

ESTRATEGIA DE DURABILIDAD DEL PROYECTO INOVIA

2016 – 2019

La universidad
latinoamericana
en el corazón de
los desafíos de
innovaciones sociales y
técnicas sostenibles
en los sistemas
agroalimentarios
territoriales



CONTENIDO

INTRODUCCION	5
UTILIZACION DE HERRAMIENTAS DESARROLLADAS DURANTE INOVIA	6
DIAGNOSTICOS INTERNOS Y EXTERNO- WP2	6
GUIA DE BUENAS PRACTICAS DE PROFESIONALIZACION- WP3	7
PROGRAMA DE EXTENSIÓN PARA LOS PROFESIONALES	11
INTEGRACIÓN DE LOS MÓDULOS EN EL CURRÍCULO DE FORMACIÓN UNIVERSITARIA	13
ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS Y COMUNICACIÓN POSTERIOR AL PROYECTO.....	18
EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO CON EL TIEMPO.....	19
COOPERACIÓN FUTURA DE LOS SOCIOS.....	20





INTRODUCCION

Los sistemas alimentarios son el conjunto de las actividades de producción, de procesamiento, de distribución y de consumo, y desempeñan un papel esencial en la salud de la población, la seguridad alimentaria, la creación de empleos y de ingresos. Desde hace varias décadas, estos sistemas están en transición, y deben responder a los grandes desafíos demográficos, económicos y ambientales.

Los empleos y competencias de profesionales vinculados a los sectores agrícolas y agroalimentarios están en evolución para acompañar estas transiciones. Las instituciones de enseñanza superior encargadas de la formación de las futuras generaciones, deben tomar en consideración las evoluciones rápidas de las sociedades para adaptar sus ofertas de formación y sus carreras. La empleabilidad de los graduados, la formación académica de alto nivel y el desarrollo de las competencias personales y científicas de los jóvenes siguen siendo los principales retos de la educación superior. La baja empleabilidad de los graduados es el principal problema actual del sector en varios países del mundo, incluido en América Latina.

Bajo este escenario, el proyecto de la Unión Europea INOVIA se enfoca en el fortalecimiento de las capacidades y la renovación educativa que analiza estas tendencias. Este proyecto busca mejoras en los procesos de formación, la inserción laboral, trabajo con los graduados y oferta de servicios al sector productivo en profesionales del sector agroalimentarios, específicamente para el caso de las universidades de América latina.

Los objetivos del proyecto se enfocaron en temas innovadores y incluyen:

→ **El seguimiento a graduados**

- Considerar las necesidades de los graduados en la actualización de la formación de los programas actuales de enseñanza en Ingeniería agroalimentaria.

→ **La inserción laboral**

- Más allá de los contenidos didácticos/técnicos, el proyecto se enfocó en mejoras de habilidades blandas (liderazgo, trabajo en equipo, proactividad, entre otros).
- Se crearon herramientas para dar acompañamiento a los estudiantes en temas de entrevistas, inserción laboral y otras habilidades blandas

→ **Equipamiento de alta tecnología para realizar proyectos innovadores**

- Video conferencia: Permite comunicación eficiente en redes profesionales (networking).
- Equipamiento de alta tecnología actualizado en el área para mejorar la docencia, investigación, acción social

→ **Módulos de enseñanza**

- Incorporación de temas innovadores: Sostenibilidad, gestión de la innovación y creación de empresa
- Uso de herramientas innovadoras de enseñanza (modulo en e-Learning, videos, página web,...)

En el presente informe se presenta la **Estrategia de Durabilidad** de las actividades desarrolladas durante INOVIA, la estrategia de comunicación y difusión del proyecto y las perspectivas futuras.



UTILIZACION DE HERRAMIENTAS DESARROLLADAS DURANTE INOVIA

DIAGNOSTICOS INTERNOS Y EXTERNO- WP2

Diagnostico externo

Como una de las primeras actividades del proyecto, se planteó la realización de un diagnóstico externo para evaluar la evolución de los empleos y competencias al seno de los sistemas alimentarios. Para esto, se consideraron encuestas con los profesionales del sector agrícola y agroalimentario de los países o regiones de las universidades participantes en el proyecto, con el objetivo de responder a las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las tendencias del mercado del empleo? ¿Cómo pueden responder la enseñanza superior y la investigación a las necesidades sociales, en términos de servicios y de innovación?

Diagnostico interno

Además, se planteó la realización de un diagnóstico interno, con el fin de conocer cuáles son los canales utilizados por las Universidades para establecer una vinculación tanto de los estudiantes como de los académicos con el sector externo e industrial.

Esta información provee datos para tener un panorama más claro de los ejes temáticos que se deben desarrollar para establecer las estrategias adecuadas para lograr una mejor inserción laboral, tanto por las actividades o convenios, formación o nuevas maneras de facilitar el proceso a los estudiantes.

Los diagnósticos externo e interno realizados durante el proyecto INOVIA, se utilizan como información de entrada para:

- **Modificar el plan curricular de la carrera** de Ingeniería de Alimentos en las universidades asociadas, con el objetivo de adecuarlo a las necesidades de la industria alimentaria y la situación de los países.
- Proponer/sugerir para futuras contrataciones de docentes, un perfil que cumpla con los cambios definidos a partir de los diagnósticos. Caso no sea posible la contratación de nuevos docentes, capacitar un docente de la carrera.
- Definir y **programar las capacitaciones de actualización profesional** en la UCR que se impartan a graduados y egresados de la Escuela de Tecnología de Alimentos, con el fin de ofrecer formación complementaria a la impartida en el plan curricular.
- Desarrollar planes de acción en la UAGRM y **implementar un programa permanente** y estratégico para el desarrollo regional.
- **Estudiar la perspectiva laboral a nivel institucional**
- Revisar los contenidos de la materia de la malla curricular de la carrera de Ingeniería de Alimentos de la UFGD, a fin de actualizar de acuerdo a las tendencias (dinamismo) del comportamiento humano e de mercado.
- Sugerir a los docentes efectivos, de buscar capacitaciones de acuerdo con las tendencias (dinamismo) del mercado.



→ Realizar secuencia del diagnóstico interno, por lo menos, a cada dos años en la UFGD, con estudiantes del primer y cuarto año de la carrera con el objetivo de identificar cuellos de botella y prevenir evasión o desistimiento.

Bajo la estrategia de realización de diagnósticos externos e internos resultante del proyecto INOVIA, se espera actualizar los diagnósticos de situación cada 5 años en la UCR.

La UFGD tiene por objeto seguir el diagnóstico interno con estudiantes del primer y cuarto año.

En el TEC se puede seguir implementando la plataforma del diagnóstico interno en el futuro, para tener un mayor conocimiento de este tema y así encontrar nuevos puntos de mejora, para las carreras relacionadas con la agroindustria.

GUIA DE BUENAS PRACTICAS DE PROFESIONALIZACION- WP3

En el marco del proyecto INOVIA, se han desarrollado herramientas para profesionalizar la enseñanza. Así, todos los socios universitarios participaron a la elaboración una **Guía de buenas prácticas de profesionalización** que incluye fichas técnicas con los temas siguientes:

→ **Entrevista y taller de empleabilidad**

→ **Foro de Empleo**

→ **Seguimiento de graduados**

→ **Observatorio de oficios**

→ **Empresa Junior**

→ **Guía y política de prácticas**

→ **Perfiles profesionales**

Este documento está disponible en la página web de INOVIA para las universidades que deseen implementar o desarrollar una o más de estas actividades.

Foro de empleo

El objetivo del foro es facilitar la inserción laboral de los graduados y se espera realizarlo cada dos 2 años en las universidades.

UCR

En la UCR, bajo el marco del Proyecto INOVIA se organizó por primera vez el Foro de Empleabilidad donde participaron expositores del colegio profesional, representantes de la oficina de la Oficina de Orientación de la UCR, empleadores de la industria alimentaria y el representante de la incubadora de la Universidad que promueve el emprendedurismo, los cuales dieron a conocer a los estudiantes de Ingeniería de Alimentos las posibilidades de empleo así como técnicas para entrevistas, empleo y trabajo efectivo. La actividad fue filmada y grabada con el equipo comprado con los fondos de INOVIA. Cabe destacar que a raíz de estas actividades se hizo un canal en YouTube de la Escuela para transmitir los eventos.

Link foro de empleabilidad: www.youtube.com/watch?v=xxQ9lq5JBB4



TEC

El TEC cuenta con el Centro de Vinculación que facilita el proceso de vinculación entre las empresas, el gobierno, la sociedad civil y el Tecnológico de Costa Rica (TEC) y mantiene una estrecha relación con las escuelas y los centros de investigación de la institución para dar a conocer la oferta académica y tecnológica y establecer alianzas estratégicas entre las partes. Se establece un acercamiento con el Centro de Vinculación para desarrollar una estrategia que consiste en la creación de un foro de empleo específicamente para estudiantes de la carrera de ingeniería en Agronegocios, que se estaría realizando una vez al año en donde los estudiantes avanzados tendrán al alcance empresa del sector agroalimentario para hacer entrevistas y discutir ofertas de empleo.

UAJMS

En la UAJMS, el foro de empleo que se aplicará en la Carrera se lo realizará de forma anual con la finalidad de convertirlo en una política de formación transversal de la Carrera.

UAGRM

En la UAGRM, el foro de empleo actualmente funciona como una actividad desarrollada anualmente en el programa de ingeniería de alimentos.

UFGD

Creación de un foro de empleo en la UFGD. Durante el proyecto INOVIA, se identificaron las empresas del sector, con potencial de empleabilidad para los Ingenieros de Alimentos y se contactó con los profesionales egresados en la Institución para que puedan oportunizar en las unidades donde trabajan, el ingreso de los estudiantes sea como pasantías o primer empleo. Se pretende activar el foro de empleo a través de la página electrónica de la Universidad o del Proyecto INOVIA – UFGD.

Mapeamiento de los Egresos de la UFGD, anualmente.

USP

En la USP el objetivo de la actividad es de aproximar los graduandos de las empresas, proporcionando mayor experiencia e interacción entre los involucrados, para que los estudiantes descubran cuál empresa combinan más con su perfil, así como permitir que las empresas encuentren posibles nuevos talentos.

Creación de empresa junior

En la UCR, con el conocimiento generado con el Proyecto INOVIA, se define la propuesta de realización de un proyecto que continúa con la posibilidad de crear empresas juniors o modelos similares donde el estudiante pueda mejorar sus habilidades para así garantizar una mejor inserción laboral.

El TEC cuenta con un Centro de Vinculación de empresas que ofrece los servicios de



acompañamiento y asesoría a proyectos emprendedores derivados de eventos de fomento emprendedor del TEC o que surjan en la Institución tanto de estudiantes como de investigadores. Sin embargo, es necesario desarrollar una propuesta de mecanismo diferente con nuevas investigaciones metodológicas para desarrollar el acompañamiento de empresa junior para estudiantes.

En la política institucional de la UAJMS de la presente gestión, se tiene planificado incorporar la creación de una empresa Junior en el nuevo rediseño curricular de la Carrera de Ingeniería de Alimentos, con la participación de los estudiantes de cuarto y quinto año de la misma.

La empresa junior formada en el programa de la carrera de ingeniería de alimentos de la UAGRM continuara con sus actividades de manera permanente.

La universidad de la UFGD apoya continuamente las Empresas Júnior de la Institución, por medio de la Pro-Rectoría de la Enseñanza de la Graduación, y estimula reuniones anuales como workshops y Foros. La Empresa Júnior de la carrera de Ingeniería de Alimentos denominada EJIPTA, fue creada en 2014 con el objetivo de proporcionar a los estudiantes las condiciones necesarias para la aplicación práctica de sus conocimientos teóricos relacionados con el área de la formación profesional. La empresa está estructurada en 6 áreas: marketing y comunicación, administrativo - financiero, desarrollo tecnológico, gestión de personas, relaciones comerciales y presidencia.

La UFGD apoya a la Empresa Júnior poniendo a disposición el uso de laboratorios de la carrera de Ingeniería de Alimentos para las acciones que realizan, bien como, cuentan con el apoyo de los profesores que sugieren u orientan en las actividades realizadas, a pesar de no tener vínculo directo con la Empresa.

En la USP, las empresas junior fueran creadas para fomentar el aprendizaje práctico del estudiante universitario en su campo, acercar del mercado laboral de la academia a los académicos mismos, gestionar con autonomía en relación con la dirección de la universidad o centro académico y elaborar proyectos de consultoría en el área de formación de estudiantes.

Pró-reitoria de Ensino de Graduação - PROGRAD/UFGD e neste ano tem o intuito de destacar a importância que a Empresa Júnior tem para a formação acadêmico-profissional dos alunos da UFGD, trazendo palestras de universitários e egressos atuantes dentro das E.Js, bem como apresentações de projetos desenvolvidos pelos alunos que compõem as Empresas Juniores da UFGD.

De um modo geral, o evento é voltado a toda comunidade acadêmica e visa preparar os estudantes na sua formação acadêmico-profissional, capacitando-os para o mercado de trabalho por meio da vivência profissional dentro das Empresas Juniores da Universidade

Seguimiento de los graduados

Se definió un proyecto de Seguimiento a los Graduados de la Escuela de Tecnología de Alimentos (UCR) cuyo objetivo es el de estrechar y fortalecer la vinculación entre la Escuela de TA y sus graduados, con el fin de intercambiar información de interés entre las dos partes, que permita establecer una relación de ganar- ganar. Se plantea una actualización de la base de datos de graduados cada 3 años y se espera tener actividades anuales de participación de los graduados, como lo son actividades de actualización profesional, visitas a empresas con estudiantes, invitación de graduados a participar en charlas y cursos de la carrera, entre otros.



En este proyecto se establecen las metodologías, los procedimientos, la estructura funcional y las líneas de acción que darán continuidad y sostenibilidad al seguimiento a graduados que busca y sistematiza las percepciones de los graduados. Se utilizarán las siguientes fuentes de información:

- **Encuesta a graduados** diseñada en la Escuela de Tecnología de alimentos y que será enviada en Julio 2019. Para ello se actualizó la base de datos, donde se contactaron a los 535 graduados y se les solicitó la actualización de sus datos.
- **Red Alumni UCR:** La Universidad de Costa Rica cuenta con una Red Alumni que se está formalizando en las diferentes Escuelas. Esta red funciona desde la Vicerrectoría de Acción Social y su función es ofrecer oportunidades de crecimiento profesional y personal para las personas graduadas de la Universidad de Costa Rica mediante las múltiples de opciones de desarrollo académico, de educación continua y proyectos de impacto social. Link: <https://www.ucr.ac.cr/alumni>
- **SIAG:** Con esta base de datos sistema se pueden registrar los graduados en la Universidad y se identifican algunas de las necesidades profesionales. Link: <https://siiagc.ucr.ac.cr/SIIAGC>
- **Observatorio Laboral, CONARE:** El Consejo Nacional de Rectores tiene un programa que se llama Observatorio laboral, en el cual se estudia el desempeño profesional de las diferentes carreras que existen en el país, donde se evalúan una serie de aspectos propios del desempeño y su idoneidad profesional. Link: <http://radiografia.conare.ac.cr/que-puedo-estudiar/ingenieria/ingenieria-de-alimentos>

En el TEC contén con un sistema de Indicadores de Gestión Institucional (SIGI) de la Oficina de Planificación Institucional (OPI), que permite conocer datos relacionados con la cantidad de diplomas otorgados y personas graduadas, desagregándolos según variables sociodemográficas que permiten una mejor comprensión de las características de los(as) profesionales que se incorporarán a la sociedad costarricense.

Con relación a los titulados se realizará el seguimiento de manera sistematizada cada año mediante el sistema informático de la Universidad UAJMS a través de la página web de la facultad de Ciencias y Tecnología.

En la UAGRM, Se implementó un sistema de seguimiento a graduados y observatorio laboral que funcionara de aquí en adelante de manera permanente, la cual se realizara a través del portal web: <http://agroemprendes.fcet.uagrm.edu.bo/inovia>

La UFGD realiza un seguimiento de los graduados anualmente. Con las actividades realizadas en el Proyecto INOVIA, se vio la necesidad de hacer el seguimiento de los graduados, que será realizado a cada dos años, visando estrechar y fortalecer el vínculo entre la UFGD y sus graduados, para intercambiar información técnico-científica, realizar actividades de actualización profesional, invitar a participar de charlas, facilitar pasantías y otras actividades que favorezcan a todos. Para una efectiva participación serán realizadas las encuestas focadas en las actividades profesionales a fin de identificar tendencias de actuación y adaptarse a las mismas.

En la USP fue creado el Sitio Web *Alumni*, que contiene herramientas que ayudarán a los graduados y posgraduados universitarios a lograr sus objetivos profesionales, planificación profesional y trabajo en red. El objetivo principal de la plataforma es reunir los antiguos estudiantes de pregrado y posgrado (Master y Doctorado) de la Universidad. En el portal, los alumnos podrán conocer a sus compañeros de clase, crear su red y recibir asesoramiento profesional.



Pasantías

En cuanto a las guías de las pasantías serán aplicadas en la implementación del nuevo rediseño curricular en la UAJMS y de esta manera poder realizar un mejor seguimiento y control de los estudiantes en las diferentes Instituciones relacionadas con la inocuidad alimentaria y laboratorios de control de calidad.

Además, en la UAGRM, tiene la posibilidad de que los profesionales puedan realizar pasantías de profesionalización.

Las guías de pasantía en la UFGD se aplicarán para buscar mejoras en el acompañamiento de los estudiantes e deberán estar en concordancia con el Proyecto Pedagógico de la Carrera de Ingeniería de Alimentos y con las reglas del comité de pasantías de dicha Carrera.

PROGRAMA DE EXTENSIÓN PARA LOS PROFESIONALES

Ofertas de servicios

La UFGD establece interacciones con el mercado laboral a partir de convenios con los sectores del área público e privado. La creación de ofertas de servicios universitarios para los profesionales, esta divulgada a través de la Empresa Júnior o del Programa de Educación tutorial (PET).

En la UAGRM, se plantea lograr la creación e implementación del Organismo de Transferencia de Tecnologías (OTT) cuyo objetivo es impulsar y mejorar las actividades de transferencia de tecnología y conocimiento de sus miembros, promover la actividad emprendedora mediante la creación de nuevas empresas basadas en la investigación e innovación y, en general, facilitar la interacción entre la investigación, el mundo empresarial y la sociedad.

Todos los años, la USP organiza el evento «Feria de Carreras», y su objetivo principal es acercar a los profesionales y las empresas a los cursos ofrecidos por la universidad con los estudiantes, promoviendo el intercambio de conocimientos y la apertura de empleos.

Otros programas de extensión

UCR

Una vez los videos estén listos para su ejecución la Escuela de Tecnología de alimentos de la UCR, pondrá a la disposición de los estudiantes mediante el Canal de YouTube el Módulo de Creación de empresa, y este sería asistido por un profesor conector del tema.

El curso de Innovación será llevado a una sesión de análisis de contenidos donde se propondrá que su divulgación sea mediante el proyecto de ED 864 de Actualización profesional, y que se le puede ofrecer a personas interesados en el tema, y de igual manera se pueda ofrecer como un curso optativo para estudiantes de otras carreras de la UCR.

El Módulo de Sostenibilidad de los sistemas agroalimentarios se estudiará la posibilidad de incorporarlo a la malla curricular como un curso optativo para los estudiantes de la Carrera.



USP

En la USP fue creado el programa USP Municipios, que ofrece cursos de capacitación profesional, que también pueden ser utilizados no cotidiano. Temas como elaboración de proyectos para el sector alimentario y comunicación interpersonal están entre los asuntos tratados. Ya en 2019, fue grabado un video de extensión en la USP, pero la edición del mismo aún no está finalizada.

UAGRM

LABROB: LABORATORIO DE ALIMENTOS

LABROB- Alimentos es un laboratorio de ensayos en alimentos. Ofrece servicios analíticos para el control de alimentos y bebidas a empresas, industrias, organismos oficiales de control y vigilancia de la inocuidad alimentaria y público en general, que se preocupan por la calidad e inocuidad de los alimentos de la región.

Una de las actividades del laboratorio del laboratorio es brindar apoyo a la carrera de ingeniera de alimentos de la UAGRM, para el desarrollo de prácticas laboratorios, desarrollo de trabajos e investigación de docentes y estudiantes, estudiantes, desarrollo de prácticas y pasantías a estudiantes, profesionales que lo requieren.

Visitamos el laboratorio durante el seminario. De este modo, pudimos ver los equipos adquiridos gracias al presupuesto de INOVIA, como un textuómetro.

Además, pudimos ver a los estudiantes trabajando en proyectos para desarrollar nuevos productos, como una merienda fortificada para niños.

D.E.I.S: DIRECCIÓN DE EXTENSIÓN E INTERACCIÓN SOCIAL EN LA UAGRM

La D.E.I.S es la unidad encargada de planificar, ejecutar y consolidar trabajos de Extensión e interacción con docentes, y estudiantes de la universidad UAGRM a través de programas establecidos, proyectos, convenios, y actividades culturales para lograr una integración entre la universidad- sociedad- estado.

El instituto ha desarrollado una serie de actividades para las comunidades urbanas y rurales a través varios departamentos como por ejemplo, **el PISC** (Programa interacción social comunitaria).

La UAGRM, mediante la D.E.I.S y el P.I.S.C, ha implementado el programa “**Desarrollo de interacción social de servicios y capacitación productiva, en comunidades vulnerables de municipios del dpto. De santa cruz**”, como un proyecto integral de servicio y capacitación de beneficio para las áreas rurales más empobrecidas y deprimidas del departamento de Santa Cruz.

El Instituto de Investigaciones agrícolas “el Vallecito”, dependiente de la facultad UAGRM, específicamente por medio del **Programa de Frejol** viene trabajando en el desarrollo de nuevas variedades de frejol acorde con la demanda de los productores.



CARRERA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA EN EL TECNOLÓGICO DE COSTA RICA (TEC)

La carrera de ingeniería agrícola es una disciplina que utiliza la ingeniería para mejorar los sistemas de producción agrícola, riego, drenaje, energía, mantenimiento, administración, funcionamiento, protección ambiental, y conservación del agua y suelo, entre otros.

De acuerdo con la demanda de profesionales y consumidores, los estudiantes del TEC trabajan en proyectos de desarrollo de productos alimentarios

El equipo adquirido durante el proyecto es utilizado por los estudiantes y permitirá responder mejor a las demandas de los profesionales.

INTEGRACIÓN DE LOS MÓDULOS EN EL CURRÍCULO DE FORMACIÓN UNIVERSITARIA

Módulo 1: Herramientas y métodos para la creación de pymes agroalimentarias (plataforma E- learning)

Módulo 2: Innovación alimentaria

Módulo 3: Sostenibilidad de los Sistemas Agroalimentarios

Se desarrollaron 3 módulos de formación basados en los resultados de los diagnósticos internos y externos, con el fin de desarrollar las competencias buscadas por los profesionales.

Los módulos fueron evaluados por los socios, expertos, estudiantes y profesores.

Parte de los módulos fue experimentado en las instituciones de la UCR, USP, UAB, UCP y UFGD.

Debido a las limitaciones de tiempo, los demás socios no podrán experimentar antes de que finalice el proyecto. En sus casos, han desarrollado una estrategia de experimentación.

Posteriormente, los módulos serán modificados de acuerdo con los resultados de las evaluaciones, validados, y luego implementados en el currículo de ingeniería agroalimentaria.

Las actividades de capacitación del proyecto impactarán los estudiantes de los socios tanto en Latinoamérica cuanto en Europa, una vez que los puntos de mejoras identificados pueden ser aplicados en todos los currículos, a través del cambio de la metodología de enseñanza (transversal) en la universidad por medio de los módulos y malla curricular se mejora el aprendizaje.



A continuación se presenta la estrategia para la experimentación y/o implementación en los planes de estudio de las universidades asociadas:

UCR

Para asegurar la sostenibilidad de los resultados del proyecto INOVIA y fomentar la aplicación de los mismos hacia el beneficio de las carreras que se imparten en la Escuela de Tecnología de Alimentos (ETA), se definieron dos líneas de acción prioritarias, las cuales se han venido trabajando en paralelo con las actividades del proyecto INOVIA:

Incorporación en carreras que se imparten en ETA

- Modificación del plan de estudios Licenciatura en Ingeniería de alimentos: Con la experiencia obtenida de INOVIA y los análisis de necesidades internas se consideró la necesidad de incluir en el plan de estudios temas de gestión de la innovación, desarrollo de productos, pasantías y sustentabilidad ambiental.
- Involucramiento de la Maestría Profesional y Académica en Ciencia de Alimentos: Una vez estructurados los módulos pedagógicos y adaptados a las necesidades propias de la Escuela de Tecnología de Alimentos, se van a ofrecer como cursos optativos en la Maestría Profesional y Académica en Ciencia de Alimentos. Fomentando así la participación de los estudiantes de posgrado en estos módulos bajo el curso PF67-XX Temas especiales de Ciencia y Tecnología de Alimentos.

Proyecto de Extensión Docente ED-569 Capacitación y asesoría a la industria alimentaria:

- Los módulos pedagógicos definidos con el proyecto INOVIA se ofrecerán a la comunidad universitaria e industrial bajo el marco del proyecto ED-569, por medio del cual se pueden obtener fondos por venta de servicios de capacitación. Además, la ETA cuenta con un grupo de profesores capacitados y especialistas en temas relacionados, por lo que se puede conformar grupos de formadores sostenibles e idóneos para los temas que se deben abarcar.

Cabe recalcar, que la Escuela de Tecnología de Alimentos de la Universidad de Costa Rica, cuenta con docentes capacitados y especialistas en temas relacionados a ciencias agroalimentarias. En caso de ser requerido ampliar conocimientos de los docentes, la universidad busca por medio de la capacitación de los profesores, asegurar la formación en temas específicos, cuando así lo requiere el plan de estudios.

Se espera que el nuevo plan curricular sea aprobado completo para el 2021.

UFGD

- En marzo de 2019 introdujeron en la materia de Desarrollo de nuevos productos, cuatro temas del módulo «Innovación alimentaria». De la misma manera, en la materia Sustentabilidad en la producción de alimentos y energía, se están abordando tres temas del módulo «Sostenibilidad de los Sistemas Agroalimentarios».
- No consiguieron implementar el módulo «Herramientas y métodos para la creación de pymes agroalimentarias (e-learning)», debido al tiempo, pero preten-



den estimular los estudiantes para que hagan el módulo como actividad complementaria y capacitación emprendedora.

- Los módulos se integrarán en signaturas ya establecidas.
- Utilización de las guías de los módulos como modelo para las otras signaturas de la carrera
- Revisión continua de los contenidos de la malla curricular de la carrera de Ingeniería de Alimentos a fin de actualizar de acuerdo a las tendencias (dinamismo) del comportamiento humano e de mercadeo.

TEC

Tras la validación de los módulos por parte de profesionales y autoridades académicas, los módulos deben ser probados en universidades asociadas. A continuación, se evaluarán y se tomarán medidas correctivas en función de los resultados, antes de ser integrados en los cursos de formación.

Para la experimentación del módulo seleccionado se piensa en tres fases y para una población meta de estudiantes activos de la carrera de Ingeniería en Agronegocios, además de profesionales o industriales del sector agroalimentaria que estén interesados en el tema.

→ **Primera fase** (mayo-junio 2019): Experimentación teórica pues por cuestiones de tiempo no se podría experimentar la práctica del módulo.

- Escoger los temas más factibles de implementar en el corto plazo.
- Coordinar con los profesores encargados de impartir los temas.
- Identificar los grupos participantes en la capacitación.
- Hacer la promoción de la capacitación.

→ **Segunda fase** (agosto-noviembre 2019): Experimentación práctica del módulo completo con las herramientas y temas seleccionados.

- Promocionar el módulo.
- Coordinar con los profesores encargados de impartir los temas.
- Implementar el módulo completo.

→ **Tercera fase** (febrero- junio 2020): Experimentación teórica-práctica del módulo completo con las herramientas y temas seleccionados.

- Escoger los temas más factibles de implementar.
- Coordinar con los profesores encargados de impartir los cursos de procesamiento agroindustrial
- Implementar el módulo completo.

Se selecciona el módulo dos por ser un módulo con el que la Escuela de Agronegocios del Tecnológico de Costa Rica cuenta con amplia experiencia y expertos en el tema. Esto por cuanto es factible ofrecerlos en las aulas del TEC, además contamos con una planta piloto muy bien equipada en donde se puede implementar la parte práctica y laboratorios de los temas del módulo.

Se proponen dos poblaciones meta, i) estudiantes activos de la carrera de Inge-



niería en Agronegocios, en donde se podría incluir algunos temas complementarios en los cursos de procesamiento agroindustrial que actualmente imparte la carrera, y ii) profesionales o industriales del sector que estén interesados en el tema, esto mediante una modalidad de venta de servicios por medio de la Fundación Tecnológica, se promueve el módulo completo a la población interesada y de forma intensiva se implementa el módulo completo en las aulas y planta piloto de la Escuela de Agronegocios del Tecnológico de Costa Rica.

UAJMS

De acuerdo a la política institucional de la carrera en la gestión 2020 se tiene planificado integrar en el nuevo rediseño curricular de la Carrera de Ingeniería de Alimentos la incorporación de los módulos elaborados en el proyecto INOVIA de manera gradual de acuerdo a la disponibilidad de carga horaria del nuevo plan de estudios.

La carrera de Ingeniería de Alimentos con la implementación de su nuevo bloque y su nuevo equipamiento tendrá la posibilidad de ofrecer a sus titulados los siguientes servicios:

- Organización de cursos de capacitación en el área de elaboración de alimentos
- Provisión de infraestructura y equipamiento para que los profesionales puedan emprender la elaboración de nuevos alimentos.

UAGRM

La estrategia de integración de los módulos en el currículo de formación universitaria será dar un apoyo extracurricular con el fin de apoyar a los estudiantes de la UAGRM en la formación respecto a su proyecto profesional y también se implementarán estos temas en el contenido de los cursos relacionados con estas temáticas (creación de empresas, innovación y sostenibilidad) de la malla curricular de la carrera de ingeniería de alimentos.

Módulos a experimentar:

- **Módulo 1:** Herramientas y métodos para la creación de pymes agroalimentarias (e learning)
- **Módulo 2:** Innovación alimentaria

Para la experimentación de los módulos seleccionado se piensa en dos fases:

- **Primera fase** (agosto- octubre 2019)

Población meta: estudiantes de la carrera de Ingeniería Alimentos.

- **Segunda fase** (Febrero -Junio 2020):

Población meta: estudiantes de la carrera de Ingeniería Alimentos, profesionales o industriales del sector que estén interesados en el tema.



TABLA 1: ESTRATEGIA DE EXPERIMENTACIÓN DE LOS MÓDULOS EN LA UAGRM

ESTUDIOS EXPERIMENTACIÓN	TEMA EXPERIMENTADO	Nº ESTUDIANTES	Nº PROFESORES
Tecnología de la Leche	Módulo 1: -Normativas aplicadas al proceso y producto de alimentos -Diagrama de Fabricación -Diseño de Plantas	20	1
Tecnología de la Frutas y Hortalizas	Módulo 1: -Normativas aplicadas al proceso y producto de alimentos -Diagrama de Fabricación -Diseño de Plantas	20	1
Tecnología de la Leche	Módulo 2: -La innovación como estrategia -Protección de la propiedad intelectual y valorización -Innovación en la tecnología de procesado -Generación e identificación de ideas	20	1
Tecnología de la carne	Módulo 2: -Innovación en la tecnología de procesado	20	1

Los módulos 1 y 2 son los seleccionados para la experimentación en las carreras de ingeniería de Alimentos y Química que sus planes de estudios cuentan con materias que necesitan ser reforzados con esta temática. Esto por cuanto es factible incluirlos estos temas, además contamos con una planta piloto muy bien equipada en donde se puede implementar la parte práctica y laboratorios de los temas del módulo.

Se propone también la experimentación con profesionales o industriales del sector que estén interesados en el tema, esto mediante una modalidad de venta de servicios, se promociona el módulo completo a la población interesada y de forma intensiva se implementa el módulo completo en las aulas y planta piloto de la Carrera de Ingeniería de Alimentos.

USP

En la USP, fue realizada la evaluación y validación del Módulo 3. La integración del módulo en el currículo universitario ayudará a proporcionar a los estudiantes de USP capacitación en su futuro profesional y estos temas también se implementarán en el contenido de los cursos relacionados, como la creación de nuevos negocios, la innovación y la sostenibilidad en la Ingeniería de Alimentos. El proceso de evaluación y validación de los módulos por la USP, fue de febrero a julio de 2019 y contó con la participación de 57 estudiantes en la encuesta.



ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN DE RESULTADOS Y COMUNICACIÓN POSTERIOR AL PROYECTO

De manera general, los conocimientos y habilidades adquiridos por los participantes se utilizaron y difundieron por:

- Organización de conferencia a los interesados en la universidad como efecto multiplicador
- incorporación de los módulos en el currículo para que se mantengan las metodologías después del fin del proyecto
- divulgación de los eventos por medio de redes sociales, correo electrónico
- intercambio formal o informal de informaciones entre los socios y los profesores
- los videos producidos, el libro y módulo de e-learning, que ayudarán en el desarrollo regional
- la página web de INOVIA: <https://proyecto-inovia.eu>

Todos los documentos de INOVIA están protegidos con “Creative Commons”, validado por el comité directivo.

En el 2019, la Escuela de Tecnología de Alimentos (UCR) ha desarrollado una estrategia de comunicación, en el caso del proyecto INOVIA se definieron las siguientes acciones:

- Participación en foros institucionales y nacionales sobre la experiencia en la participación de proyectos Erasmus + de cooperación internacional.
- Uso del boletín interno de la Escuela para la comunicación de los resultados del proyecto.
- Comunicación oficial de los resultados del Proyecto en reunión general de docentes de la Escuela.
- Comunicación en actividades de capacitación y actualización profesional programadas para estudiantes, graduados y egresados, por ejemplo, los foros de empleabilidad, las capacitaciones anuales sobre inserción laboral, entre otras.
- Uso de la página web de INOVIA la cual está anunciada en la página de la Escuela de Tecnología de Alimentos UCR.

La estrategia de la UFGD es la siguiente:

- Participación en eventos técnico, científicos locales, nacionales e internacionales para mantener actualizada las necesidades tecnológicas y sociales.
- Divulgación continúa de los resultados de las acciones de mejoría.
- Divulgación en la página web del proyecto.
- Edición de un libro con los resultados del proyecto.

El Tec cuenta con una Oficina de Comunicación y Mercadeo que es una instancia adscrita a la Rectoría, cuya función es coordinar, producir y mantener los procesos de comunicación y mercadeo internos y externos del Tecnológico de Costa Rica, con el objetivo de crear y mantener la imagen institucional, rendir cuentas a la sociedad



y contribuir a la transferencia de conocimiento. Es por esto que se establece una estrategia de difusión y comunicación de los resultados del proyecto por medio de esta oficina.

La difusión de los resultados obtenidos en el proyecto de INOVIA serán socializados en la página web de la Carrera de Ingeniería de alimentos de la UAJMS y también en los trípticos de oferta académica de la Carrera y finalmente se hará mención en los informes académicos anuales de gestión de la Carrera.

La estrategia de difusión para el proyecto INOVIA de la UAGRM se basa fundamentalmente en la difusión de los resultados como herramientas desarrolladas durante el proyecto: Organización de talleres con profesionales (uso del diagnóstico externo: programa de talleres), Utilización de la guía y de la política de prácticas y otros entregables., Creación de un foro de empleo, Creación de empresa junior, Realización de un seguimiento de los graduados, Creación de una oferta de servicios universitarios para los profesionales.

Esto se difundirá a través de:

- La página web INOVIA: <http://agroemprendes.fcet.uagrm.edu.bo/inovia>
- Revistas
- Congresos
- Informes de gestión de la UAGRM

EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL PROYECTO CON EL TIEMPO

Medidas adoptadas para garantizar la sostenibilidad del proyecto

Para garantizar la sostenibilidad del proyecto se definen las siguientes medidas:

- Uso de la estrategia de comunicación y disseminación.
- Modificación del plan curricular que incluye la información generada en los módulos de enseñanza desarrollados y la información generada de los diagnósticos externo e interno.
- Programación de capacitaciones a graduados y egresados en temas que son necesidades de la industria alimentaria, de acuerdo con la información generada de los diagnósticos externo e interno.
- Definición del seguimiento a graduados.
- Propuesta de futuro proyecto en empresa junior.
- Creación o mantenimiento de foro de empleo cada año.
- Concreción del nuevo equipamiento de los laboratorios académicos para realizar investigación y para apoyar en la parte académica de los estudiantes de las Carreras
- Utilización de las guías de profesionalización en todas las carreras de la universidad, E-learning, Creación de un departamento pedagógico para estudiar los planes de estudios y un de relacionamiento empresarial
- Integración de los módulos en los currículos
- Creación de cursos de sostenibilidad para la graduación y quizá posgrado para mantener un de los temas del proyecto.



→ Compartir los 18 vídeos producidos durante el proyecto: presentación de cursos de formación, vídeos sobre el proceso alimentario para alimentar los módulos de formación, vídeos de programas de extensión.

→ Difundir todos los documentos, guías y herramientas desarrolladas durante el proyecto.

A través de las diferentes fuentes de información permanentes que existen en la Universidad de Costa Rica de la UCR, en Conare y por medio de las encuestas que cada 3 años se harán para darle seguimiento al graduado, es que se evaluará el estado de la empleabilidad de los graduados de la Universidad de Costa Rica de la carrera de Ingeniería de Alimentos. Para esto se utilizan las fuentes de información mencionadas anteriormente.

En la UAJMS, el impacto de los resultados del proyecto se difundirá en los medios de comunicación de la Universidad como ser: TV universitaria, Radio Universidad y también se hará por lo menos una publicación en la revista indexada de la Facultad de Ciencias y tecnología.

Estrategia para seguir desarrollando los objetivos del proyecto

1. Con base en las acciones que fueran hechas en las pequeñas y medias empresas y los resultados que fueran alcanzados, otros organismos internacionales muestran interés en financiar acciones de esta naturaleza.
2. Crear lazos de colaboración entre las empresas y los centros e institutos de investigación ubicados en la universidad de modo que esta organización se convierta en una herramienta eficaz de transferencia de conocimiento y tecnología
3. Crear o utilizar un departamento de transferencia de tecnología
4. Organizar cada año un foro de empleo para reforzar las relaciones de la empresa con la universidad
5. Realizar el seguimiento de graduados cada año, y analizar las tendencias de los perfiles profesionales
6. Con base en la información de las necesidades, las universidades pueden ofrecer servicios a las empresas
7. Integración de los módulos y promoción de herramientas tecnológicas
8. Creación de empresas Juniores en las universidades

COOPERACIÓN FUTURA DE LOS SOCIOS

- A través de convenios ya existentes o que deberán ser establecidos;
- proyectos académicos o de investigación;
- proyectos complementares de movilidad para intercambio de profesores (aprendizaje de las metodologías y herramientas de otros socios) y;
- participación de nuevas instituciones en proyectos de cooperación con la Francia (ej. CAPES Brafagri – USP y UFGD) y otros países
- Presentación de un expediente «Erasmus+» para la continuidad de INOVIA. Todos los socios están motivados para continuar el proyecto, la UCR podría estar interesada en la coordinación.





Livable: WP5. Estrategia de durabilidad

Proyecto Erasmus + :

INOVIA // 573601-EPP-1-2016-1-FR-EPPKA2-CBHE-JP

