profesores del NAB	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingeniería y Tecnología de Procesos Biológicos 2. Ingeniería de Alimentos 3. Tecnología y Nanotecnología de Alimentos 4. Aplicación de la biología molecular en ingeniería metabólica, biocatálisis y control biológico 5. Estudios Nutrigenéticos, Funcionales y Toxicológicos de Alimentos 	<p>Desarrollar procesos y productos alimentarios y biotecnológicos de interés comercial a partir de materias primas de origen biológico.</p> <p>Crear conocimiento aplicable a la optimización térmica y económica de procesos de transformación de alimentos.</p> <p>Caracterizar los principales determinantes de la calidad de los alimentos tanto materias primas como producto terminado a nivel sensorial, fisicoquímico y microbiológico, poner a punto procesos tecnológicos de estabilización que permitan la obtención de productos con valor agregado y garantizar la inocuidad de productos frescos y transformados.</p> <p>Utilizar enzimas y sistemas enzimáticos, de forma nativa o modificada genéticamente, junto con fuentes de energía ambientalmente aceptable para la obtención y modificación de productos</p>	<p>2017-Seminarios de investigación (Protocolos; Avances; Culminaciones) de los alumnos de la MCIB</p> <p>2017-Proyecto Integral Café Antorcha y Luz</p> <p>2017-2019 Planta de Bioetanol de 2ª Generación</p> <p>2017-2020-Simposio internacional Latin-Food</p> <p>2017-Laboratorio de Nanotecnología</p> <p>2018-Retos de la vinculación escuela-Industria (nivel local)</p> <p>2018- Seminarios de investigación (Protocolos; Avances; Culminaciones) de los alumnos de la MCIB</p> <p>2019- Seminarios de investigación (Protocolos; Avances; Culminaciones) de los alumnos de la MCIB</p>	(e)

	Mecanismo de Colaboración	Miembros del NAB participantes	LGAC asociada al mecanismo	Objetivos:	Resultados y Beneficios	Ejemplos Sub-Carpeta
				de interés farmoquímico, alimentario y biotecnológico en general, de alto valor agregado; así como en la biodegradación de productos nocivos al medio ambiente. Extracción, purificación y caracterización estructural y funcional de alimentos funcionales y nutracéuticos y su modificación química y enzimática.	2019-Simposio Internacional: Biodiversidad, plástico y alternativas para su eliminación 2019-Premio Nacional a la Innovación 2017-Difusión periodística de Propiedades de la moringa y chile habanero	
Mecanismos de retribución social (preferentemente, en tanto se integra este rubro en el reglamento de becas y se establece como vinculante).	Desarrollo de programas académicos y de investigación para el sector estudiantil y social	15	<ol style="list-style-type: none"> Ingeniería y Tecnología de Procesos Biológicos Ingeniería de Alimentos Tecnología y Nanotecnología de Alimentos Aplicación de la biología molecular en ingeniería metabólica, biocatálisis y control biológico Estudios Nutrigenéticos, Funcionales y Toxicológicos de Alimentos 	<p>Desarrollar procesos y productos alimentarios y biotecnológicos de interés comercial a partir de materias primas de origen biológico.</p> <p>Crear conocimiento aplicable a la optimización térmica y económica de procesos de transformación de alimentos.</p> <p>Caracterizar los principales determinantes de la calidad de los alimentos tanto materias primas como producto terminado a nivel sensorial, fisicoquímico y microbiológico, poner a punto procesos tecnológicos de estabilización que permitan la obtención de productos con valor agregado y garantizar la</p>	<p>3 programas de movilidad internacional entre nuestros programas académicos con programas de escuelas de ingeniería de Francia. (Programa MexFiTec)</p> <p>2 programas educativos para la especialización en las áreas de la MCIB de estudiantes de Ingeniería Química de nuestro Instituto</p> <p>4 proyectos para recibir a Jóvenes Construyendo el Futuro y del Verano Científico</p> <p>5 proyectos para recibir estudiantes del país para la realización de sus residencias profesionales y servicio social</p>	(f)

	Mecanismo de Colaboración	Miembros del NAB participantes	LGAC asociada al mecanismo	Objetivos:	Resultados y Beneficios	Ejemplos Sub-Carpeta
				<p>inocuidad de productos frescos y transformados.</p> <p>Utilizar enzimas y sistemas enzimáticos, de forma nativa o modificada genéticamente, junto con fuentes de energía ambientalmente aceptable para la obtención y modificación de productos de interés farmoquímico, alimentario y biotecnológico en general, de alto valor agregado; así como en la biodegradación de productos nocivos al medio ambiente.</p> <p>Extracción, purificación y caracterización estructural y funcional de alimentos funcionales y nutraceuticos y su modificación química y enzimática.</p>	2 proyecto de verano científico	

Como se puede observar en las evidencias en la carpeta 29, el nivel de colaboración de nuestros estudiantes y profesores del Consejo de Posgrado con los diferentes sectores de la sociedad nacional e internacional, mediante los mecanismos mencionados ha ido mejorando año con año. Los resultados obtenidos hasta el momento son una gran experiencia y formación de alta calidad de nuestros estudiantes y profesores en el campo del conocimiento, y manejo de técnicas y procesos, así como una preparación más sólida y con una amplia visión y acción del conocimiento científico. De igual manera, las acciones en materia de investigación, innovación y desarrollo tecnológico a permitido a los profesores del NAB de nuestra MCIB, participar en aumentar la madurez tecnológica necesaria por los sectores productivos, industriales y de comercialización mediante la transferencia de los conocimientos científicos-tecnológicos para mejorar sus productos y procesos productivos de manera segura y con un enfoque cada vez, más sustentable.

Indicación:

Se desarrollaron y se presentan de manera adjunta, 6 sub-carpetas en donde se incluyen las evidencias de las actividades realizadas por los profesores del NAB y estudiantes de la MCIB, que apoyan los principales mecanismos de colaboración, transferencia, retribución social y aplicación de los conocimientos, tecnologías e innovaciones que tiene el programa para la apropiación social, académica, productiva e institucional. (Cartas de intención, convenios de colaboración, ejemplos de acciones concretas de colaboración, acuerdos para la retribución social).

- a) Proyectos de investigación, desarrollo y colaboración con los sectores de la sociedad, según el área del conocimiento del programa.

Ejemplo:

act_col_y_prod_relevantes_a-Generación Conocimientos-Proyectos.pdf

- b) Participación en proyectos inter, multi y transdisciplinarios, a través del trabajo en equipo o redes.

Ejemplo:

act_col_y_prod_relevantes_b_Participación en Redes Académicas e Invest.pdf

- c) Participación en actividades de acceso universal al conocimiento (congresos, intercambio de experiencias, ferias y foros sociales, difusión de resultados del programa, seminarios, cursos o talleres de formación social, jornadas de fomento de las humanidades, ciencias y tecnologías en los estados y regiones del país).

Ejemplo:

act_col_y_prod_relevantes_c-201-8-2019_Seminario_Internacional_Hábitos Saludables

- d) Participación en mecanismos de construcción de nuevos conocimientos, innovaciones y aplicación de tecnologías.

Ejemplo:

act_col_y_prod_relevantes_d-Generación Conocimientos Innov-Aplica

- e) Estrategias de divulgación de los conocimientos, tecnologías, innovaciones generadas en los procesos de formación e investigación de los posgrados.

Ejemplo:

act_col_y_prod_relevantes_e-2017_Moringa y Chile Habanero.pdf

- f) Mecanismos de retribución social (preferentemente, en tanto se integra este rubro en el reglamento de becas y se establece como vinculante).

Ejemplo:

act_col_y_prod_relevantes_f-Jóvenes Construyendo el Futuro