

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**Título de la práctica: INTEGRACIÓN DE CARRERAS DE GRADO Y
PROGRAMAS DE POSGRADO PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE
INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD**

Giovana Paulina Parra Gallardo
Docente-Investigadora / Directora de Posgrado
Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales/Dirección de Posgrado
Correo electrónico: giovana.parra@utc.edu.ec
Teléfono: 0987839494

Palabras claves: integración, investigación, vinculación, cosecha y poscosecha de
Lupinus mutabilis sweet, emprendimiento
Criterios de excelencia: Estrategia, Alianzas y Recursos

- **Resumen ejecutivo de la Práctica:**

La Universidad Técnica de Cotopaxi, dando cumplimiento a la integración de las carreras de grado y posgrado en la ejecución de proyectos de investigación y vinculación, como política institucional contemplada en el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional 2021-2025, en el que se plantea como objetivos: generar ciencia, técnica y tecnología, así como garantizar el uso social del conocimiento, viene ejecutando el Proyecto de Investigación Formativa denominado “Manejo de cosecha y poscosecha de cultivos” (MCPC), en el que, como estrategia de acción académica, se involucra a varias carreras de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (F CAREN) , la Maestría de Sanidad Vegetal, así como actores sociales, quienes intervienen activamente en dicho proyecto, propiciando la permanente transferencia tecnológica a las comunidades agrícolas de Cotopaxi y Tungurahua con especial atención a las asociaciones de productores de los sectores priorizados que forman parte del programa de Vinculación “Desarrollo de mi Tierra” de dicha Facultad.

Este proceso de integración comprende etapas como: desarrollo de conocimiento a través de la participación de los estudiantes mediante cátedras afines, actividades de vinculación y diferentes modalidades de titulación junto con aliados estratégicos del sector público y privado. Luego la validación tecnológica mediante investigación participativa con productores y la consecuente transferencia de resultados obtenidos por diferentes espacios académicos y de vinculación: seminarios, congresos, escuelas de campo CIALs, etc., para la selección de alternativas tecnológicas que conllevan a la generación de emprendimientos de acuerdo a las necesidades y preferencias de los beneficiarios.

La buena práctica de integración ha sido implementada, entre otras, en la investigación doctoral: “Lupinus mutabilis: CARACTERIZACIÓN DE LA COSECHA Y POSCOSECHA EN VERDE Y EN SECO DE DOS VARIEDADES (Andino y Guaranguito) DOS ECOTIPOS (Local y Peruano)”, desarrollada en el Doctorado de Agricultura Protegida de la Universidad de Almería – España. Dicha investigación es parte del Proyecto MCPC, que se ejecuta en cooperación con el Proyecto de Investigación Generativa “Fortalecimiento de los sistemas productivos en comunidades de la provincia de Cotopaxi a través de la generación de tecnologías para la producción y procesamiento de granos andinos (chocho, quinua y amaranto)” de UTC en la cual se ha logrado un trabajo integral mediante la participación multidisciplinaria de las Carreras de Agronomía, Ambiental, Agroindustria y el Programa de Maestría de Sanidad Vegetal, bajo el criterio de economía circular. Esto ha permitido que los estudiantes participantes hayan recibido capacitación, recursos para la ejecución de sus trabajos y una acción sinérgica que afianza las competencias de trabajo de liderazgo, trabajo en equipo, iniciativa, análisis y propuesta frente a problemas del entorno, a más del afianzamiento de sus competencias técnicas e investigativas.

En la ejecución del proyecto se ha llegado a determinar la importancia de definir con claridad los alcances y compromisos de los actores involucrados y realizar una planificación general donde se recojan las responsabilidades particulares de los grupos de trabajo, proyectos involucrados y sus respectivas actividades.

Dado los resultados obtenidos, se considera a esta práctica de integración, no sólo como factible de ser replicada por otras IES, sino como altamente recomendable en la ejecución de la docencia, investigación y vinculación, así como en la constitución de redes y colectivos académicos a nivel nacional e internacional.

- **Planificación de la Práctica:**

La UTC, dentro de sus POAS de Facultades contempla la aprobación de proyectos de investigación tanto formativa como generativa. Dichos proyectos planifican, ejecutan y evalúan sus actividades en los diferentes ciclos académicos. Asimismo las diferentes carreras al inicio del ciclo académico correspondiente presentan la planificación académica de las diferentes cátedras y de modalidades de titulación para aprobación en Consejo Directivo de Facultad. Por su parte las diferentes cátedras incluyen, en su Guía Académica y respectivo sílabo, las actividades de docencia, investigación y vinculación.

Dentro de este esquema se incluyen y coordinan las actividades de los proyectos de investigación, lo cual permite entre otras cosas optimizar el talento humano involucrado, los recursos y el tiempo. De modo que, las asignaturas desde sus prácticas contribuyen al desarrollo de las modalidades de titulación y los resultados obtenidos en éstas, a su vez son recogidos en los proyectos de investigación, de esta manera se cumple el objetivo de esta buena práctica que es desarrollar proyectos de investigación-vinculación integrando las funciones sustantivas de grado y posgrado en la UTC dentro del contexto socio económico y con la participación de actores sociales y el apoyo de aliados estratégicos.

En el contexto de este marco legal y de gestión se ha venido desarrollando el Proyecto "Manejo de Poscosecha de Cultivos" desde abril del 2018, para contribuir en la mejora de la calidad de vida de los agricultores de la región, así como en su seguridad y soberanía alimentaria y cuyo objetivo principal es la reducción de las pérdidas poscosecha manteniendo la integridad física y calidad de los productos mediante la aplicación de buenas prácticas de manejo. Para ello integra a diferentes carreras de grado y programas de Posgrado de la UTC.

Describimos la Buena Práctica: INTEGRACIÓN DE CARRERAS DE GRADO Y PROGRAMAS DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD, tomando como ejemplo la Tesis Doctoral *Lupinus mutabilis*: caracterización de cosecha y poscosecha, que hace parte del Proyecto Formativo mencionado.

La práctica de integración se desarrolla mediante la ejecución de las actividades de docencia, investigación y vinculación y lo contemplado dentro de los correspondientes proyectos, Su cumplimiento es abordado en un enfoque cualitativo y cuantitativo mediante la aplicación de las siguientes etapas: Diagnóstico y detección de problemas, Análisis de propuestas de intervención, Experimentación y/o Descripción, Generación de propuestas tecnológicas y/o desarrollo, Socialización de resultados, Validación y aplicación.

Todo esto con la participación de actores sociales, productores y aliados estratégicos, esta metodología, altamente participativa, ayuda a comprender la problemática agrícola de los agricultores y valoriza el conocimiento nativo. Permite que los agricultores participen en el proceso de investigación mediante la planeación de ensayos y selección de alternativas tecnológicas de acuerdo con sus necesidades y preferencias.

Cabe indicar que las actividades de docencia y proyectos de investigación/vinculación son monitoreados permanentemente y se reportan informes en cada ciclo académico con instrumentos desarrollados para este fin. Además de los reportes q se suben al Sistema de gestión docente alojado en la web UTC.

- **Desarrollo y ejecución de la Práctica:**

El proyecto MCPC en coordinación con el Proyecto de Granos Andinos se ejecuta con recursos institucionales y con el apoyo de aliados estratégicos como el Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia (IRD) y la Fundación Maquita y estudiantes de diferentes ciclos académicos de cátedras relacionadas. Cuenta con la participación de docentes investigadores y estudiantes de cátedras afines al proyecto, trabajos de titulación, práctica pre-profesional y servicio comunitario. Cabe anotar que el proceso investigativo tiene lugar tanto en las comunidades de las provincias de Tungurahua y principalmente Cotopaxi, así como en el Campus Experimental CEASA, donde se cuenta con infraestructura de laboratorios (Poscosecha, Calidad de alimentos, Microbiología, Granos Andinos, Planta de agroindustria) y campos de cultivo.

A continuación, se describe la metodología aplicada en las comunidades donde se ha trabajado con esta herramienta de investigación participativa y la buena práctica de integración.

Diagnóstico y detección de problemas: Mediante las actividades de vinculación ya sea a través de servicio comunitario y/o prácticas pre profesionales ejecutadas en las comunidades y con los sectores sociales se identifican las necesidades y problemas de cada sector, en este caso las que tienen relación con los procesos de cosecha y poscosecha que básicamente son las elevadas pérdidas y desperdicios que según la FAO (2021), sin tener en cuenta la COVID-19, cada año se pierde alrededor del 14% de los alimentos del mundo antes incluso de que lleguen al mercado. La pérdida de alimentos está valorada en 400 000 millones de USD anuales, cifra similar al PIB de Austria. En lo que respecta al impacto ambiental, la pérdida y el desperdicio de alimentos generan el 8% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI), sin considerar las dificultades que los productores afrontan en la comercialización y por la escasa aplicación de estrategias de poscosecha. En la Universidad, a través de la cátedra de Manejo de Poscosecha se efectúan diagnósticos en territorio mediante estudios de caso, que constituyen la base para la generación de propuestas de mejora y buenas prácticas.

Análisis de propuestas de intervención: Mediante la aplicación de varias técnicas como lluvia de ideas, análisis de causalidad y en la praxis de los conocimientos compartidos en la cátedra se formulan propuestas para mejorar esas condiciones, en este proceso se involucra el criterio de los productores y actores sociales que contribuyen con sus conocimientos ancestrales y experiencias en un verdadero diálogo de saberes. Este diagnóstico se toma en cuenta en la planificación de proyectos de investigación.

Experimentación y/o Descripción: Mediante prácticas de cátedra, actividades de vinculación y diferentes modalidades de titulación se efectúan trabajos de investigación (experimental, descriptiva) ensayando diferentes propuestas de mejora. Estos resultados son recogidos en los proyectos de investigación formativo, generativo, de grado y posgrado.

Generación de propuestas tecnológicas y/o desarrollo: Los mejores resultados obtenidos mediante investigación participativa constituyen propuestas tecnológicas y/o de desarrollo que se aplican y validan con productores.

Socialización de resultados: mediante las Jornadas de Socialización de resultados de investigación que al finalizar cada ciclo académico se efectúan en la Facultad de CAREN, así como mediante ponencias, presentación de posters en seminarios y congresos. Así como también en ferias y directamente en capacitaciones con grupos de productores como por ej con la Asociación de productores agroecológicos de Tungurahua.

Validación y aplicación: con diferentes productores y estudios puntuales en base de las recomendaciones de los trabajos y proyectos de investigación para lo cual se trabaja en base de un banco de temas para los trabajos de titulación.

En la Figura 1. Se presenta la planificación de actividades, con responsables y recursos contemplados en la ejecución del proyecto de investigación doctoral *Lupinus mutabilis*: Caracterización de cosecha y poscosecha, ejecutado bajo la buena práctica de integración de Carreras de Grado y Programas de Posgrado.

PROYECTO MANEJO POSCOSECHA DE CULTIVOS
 “*Lupinus mutabilis*: CARACTERIZACIÓN DE LA COSECHA Y POSCOSECHA EN VERDE Y EN SECO DE DOS VARIEDADES (Andino y Guaranguito) DOS ECOTIPOS (Local y Peruano)”

Ejecutado mediante Buena Práctica de Gestión: INTEGRACIÓN DE CARRERAS DE GRADO Y PROGRAMAS DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N.-Actividad	AÑOS/SEMESTRES												RESPONSABLES				RECURSOS
	2018		2019		2020		2021		2022		2023		DOCENTES	DEPENDENCIAS/PROYECTOS UTC	ANALISTAS LABORATORIO	ESTUDIANTES	
	ENE-JUN	JUL-DIC	ENE-JUN	JUL-DIC	ENE-JUN	JUL-DIC	ENE-JUN	JUL-DIC	ENE-JUN	JUL-DIC	ENE-JUN	JUL-DIC					
1. Diagnóstico y detección de problemas													Giovana Parra, Marco Rivera	Proyecto MCPC, Proyecto Granos Andinos, Núcleo de Investigación			Presupuesto proyecto de investigación generativa Granos Andinos (asociado).
2. Análisis de propuestas de intervención													Giovana Parra, Marco Rivera	Proyecto MCPC, Proyecto Granos Andinos, Núcleo de Investigación			Beca doctoral. Donaciones de aliados
2.1. Diseño del Plan de Investigación													Giovana Parra				estratégicos: IRD, Fundación Maquita.
2.2. Aprobación del Plan de Investigación													Giovana Parra	CAREN, Dirección de Investigación, Comisión de becas			Carga horaria asignada a docentes involucrados
3. Experimentación y/o Descripción													Rivera, Catherine Donoso, Edwin Cevallos, Pablo Herrera	Carreras: Agronomía, Ambiental, Agroindustria; Maestría: Sanidad Vegetal	Natalia Chasi, Tanya Llanos	Llumiungua, Juan Carlos Chicaiza, Angela Salinas, Nelson Caisaguano, Ramón Rivas, Edison	Infraestructura institucional: laboratorios, Centro experimental Salache
3.1. Trabajo de campo y laboratorio													Giovana Parra, Marco Rivera, Catherine Donoso, Edwin Cevallos, Pablo Herrera	Carreras: Agronomía, Ambiental, Agroindustria; Maestría: Sanidad Vegetal			Infraestructura aliados estratégicos: INIAP Santa Catalina
3.2. Análisis de datos e informes													Giovana Parra				
4. Generación de propuestas tecnológicas y/o desarrollo													Giovana Parra, Marco Rivera, Catherine Donoso, Edwin Cevallos, Pablo Herrera	Proyecto MCPC, Proyecto Granos Andinos, Núcleo de Investigación			
5. Socialización de resultados													Giovana Parra, Marco Rivera	Proyecto MCPC, Proyecto Granos Andinos, Núcleo de Investigación			
6. Validación y aplicación													Giovana Parra, Marco Rivera	Proyecto MCPC, Proyecto Granos Andinos, Núcleo de Investigación			

Figura 1. Cronograma del Proyecto de investigación “*Lupinus mutabilis*: CARACTERIZACIÓN DE LA COSECHA Y POSCOSECHA EN VERDE Y EN SECO DE DOS VARIEDADES (Andino y Guaranguito) DOS ECOTIPOS (Local y Peruano)”

- **Resultados de la práctica: (Máximo 600 palabras)**

La implementación del proyecto “Manejo Cosecha y Poscosecha de cultivos”, aplicando la buena práctica de integración y mediante investigación participativa ha desarrollado 29 trabajos de titulación de Grado, 2 en Posgrado (una de ellas en ejecución) y 1 Tesis Doctoral en proceso. Además se han capacitado a 80 agricultor y generado ocho alternativas agroalimentarias.

En la Figura 2 se observa que en 2018 la carrera de Agronomía era la única asociada al Proyecto. A partir del segundo período académico de 2019 se integran las carreras de Ingeniería Agroindustrial y Ambiental. En el primer período académico de 2019 se inicia además el trabajo con el Programa de Maestría en Sanidad Vegetal. En cuanto a las cátedras asociadas, básicamente se trabaja dentro de las asignaturas de Manejo de cosecha y poscosecha, Cultivos de Clima Frío y Templado y Olericultura. En lo que refiere a Proyectos, el trabajo se ha venido desarrollando en coordinación con el Proyecto de Granos Andinos y se ha contado como aliado estratégico directo al Laboratorio de análisis de alimentos del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP Santa Catalina, contando con la participación de la PhD Elena Villacrés. Asimismo se han realizado actividades conjuntas con la Asociación de Productores Agroecológicos de la provincia de Tungurahua PACAT y a través del Proyecto de Granos Andinos se ha trabajado con el Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia, Maquita, Productoras del Barrio El Chan, Asociación de Productoras de La Merced – Pujilí, comunidades y actores sociales de la Provincia de Cotopaxi.

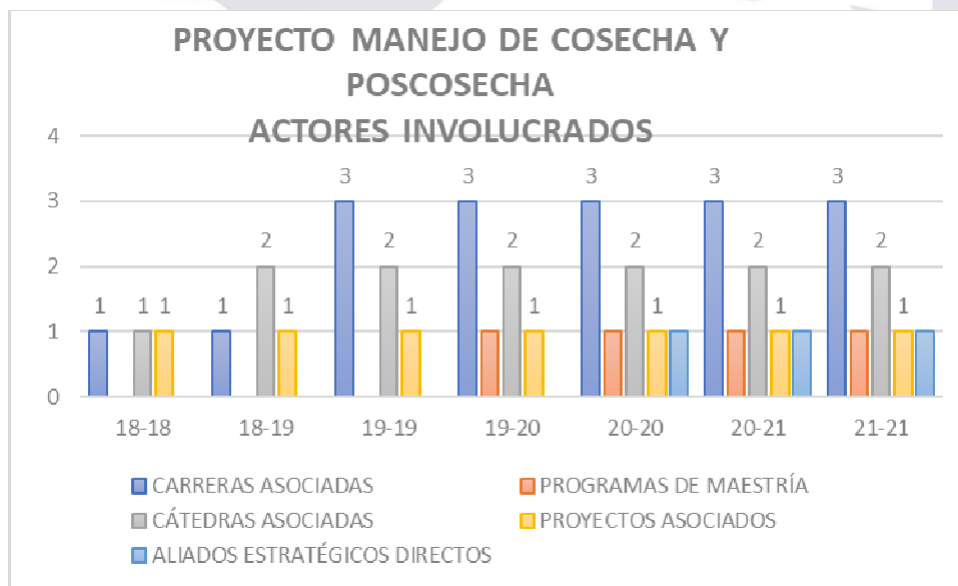


Figura 2. Proyecto Manejo de Cosecha y Poscosecha de Cultivos – UTC. Actores Involucrados A

En la Figura 3 se puede observar que habiendo partido inicialmente sólo con una docente responsable, actualmente se cuenta con 4 docentes que colaboran directamente en el mismo, así como con 4 analistas de laboratorio. Por otro lado se cuenta con el contingente permanente de estudiantes, con un número entre 2 a 4 por cada período académico, quienes han realizado desde prácticas pre profesionales hasta sus trabajos de titulación dentro del proyecto.

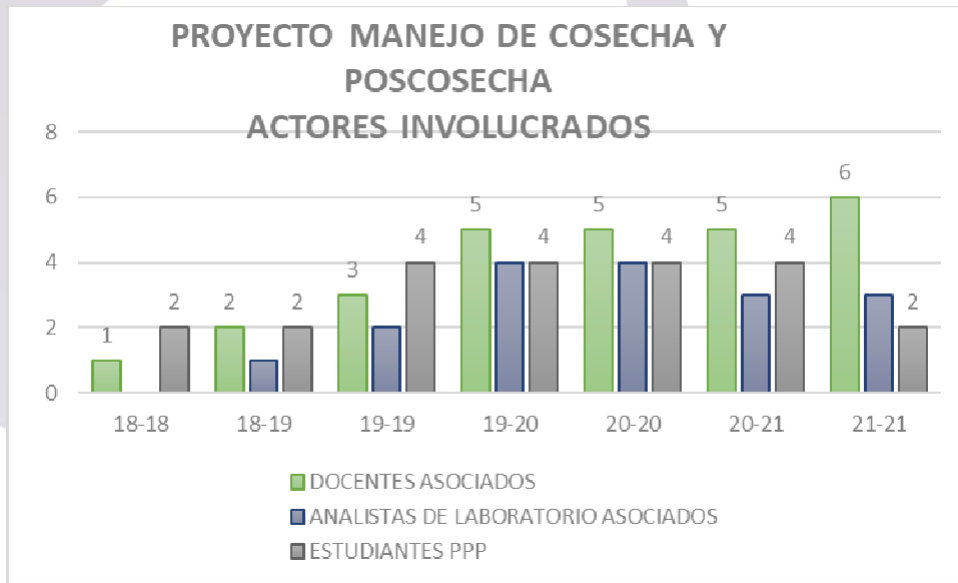


Figura 3. Proyecto Manejo de Cosecha y Poscosecha de Cultivos – UTC. Actores involucrados B

En la Figura 4 se observan los resultados obtenidos dentro del proyecto. Se han realizado un total de 29 trabajos de titulación de los cuales 20 corresponden a la carrera de Agronomía, 5 a la carrera de Ingeniería Agroindustrial y 4 a la carrera de Ingeniería Ambiental. En lo referente a tesis de Posgrado, se ha concluido un tema en el Programa de Sanidad Vegetal y uno está en proceso. Del mismo modo se encuentra en desarrollo una tesis doctoral.

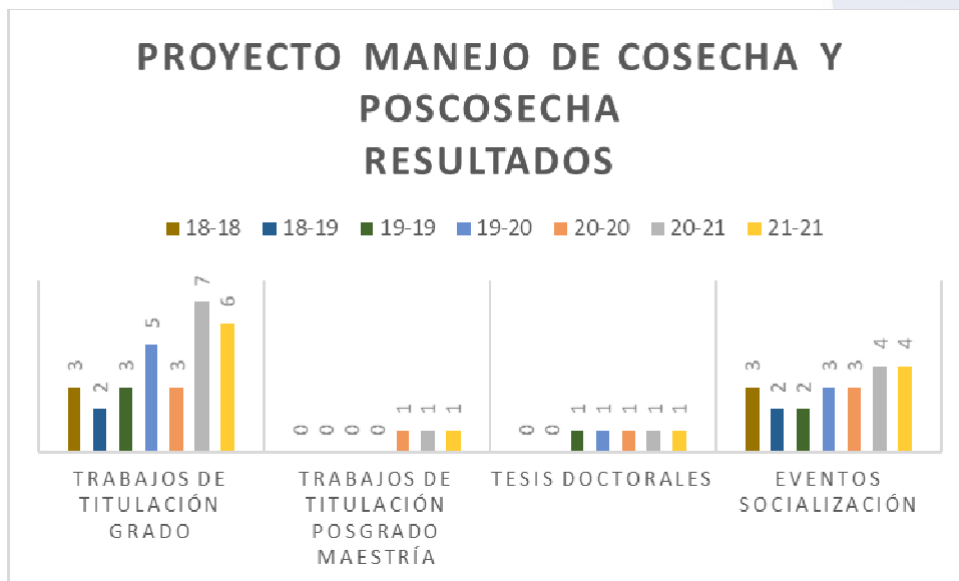


Figura 4. Proyecto Manejo de Cosecha y Poscosecha de Cultivos – UTC. Resultados

En la investigación doctoral: “Lupinus mutabilis: CARACTERIZACIÓN DE LA COSECHA Y POSCOSECHA EN VERDE Y EN SECO DE DOS VARIEDADES (Andino y Guaranguito) y DOS ECOTIPOS (Local y Peruano)” se han involucrado 5 trabajos de titulación de la carrera de Agronomía, 2 de Ambiente y 5 de Agroindustria, a través de los cuales se ha logrado establecer el comportamiento agronómico, índices de cosecha, indicadores de poscosecha, parámetros físico – químicos de cuatro materiales de Lupino.

Se han comparado 3 procesos de desamargado, estableciendo estrategias con menor impacto ambiental y se ha formulado 2 alternativas agroalimentarias que están en proceso de validación para la posterior obtención del registro sanitario. Como otro resultado relevante de este proyecto está el Premio de la Feria UTCiencia.

- **Evaluación y revisión de la práctica:**

Las etapas planteadas para la ejecución de la práctica consideran una aplicación directa de la implementación del ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar) como estrategia de trabajo y mejora continua (Parra, De la Ossa y Ruiz 2019).

Las actividades de investigación participativa que se desarrollan en el Proyecto de investigación formativa Manejo de Cosecha y Poscosecha están en constante evaluación en las 3 juntas de carrera que se efectúan en cada ciclo académico a través de la Coordinación de Investigación de Carrera y de Facultad. Por su parte el Proyecto de Investigación generativa Granos Andinos es evaluado por la Dirección de Investigación y luego por la Dirección de Planeamiento de UTC y su consecuente reporte a la Secretaría Nacional de Planificación, organismo técnico responsable de la planificación nacional.

En cuanto a las cátedras asociadas son evaluadas en las Juntas de Carrera mediante el cumplimiento de la planificación presentada al inicio del ciclo académico. En el caso de las actividades de vinculación se planifica, ejecuta e informa en respectivos instrumentos aprobados por la Coordinación de Carrera y de Facultad.

Los informes finales de las diferentes modalidades de titulación son valorados en las defensas que constituyen el último paso de un proceso que se ejecuta a lo largo del último período académico en grado y posgrado.

La buena práctica de integración ha sido valorada positivamente por las instancias de evaluación en investigación y vinculación al interno de UTC, así como por los aliados estratégicos externos, por lo cual se ha conseguido el apoyo para la ejecución de diferentes proyectos, entre ellos, el de Manejo de Cosecha y Poscosecha. Asimismo por los grupos de interés como son las comunidades y asociaciones, pues se proporciona propuestas integrales, resultados y productos de aplicación para mejorar sus condiciones de vida.

La propuesta de INTEGRACIÓN DE CARRERAS DE GRADO Y PROGRAMAS DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD se viene implementado en los diversos proyectos de investigación y vinculación de la UTC, como estrategia transversal ya que está considerada en el PEDI institucional 2021 – 2025. La integración de carreras y programas se ha logrado realizar entre las diferentes Facultades de la UTC e incluso con otras IES frateras. lo cual asegura su sostenibilidad, los POAs de Facultades, Carreras y Direcciones de Posgrado, Investigación y Vinculación, asimismo lo refrendan.

- **Carácter Innovador de la práctica: (Máximo 300 palabras)**

La experiencia del Proyecto “Manejo Cosecha y Poscosecha de cultivos” como una estrategia de integración de cátedras, funciones sustantivas (docencia, investigación y vinculación) de grado y posgrado, de actores universitarios, actores sociales y aliados estratégicos ha permitido la ejecución cabal de la formación integral de los estudiantes, ha procurado la capacitación y desarrollo de docentes y servidores institucionales y sobre todo la contribución pertinente y efectiva de la Academia al entorno socio productivo lo que respalda la factibilidad y eficiencia de implementar esta buena práctica de integración, que además permite optimizar los escasos recursos económicos y potencializa el talento humano, siempre bajo el marco del respeto al ambiente.

Si bien el marco normativo a nivel institucional y nacional prevé y determina la integralidad de las funciones sustantivas de las IES en el Ecuador, la práctica de INTEGRACIÓN DE CARRERAS DE GRADO Y PROGRAMAS DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA COLECTIVIDAD, recoge esta disposición, la amplía con el involucramiento de grado y posgrado, de las IES y aliados estratégicos, de productores y comunidades, lo cual afianza no sólo el carácter innovador de la práctica, sino su conveniencia, en función de aprovechar el talento humano y los recursos siempre escasos para el quehacer académico e investigativo.

Cabe recalcar que dicha práctica se viene socializando y ejecutando en varios proyectos dentro de la UTC con lo cual permanentemente se va involucrando a nuevos grupos de interés.

- **Divulgación de la práctica:**

Los resultados obtenidos en el Proyecto “Manejo Cosecha y Poscosecha de cultivos”, han sido socializados mediante 29 trabajos de titulación de Grado, 2 en Posgrado (una de ellas en ejecución) y 1 Tesis Doctoral en proceso. Además se ha realizado una ponencia en el IX Congreso Ecuatoriano de la papa, un póster en el XIII Congreso de Economía Agroalimentaria desarrollado en Cartagena del 1 al 3 de septiembre del 2021, con el tema “Valoración de los efluentes del proceso de desamargado del *Lupinus mutabilis*, Sweet”, el mismo que fue presentado de manera conjunta con la Universidad de Almería como parte del proyecto doctoral “*Lupinus mutabilis*: CARACTERIZACIÓN DE LA COSECHA Y POSCOSECHA EN VERDE Y EN SECO DE DOS VARIETADES (Andino y Guaranguito) Y DOS ECOTIPOS (Local Peruano)”. Se ha realizado divulgación en medios de comunicación local y regional. En todas las comunidades beneficiadas del proyecto se han desarrollado 3 días de campo donde se ha evidenciado el trabajo de investigación con los productores, 2 talleres de trabajo con la comunidad sobre la importancia y estrategias de manejo de cosecha y poscosecha.

Del mismo modo los resultados obtenidos en la investigación “Valoración de los efluentes del proceso de desamargado del *Lupinus mutabilis sweet*” fueron enviados para valoración por pares con el propósito de generar un artículo científico para la Revista de Economía Agraria y Recursos Naturales de la Universitat Politècnica de Valencia con SJR (ScientificJournal Rankings) Q2.

Asimismo se presentó una ponencia en el IX Congreso de la Papa efectuado en el mes de Junio del 2021 con el tema “Prácticas ancestrales en poscosecha de papa”. Se ha participado en varios seminarios, ferias y talleres de capacitación a agricultores, destacándose el trabajo realizado con la Asociación de productores ecológicos de la provincia de Tungurahua con 4 grupos de socios.

FUENTES COMPLEMENTARIAS

Documentos anexos.pdf