

Departamento de Posgrado y Educación Continua

Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento de industria y producción de la universidad nacional de ingeniería

Tesis para optar al título de Máster en gestión empresarial

Elaborado por:

Ing. Estrella de los Angeles Mercado Maradiaga

Tutor:

Dr. Róger Ernesto Sánchez Alonso.



CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	IV
AGRADECIMIENTO	1
RESUMEN	2
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO SITUACIONAL	4
1.1. Antecedentes.....	4
1.2. Planteamiento del problema	7
1.3. Objetivos.....	9
1.4. Justificación.....	10
1.5. Limitantes y riesgos	12
CAPITULO II: MARCO TEÓRICO	14
2.1. Definición y fundamentos de la extensión universitaria.....	14
CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO	20
3.1. Área de localización del estudio.....	20
3.2. Tipo de estudio según el enfoque, amplitud o período	20
3.3. Población, muestra.....	21
3.4. Tipo de muestra y muestreo.....	21
3.4. Técnicas e instrumentos de la investigación	22



3.5. Diseño	23
3.6. Recolección de Datos.....	23
3.7. Criterios de calidad: credibilidad, confiabilidad	24
3.8. Análisis de datos.....	25
3.9. Operacionalización de variables.....	27
 CAPÍTULO IV: EL PROCESO DE EXTENSIÓN EN EL ÁREA DE CONOCIMIENTO INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN	
29	
4.1 Marco institucional de la extensión universitaria en la Universidad Nacional de Ingeniería.....	29
4.2. Área de conocimiento Industria y Producción.....	33
 CAPITULO V: ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROCESO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN EL ÁREA DE CONOCIMIENTO INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN (DACIP)	
38	
5.1 Análisis interno del proceso de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP).....	39
5.2 Análisis externo del proceso de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP).....	44
 CAPÍTULO VI: PROPUESTA DEL PLAN ESTRATÉGICO PARA FORTALECER EL PROCESO INTEGRAL DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN DACIP	
64	



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

6.1 Fundamentación del plan estratégico.....	64
6.2 Misión y Visión propuestas para DACIP.....	66
6.3 Propósito general del plan estratégico	67
6.4 Objetivos estratégicos, metas y resultados esperados.....	68
6.5 Líneas estratégicas y actividades clave	74
6.6 Cronograma general de ejecución del plan estratégico.....	85
6.7 Evaluación, seguimiento y sostenibilidad del plan estratégico	87
CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	90
7.1 Conclusiones	90
7.2 Recomendaciones	93
CAPÍTULO VII: REFERENCIAS Y ANEXOS	95
Anexos	96



INDICE DE TABLAS

Tabla 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	27
Tabla 2 ANÁLISIS FODA	61
Tabla 3 OBJETIVO ESTRATEGICO 1	74
Tabla 4 OBJETIVO ESTRATEGICO 2.....	76
Tabla 5 OBJETIVO ESTRATEGICO 3.....	79
Tabla 6 OBJETIVO ESTRATEGICO 4.....	81
Tabla 7 OBJETIVO ESTRATEGICO 5.....	82
Tabla 8 CRONOGRAMA DE EJECUCION FASE 1	86
Tabla 9 CRONOGRAMA DE EJECUCION FASE 2	86
Tabla 10 CRONOGRAMA DE EJECUCION FASE 3	87
Tabla 11 EVALUACION DEL PLAN.....	89



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.



AGRADECIMIENTO

A mi hija, por ser la fuente más grande de amor y motivación en mi vida. Su sonrisa y su compañía fueron el impulso que necesitaba para no rendirme, incluso en los días más exigentes de este camino.

A mi madre, por su apoyo inquebrantable, por estar siempre presente con palabras de ánimo y por enseñarme, con su ejemplo, el valor del esfuerzo y la perseverancia.

Al Dr. Roger Sánchez Alonso, mi tutor, por su guía, su paciencia y sus valiosas orientaciones que enriquecieron el desarrollo de esta tesis. Su acompañamiento fue clave para alcanzar este logro.

A todos aquellos que, de alguna manera, aportaron su tiempo, comprensión o una palabra de aliento, mi sincero agradecimiento. Cada gesto significó más de lo que puedo expresar.



RESUMEN

La presente tesis, titulada “Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)”, tiene como propósito fortalecer la gestión de la extensión universitaria y su vinculación con los sectores productivos, empresariales y sociales del país.

El estudio surge de la necesidad de consolidar un proceso de extensión integral en el DACIP, área recientemente conformada dentro de la estructura académica de la UNI. Aunque existen esfuerzos valiosos en materia de vinculación y proyección social, se identificó la ausencia de una planificación estratégica que oriente las acciones de extensión hacia un modelo sostenible, articulado con la docencia, la investigación y las políticas institucionales.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo y un alcance descriptivo-propositivo, apoyándose en la recopilación documental y en entrevistas a actores clave relacionados con la gestión de la extensión universitaria, tanto a nivel institucional como del área de conocimiento. Este proceso permitió reconocer experiencias, desafíos y oportunidades que influyen en el desarrollo actual de la extensión.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Los hallazgos evidencian que el DACIP posee un alto potencial para impulsar iniciativas de innovación, emprendimiento, transferencia tecnológica y formación continua. Sin embargo, se requiere una estructura estratégica que unifique esfuerzos, optimice recursos y potencie la participación de la comunidad universitaria en proyectos con impacto social y productivo.

Como resultado, se propone un plan estratégico orientado a fortalecer el proceso integral de extensión del DACIP, estructurado en ejes, objetivos, estrategias y líneas de acción que responden a las necesidades institucionales y a los retos del entorno. Este plan busca promover la articulación entre las funciones sustantivas de la universidad y consolidar una cultura de extensión participativa, innovadora y sostenible.

La implementación de esta propuesta contribuirá al posicionamiento del DACIP como un referente en extensión universitaria dentro de la UNI, fortaleciendo su vínculo con los sectores productivos y aportando al desarrollo científico, tecnológico y humano del país.



CAPITULO I: PLANTEAMIENTO SITUACIONAL

1.1. Antecedentes

En América Latina, la extensión universitaria ha sido reconocida como un proceso integral sustantiva de la educación superior, clave para promover el desarrollo local, la justicia social y la integración del conocimiento con las necesidades del entorno. Autores como Didriksson (2013) destacan que la extensión debe trascender la lógica de actividades aisladas y consolidarse como un proceso articulado con la docencia y la investigación, capaz de transformar las prácticas académicas en función del desarrollo humano. De igual forma, Ríos Morales (2016) señala que la extensión universitaria, cuando se orienta estratégicamente, puede convertirse en un motor de cambio territorial, promoviendo la participación activa de la comunidad universitaria en la solución de problemas sociales, productivos y ambientales.

La extensión universitaria, desde la perspectiva de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), se concibe como un proceso universitario que vincula la comunidad académica con la sociedad, mediante programas, proyectos y servicios en diversos ámbitos.

El proceso de universitario de vinculación o extensión comprende componentes claves como:

- Áreas Estratégicas Académicas y Ejes de Vinculación o Extensión
- El Plan de Vinculación o Extensión
- Formas Organizativas del Proceso Universitario Vinculación o Extensión
- Ejecución de la Vinculación o Extensión



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

-
- Asignación del Presupuesto para el Proceso Universitario de Vinculación o Extensión
 - Asignación de Recursos Humanos para la puesta en marcha del Proceso Universitario Vinculación o Extensión. Este enfoque busca integrar la extensión con las otras funciones sustantivas: docencia e investigación.

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) inició en 2015 un proceso de formalización de la extensión universitaria como una iniciativa institucional, en respuesta a la necesidad de proyectar el quehacer académico hacia el entorno social y productivo (UNI, 2018). Este esfuerzo se consolidó en 2018 con la aprobación de la primera Política de Extensión Universitaria, que estableció lineamientos para integrar la extensión con la formación profesional, la investigación aplicada y la vinculación social (UNI, 2018).

Particularmente en el Área de Conocimiento Industria y Producción se han desarrollado diversas iniciativas de extensión, entre ellas proyectos de asistencia técnica, ferias tecnológicas, formación continua y consultorías. No obstante, estas acciones se han concentrado en un número limitado de componentes, con énfasis en la transferencia de conocimiento técnico y la innovación aplicada, dejando menos desarrollados otros ejes establecidos por el reglamento, como la difusión cultural, la integración con redes académicas, el voluntariado universitario y el servicio social comunitario.

Entre los esfuerzos relevantes en esta área destaca la colaboración con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), que ha permitido el desarrollo de proyectos de impacto como el *Pro-Kaizen*. Este proyecto, ejecutado entre 2021 y 2024, fortaleció



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

capacidades en metodologías de mejora continua en MIPYMES nicaragüenses, involucrando formación de personal académico y asistencia técnica especializada.

La cooperación también ha incluido programas de movilidad académica y voluntariado, como la formación de docentes en Japón y la participación de expertos japoneses en talleres y laboratorios universitarios. Por otro lado, también se destaca la relación con John May para fortalecer la actualización de conocimientos y desarrollo de ambientes como congresos para conocer y establecer relaciones con entes privados, sin embargo, estas iniciativas no han sido integradas en un plan estratégico que garantice su continuidad, evaluación de impacto y articulación con los planes operativos institucionales.

A pesar de estos avances, el proceso de extensión universitaria no ha logrado consolidarse como un proceso integral y sistemático. Las acciones siguen presentándose de forma fragmentada, con escasa articulación estratégica entre los programas académicos, limitada sistematización de resultados, y ausencia de mecanismos sostenidos de monitoreo y evaluación del impacto social. Tampoco se cuenta con investigaciones o diagnósticos previos que documenten de forma específica la evolución y desafíos del proceso de extensión, lo que dificulta la toma de decisiones fundamentadas para su fortalecimiento.

En este marco, se hace necesario revisar críticamente el estado actual de la extensión en el Área de Conocimiento Industria y Producción, recuperar las experiencias desarrolladas, e identificar las brechas existentes entre el marco normativo institucional y la práctica cotidiana, como base para orientar futuras acciones de mejora.



1.2. Planteamiento del problema

La extensión universitaria constituye una de los procesos sustantivos de la educación superior, orientada a establecer un vínculo activo y transformador entre la universidad y la sociedad. En el caso de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), este proceso ha sido formalmente reconocida y fortalecida a través de la actualización de su Política Institucional de Vinculación o Extensión (2024), en concordancia con el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022–2026, la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026 y el Plan Estratégico del Consejo Nacional de Rectores de Universidades (CNRU).

Sin embargo, pese a los avances normativos e institucionales, persisten dificultades en la implementación efectiva y estratégica de la extensión en áreas específicas del quehacer universitario, como es el caso del área de conocimiento Industria y Producción, que abarca las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Economía y Negocios. Esta situación se manifiesta en la existencia de acciones aisladas, no articuladas, poco visibles o de bajo impacto, las cuales no responden a una planificación estratégica, ni permiten la evaluación sistemática de su contribución al desarrollo de las capacidades institucionales y sociales.

A pesar del potencial formativo y transformador que posee la extensión, no se cuenta con un plan estratégico específico para esta área, que oriente el diseño de proyectos, la participación estudiantil, la vinculación con actores externos ni la medición de resultados. Esta carencia limita el alcance de la extensión como espacio pedagógico, afecta la articulación con



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

la docencia y la investigación, y restringe su capacidad para contribuir a los desafíos del sector productivo nacional, la innovación tecnológica y la pertinencia educativa.

En consecuencia, surge la necesidad de diseñar un plan estratégico que impulse el proceso integral de extensión en el área de conocimiento Industria y Producción, que se articule con los lineamientos institucionales y nacionales, promueva la participación activa de los actores universitarios, y establezca mecanismos de gestión, evaluación y mejora continua.



1.3. Objetivos

Objetivo General

Diseñar un plan estratégico que fortalezca el proceso integral de extensión en el área de conocimiento Industria y Producción de la Universidad Nacional de Ingeniería, articulando la vinculación universitaria con la docencia, la investigación y la proyección social.

Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual del proceso integral de extensión universitaria en el área de conocimiento Industria y Producción, considerando los lineamientos normativos y el nivel de articulación con los procesos formativos y de investigación.
- Proponer estrategias de articulación entre la extensión, la docencia y la investigación, orientadas a fortalecer la participación de la comunidad universitaria y la pertinencia social de las acciones extensionistas.
- Establecer directrices operativas e indicadores de seguimiento que orienten la implementación efectiva del plan estratégico de extensión en el área de conocimiento industria y producción, asegurando su sostenibilidad y evaluación en el tiempo.



1.4. Justificación

La presente propuesta de plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento de Industria y Producción responde a la necesidad de fortalecer el vínculo entre la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) y la sociedad nicaragüense, mediante acciones que integren la docencia, la investigación y la proyección social. Este esfuerzo contempla la participación activa y articulada de docentes, estudiantes y personal administrativo de las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería en Economía y Negocios, reconociendo que la extensión no debe entenderse como una función aislada, sino como un eje dinamizador de la formación integral universitaria.

Desde esta perspectiva, la extensión universitaria se convierte en una herramienta clave para contextualizar el conocimiento académico, generar soluciones pertinentes a los problemas del entorno y fomentar una educación con sentido social. En este sentido, el fortalecimiento del proceso de vinculación desde las áreas técnicas no solo aporta a la mejora de la calidad educativa, sino que también permite desarrollar competencias profesionales, ciudadanas y éticas en los futuros ingenieros e ingenieras, promoviendo el compromiso con el desarrollo local y nacional.

Esta visión se encuentra plenamente respaldada por la Política Institucional de Vinculación/Extensión de la UNI, la cual establece la incorporación de la vinculación como un eje transversal en los programas de pregrado, grado y posgrado, orientado a una educación pertinente, integral, inclusiva y de calidad. Asimismo, se alinea con la **Estrategia Nacional de Educación "Bendiciones y Victorias 2024–2026"**, que plantea la urgencia de consolidar la



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

relación entre universidad y comunidad, mediante propuestas educativas articuladas con los planes nacionales de desarrollo, como el *Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano (2022–2026)*.

En virtud de lo anterior, esta tesis no solo representa una contribución académica en el ámbito de la gestión estratégica universitaria, sino que también se inscribe en el marco de los compromisos institucionales de la UNI con la mejora continua de la calidad educativa. Su enfoque multidisciplinario y estratégico busca consolidar el proceso de extensión desde el área de conocimiento Industria y Producción como una práctica sistemática, evaluable y sostenible, contribuyendo al cumplimiento de la misión institucional y al desarrollo humano sostenible del país.



1.5. Limitantes y riesgos

Alcance institucional delimitado

Esta propuesta se centra exclusivamente en el área de conocimiento de *Industria y Producción* de la Universidad Nacional de Ingeniería, lo cual excluye otras áreas académicas que también desarrollan actividades de extensión. Por tanto, los resultados y estrategias planteadas no son generalizables a toda la institución.

Dependencia de la información institucional

El desarrollo del diagnóstico y la formulación estratégica dependen en gran medida del acceso a información interna, tales como informes de gestión, planes operativos, registros de actividades de extensión y niveles de participación docente-estudiantil. Limitaciones en la disponibilidad, actualización o sistematización de esta información pueden afectar la profundidad del análisis.

Limitado margen de participación externa

Debido a la naturaleza académica del estudio, el nivel de participación activa de actores externos (empresas, gobiernos locales, comunidades) será reducido a entrevistas exploratorias o revisión documental, lo cual podría limitar la identificación de oportunidades estratégicas más amplias.



Cambios en la estructura organizativa

Modificaciones en la estructura administrativa o funcional de la UNI o de su Dirección de Extensión durante el desarrollo del estudio podrían afectar la aplicabilidad del plan propuesto o el acceso a interlocutores clave.

Cambios en el contexto nacional

Factores como reformas en las políticas de educación superior, reorientación de planes nacionales o eventos externos (crisis económicas, sociales o sanitarias) podrían alterar las condiciones bajo las cuales se formuló la propuesta estratégica.



CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Definición y fundamentos de la extensión universitaria

Desde una perspectiva latinoamericana, la Universidad Nacional de La Plata (2006) define la extensión como una función orientada a la interacción crítica y transformadora entre la universidad y la sociedad, mediante la construcción colectiva del conocimiento y la promoción del desarrollo humano. Esta visión reconoce el papel activo de la comunidad universitaria en los procesos sociales. En el ámbito internacional, la UNESCO-IESALC (2021) concibe la extensión como un conjunto de acciones que promueven la democratización del conocimiento, el compromiso ético y la integración social, reforzando la pertinencia de la educación superior frente a los desafíos del desarrollo sostenible .

El enfoque nicaragüense, formulado por el Consejo Nacional de Rectores de Universidades (2024), establece que la extensión universitaria es una estrategia de transformación social, vinculada al quehacer académico, que incorpora a estudiantes, docentes y personal administrativo en procesos que responden a las necesidades del entorno social y productivo. Para Ramírez Montoya (2021), la extensión articula las funciones académicas con la responsabilidad social, orientando el conocimiento universitario a la solución de problemáticas sociales, ambientales, culturales y económicas, promoviendo una formación integral basada en la innovación educativa, desde una visión de gestión institucional, Brunner (2022) considera que la extensión también puede entenderse como un modelo estratégico que articula



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

universidad, comunidad, empresa y Estado, generando impactos territoriales a través de programas, proyectos y servicios. Este enfoque vincula la extensión con el desarrollo regional y la productividad del conocimiento. A partir de estas perspectivas, la presente tesis adopta una definición operativa de extensión universitaria como: un proceso educativo, dinámico y bidireccional que permite la articulación de la docencia, la investigación y la proyección social, orientado a la solución de problemas relevantes del entorno, mediante la participación activa de la comunidad universitaria y su articulación con actores sociales, productivos y gubernamentales (CNRU, 2024; UNESCO-IESALC, 2021; Ramírez Montoya, 2021).

Vinculación universidad-sociedad.

La vinculación universidad–sociedad es una función sustantiva que busca consolidar relaciones dinámicas, estructuradas y transformadoras entre las instituciones de educación superior y los diversos actores sociales, productivos, comunitarios y gubernamentales. Este enfoque reconoce que la universidad no solo debe generar conocimiento, sino también transferirlo, adaptarlo y construirlo en conjunto con la sociedad.

Según Dutrénit et al. (1996), la vinculación incrementa el conocimiento mutuo entre universidad y sociedad, facilita el flujo de información y permite generar sinergias orientadas al desarrollo. Por su parte, Malagón-Plata (2006) plantea que esta función deriva de la acción transformadora del conocimiento académico, permitiendo resolver problemáticas sociales desde una perspectiva crítica y colaborativa.



Pertinencia académica

Diversos autores como Sánchez y Valenzuela (2018) proponen que la pertinencia debe ser analizada desde tres dimensiones: la política, que atiende las prioridades del Estado y la gobernanza universitaria; la social, que responde a las demandas de equidad, inclusión y justicia; y la económica, que está relacionada con la inserción laboral, la innovación y la productividad. Esta visión integral fortalece el compromiso ético y la responsabilidad institucional de las universidades.

En el caso de Nicaragua, la pertinencia universitaria se manifiesta a través de políticas institucionales como la Política Nacional de Extensión Universitaria del CNRU (2024), la cual promueve el trabajo conjunto entre universidades, sectores sociales y productivos, integrando las funciones sustantivas en beneficio del desarrollo territorial.

Planificación estratégica

La planificación estratégica es un proceso sistemático que permite a las organizaciones definir sus objetivos a largo plazo, establecer estrategias y asignar recursos de forma eficiente para lograr resultados sostenibles (Poister, Pitts & Edwards, 2021). En el contexto de las universidades públicas, este proceso adquiere especial relevancia al considerar los retos sociales, políticos y económicos que condicionan la gestión institucional.

Según David y David (2020), una planificación estratégica efectiva implica etapas bien definidas: formulación, implementación y evaluación de la estrategia, acompañadas por diagnósticos internos y externos que permitan identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Por su parte, Bryson (2018) destaca la importancia de un enfoque participativo en la planificación estratégica para instituciones públicas y sin fines de lucro, lo cual contribuye a generar legitimidad, sostenibilidad y coherencia con la misión institucional. Este enfoque también se vincula con la planificación estratégica situacional, propuesta por Matus (2021), que plantea considerar el contexto sociopolítico como parte esencial del proceso.

Finalmente, instituciones como el Banco Interamericano de Desarrollo (2019) y el Consejo Nacional de Rectores de Universidades (CNRU, 2024) ofrecen guías metodológicas para apoyar la planificación estratégica institucional, alineada con políticas públicas, marcos legales y estrategias de desarrollo nacional.

Planificación estratégica en la educación superior

La planificación estratégica en universidades se ha consolidado como una herramienta clave para el fortalecimiento institucional, permitiendo establecer metas claras, asignar recursos y generar mecanismos de evaluación (Bryson, 2018). Según De Miguel (2019), esta planificación favorece la toma de decisiones en contextos de incertidumbre y facilita el alineamiento con políticas nacionales e internacionales.

Análisis situacional: enfoque PESTEL y matriz FODA

El análisis del entorno es el punto de partida para cualquier ejercicio de planificación estratégica. Dos herramientas ampliamente utilizadas son el análisis PESTEL y la matriz FODA.

El análisis PESTEL permite examinar factores externos que influyen en la organización: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales (Yüksel, 2012). En el



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

contexto universitario, esta herramienta ayuda a comprender las condiciones macroestructurales que afectan la función extensionista, tales como políticas educativas, condiciones presupuestarias, transformaciones sociales, avances tecnológicos y marcos normativos.

Por otro lado, la matriz FODA permite identificar las Fortalezas y Debilidades internas, así como las Oportunidades y Amenazas del entorno. Es una herramienta diagnóstica clave para detectar capacidades organizativas y brechas estratégicas (Weihrich, 1982). En el caso de la extensión universitaria, el FODA puede revelar aspectos como capacidades técnicas instaladas, redes institucionales, recursos humanos, pero también limitaciones en el seguimiento de proyectos, escasa articulación con la docencia o baja visibilidad social.

Misión, visión y valores

Una vez realizado el diagnóstico, se establece el marco orientador de la organización:

La misión define la razón de ser de la institución. En el caso de una universidad pública, esta suele estar vinculada al compromiso con la formación integral, la generación de conocimiento pertinente y el servicio a la sociedad (Koontz & Weihrich, 2012).

La visión proyecta el estado deseado a futuro, reflejando las aspiraciones institucionales en términos de impacto, calidad y liderazgo (David, 2013). Los valores organizacionales constituyen los principios éticos que guían la cultura institucional y la toma de decisiones, tales como la equidad, el respeto, la innovación, la responsabilidad social y el compromiso con el desarrollo sostenible (Robbins & Coulter, 2014).

Estrategia, actividades e indicadores



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Las estrategias corresponden a las líneas de acción diseñadas para alcanzar los objetivos establecidos, alineando recursos, capacidades y oportunidades del entorno (Bryson, 2018). En extensión universitaria, las estrategias pueden referirse al fortalecimiento de redes de colaboración, al impulso de programas con impacto territorial o a la integración curricular de la vinculación social.

Cada estrategia se operacionaliza mediante un conjunto de actividades, definidas en función de cronogramas, responsables y recursos asignados. A fin de asegurar el seguimiento de la ejecución, se deben establecer indicadores de logro, los cuales permiten medir el cumplimiento de los objetivos de manera cuantitativa o cualitativa (Kaplan & Norton, 1996).

Medios de verificación

Los medios de verificación son fuentes de información concretas que permiten comprobar si los indicadores se han cumplido. Estos pueden incluir informes técnicos, actas de reunión, encuestas aplicadas, bases de datos institucionales, publicaciones, entre otros. Su incorporación permite garantizar la transparencia, la trazabilidad y la evaluación objetiva del impacto de las acciones de extensión (Hernández Sampieri et al., 2014).



CAPÍTULO III: DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Área de localización del estudio

El estudio se desarrollará en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), específicamente en el área de conocimiento de Industria y Producción, que comprende las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Economía y Negocios. La sede principal se ubica en el recinto universitario Pedro Arauz Palacios en la ciudad de Managua, Nicaragua.

3.2. Tipo de estudio según el enfoque, amplitud o período

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, complementado con elementos del análisis documental. Este enfoque permitió comprender la realidad institucional del proceso de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) desde una perspectiva interpretativa, analizando hechos, contextos, políticas y percepciones de los actores involucrados. El enfoque cualitativo se justifica porque la investigación busca describir, interpretar y proponer acciones de mejora, más que medir relaciones estadísticas entre variables.

El estudio es de tipo transversal, dado que la información se recopiló y analizó en un único período (2024–2025), correspondiente al desarrollo del diagnóstico y formulación del plan estratégico.



No obstante, su propuesta de aplicación tiene una proyección temporal de tres años (2025–2027), establecida en el cronograma general del plan.

3.3. Población, muestra

La población objeto de estudio estuvo constituida por los actores institucionales vinculados con el proceso de extensión universitaria en DACIP, entre ellos:

- La Dirección del Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP).
- La Coordinación de Extensión del área.
- Las Jefaturas de Departamento y Coordinaciones de Carrera.
- Docentes y personal técnico-administrativo que participan en actividades extensionistas.

El ámbito de estudio abarcó los procesos académicos, administrativos y de vinculación con el entorno productivo y social desarrollados por DACIP, dentro del marco institucional de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)

3.4. Tipo de muestra y muestreo

Dado el carácter cualitativo de la investigación, no se aplicó un muestreo probabilístico. Se utilizó un muestreo intencional o por criterio, seleccionando informantes clave que poseen conocimiento directo, experiencia y responsabilidad en el proceso de extensión universitaria. La muestra incluyó:

- La Coordinadora de Extensión y Vinculación de la UNI,



- El Coordinador de Extensión de DACIP,
- personal docente vinculado a programas o proyectos de extensión.

Esta selección permitió obtener información relevante para analizar la situación actual del proceso y formular estrategias coherentes con la realidad institucional.

3.4. Técnicas e instrumentos de la investigación

Análisis documental:

Consistió en la revisión sistemática de documentos institucionales, normativas, planes estratégicos y políticas nacionales vinculadas a la extensión universitaria, tanto a nivel interno (UNI) como externo (marco legal nacional).

Entrevistas semiestructuradas:

Se aplicaron a informantes clave (coordinadores y especialistas de extensión), con el propósito de obtener información cualitativa sobre la gestión, desafíos y perspectivas del proceso extensionista en DACIP.

Análisis de contenido:

Se utilizó para interpretar los discursos y la información obtenida de los documentos y entrevistas, identificando categorías temáticas relacionadas con las variables del estudio.

Instrumentos utilizados:

Guía de entrevista semiestructurada.

Matriz de análisis de contenido.

Fichas de registro documental y matriz FODA.



3.5. Diseño

El diseño de la investigación es no experimental, descriptivo y propositivo, porque no se manipularon variables ni se intervino en los procesos observados. Es descriptivo, porque permitió caracterizar las condiciones actuales del proceso de extensión universitaria en DACIP. y es propositivo, al orientarse hacia la formulación de un plan estratégico para fortalecer dicho proceso.

3.6. Recolección de Datos

La recolección de la información se desarrolló en tres fases:

- **Fase documental:** revisión de fuentes institucionales, normativas y académicas sobre la extensión universitaria.
- **Fase de entrevistas:** aplicación de entrevistas semiestructuradas a informantes clave, previa validación de la guía de entrevista.
- **Fase de análisis:** procesamiento cualitativo de la información mediante categorización, síntesis y triangulación entre los datos obtenidos de documentos y entrevistas.



3.7. Criterios de calidad: credibilidad, confiabilidad

Para asegurar la validez de los resultados, se adoptarán criterios rigurosos de calidad científica. Estos criterios se aplicarán tanto al diseño como a la aplicación de los instrumentos, así como al tratamiento de la información recolectada.

Credibilidad

Se garantizó la credibilidad del estudio mediante la triangulación de fuentes y técnicas, combinando información documental, institucional y testimonial (entrevistas). Además, se realizó una validación por juicio de expertos, consultando a docentes e investigadores del área para verificar la coherencia de la información y la pertinencia de las categorías analíticas.

Confiabilidad

La confiabilidad se aseguró mediante la sistematización rigurosa de los procedimientos metodológicos (registro, análisis y categorización de datos), el uso de instrumentos validados (guía de entrevista y matriz de análisis) y la preservación de la trazabilidad de la información. Cada paso del proceso fue documentado, permitiendo la replicabilidad del procedimiento en contextos similares dentro de la UNI.



3.8. Análisis de datos

El análisis de los datos se realizó mediante una estrategia mixta de carácter cualitativo y cuantitativo complementario, orientada a garantizar una comprensión integral del fenómeno estudiado.

Este procedimiento permitió interpretar la información institucional y las percepciones de los actores clave, así como identificar patrones, tendencias y categorías relacionadas con las variables del proceso de extensión universitaria.

a) Análisis cuantitativo

aunque el estudio tiene un enfoque cualitativo predominante, se emplearon elementos cuantitativos descriptivos para apoyar la interpretación de los hallazgos. Estos datos provinieron de fuentes institucionales y documentales, tales como:

- Registros de proyectos de extensión ejecutados por DACIP.
- Número de carreras y programas con participación extensionista.
- Estadísticas de actividades, convenios y capacitaciones.
- Indicadores de gestión académica disponibles en los informes institucionales.

Los datos fueron sistematizados mediante tablas de frecuencia y porcentajes simples, con el propósito de describir la magnitud y distribución de los elementos analizados (por ejemplo, cantidad de proyectos, actores participantes o convenios activos). El análisis cuantitativo no tuvo un propósito inferencial, sino descriptivo y de apoyo contextual al análisis cualitativo.



b) Análisis cualitativo

El análisis cualitativo fue el eje central del estudio. Se aplicó un proceso de codificación, categorización y triangulación de la información obtenida a través de las entrevistas semiestructuradas y de los documentos institucionales revisados. El procedimiento se desarrolló en tres etapas:

Codificación

Identificación de conceptos, frases y unidades de significado relevantes en los textos (entrevistas y documentos).

Categorización

Agrupación de la información en categorías analíticas relacionadas con las variables institucionales de la extensión universitaria (gestión, formación, participación, vinculación, comunicación, innovación, sostenibilidad).

Triangulación:

Contraste de la información entre distintas fuentes (entrevistas, documentos y registros institucionales) para garantizar la consistencia y validez de los hallazgos.

Los resultados de este análisis cualitativo sirvieron de base para construir el análisis situacional (Capítulo V) y para identificar las áreas estratégicas que dieron origen a los objetivos y líneas del plan (Capítulo VI).



3.9. Operacionalización de variables

TABLA 1 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición Operacional	Indicadores Clave
Acción social	Conjunto de actividades que vinculan a la universidad con comunidades o grupos sociales vulnerables, orientadas al desarrollo humano y al bienestar común.	N.º de comunidades atendidas N.º de proyectos de impacto social N.º de estudiantes involucrados
Cultura	Proceso mediante el cual la universidad promueve, comparte y difunde expresiones artísticas, científicas y de identidad nacional o regional.	N.º de eventos culturales realizados- N.º de publicaciones culturales N.º de asistentes beneficiados
Formación extensionista	Actividades formativas dirigidas a estudiantes, docentes y/o comunidad externa para fortalecer competencias en gestión, liderazgo y participación social.	N.º de capacitaciones realizadas N.º de participantes Satisfacción de los participantes
Vinculación institucional	Nivel de articulación entre la extensión y las funciones de docencia e investigación dentro de la universidad.	N.º de proyectos con integración docente-investigación-extensión Existencia de lineamientos articulados



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Impacto social	Efectos y transformaciones positivas generadas en la comunidad como resultado de los proyectos o programas de extensión universitaria.	Percepción del cambio en la comunidad-Testimonios de beneficiarios Nivel de sostenibilidad del proyecto
Difusión del conocimiento	Proceso de transferencia de saberes, tecnologías y buenas prácticas desde la universidad hacia la sociedad, a través de medios formales o informales.	N.º de artículos o boletines de extensión N.º de charlas, ferias o jornadas académicas realizadas
Participación estudiantil	Nivel de involucramiento de los estudiantes en actividades y proyectos de extensión.	N.º de estudiantes por proyecto Tipo de participación
Gestión y planificación	Capacidad institucional para diseñar, coordinar, ejecutar y evaluar las acciones de extensión.	Existencia de un plan estratégico Evaluación de los proyectos ejecutados N.º de proyectos ejecutados / planificados



CAPÍTULO IV: EL PROCESO DE EXTENSIÓN EN EL ÁREA DE CONOCIMIENTO INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN

4.1 Marco institucional de la extensión universitaria en la Universidad Nacional de Ingeniería

La extensión universitaria en Nicaragua se encuentra sólidamente respaldada por un marco jurídico y de políticas públicas que reconoce a la educación como motor fundamental para el desarrollo social, económico y cultural del país.

En primer lugar, la Constitución Política de la República de Nicaragua establece la educación como un derecho humano esencial y orienta a las universidades a contribuir al desarrollo integral de la nación mediante la docencia, la investigación y la extensión (República de Nicaragua, 2014). Este mandato constitucional posiciona a la universidad no solo como centro de formación académica, sino como un actor clave en la transformación de la sociedad.

La Ley de Autonomía de las Instituciones de Educación Superior refuerza este principio al definir a la extensión como una de las funciones sustantivas de la vida universitaria, junto con la investigación y la docencia. Este marco legal garantiza que las universidades diseñen y ejecuten programas que vinculen el conocimiento científico con las demandas sociales, consolidando así su pertinencia y responsabilidad social.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Con la aprobación de la Ley No. 1252, Ley de Reforma a la Ley No. 89 (2022), el sistema de educación superior en Nicaragua se fortaleció con nuevos mecanismos de coordinación bajo el Ministerio de Educación (MINED), manteniendo la autonomía académica y administrativa de las universidades, pero alineando sus políticas y estrategias con los planes nacionales de desarrollo humano. Esta reforma impulsa una mayor articulación entre universidades y el Estado, orientando la educación superior hacia la pertinencia, la calidad y la contribución efectiva al progreso social y económico del país.

A nivel de políticas nacionales, el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022–2026 destaca el papel de la educación superior en la reducción de desigualdades, la innovación tecnológica y el fortalecimiento de capacidades productivas (GRUN, 2021). De manera complementaria, la Estrategia Nacional de Educación orienta a las universidades a promover procesos de formación integral vinculados al territorio, con énfasis en el emprendimiento, la investigación aplicada y la transferencia de conocimientos hacia los sectores sociales y productivos del país.

En el ámbito institucional, la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) ha aprobado su Política de Extensión Universitaria (UNI, 2018), la cual articula docencia, investigación y extensión con una clara orientación a la pertinencia social, la innovación y la formación integral de los estudiantes. Esta política reafirma la convicción de que la extensión no es una actividad complementaria, sino una función sustantiva que permite a la universidad cumplir con su misión social y su compromiso con el desarrollo sostenible.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) asume la extensión universitaria como un proceso bidireccional, transformador y participativo, que integra el saber académico con las necesidades del entorno social y económico. Según la Política de Extensión Universitaria (2018), la extensión es una función transversal que busca fortalecer la formación integral de los estudiantes, fomentar la transferencia de conocimientos, estimular la innovación y promover la responsabilidad social universitaria, dicha política establece tres ejes fundamentales:

- Interacción universidad-sociedad, orientada a la solución de problemas y a la generación de conocimiento aplicado.
- Formación integral del estudiante con responsabilidad social y ambiental.
- Contribución al desarrollo local, regional y nacional, mediante la articulación de proyectos con instituciones públicas, privadas y comunitarias.

En coherencia con estos principios, la extensión universitaria en la UNI se articula con el Modelo Educativo Institucional, que tiene como propósito formar profesionales con competencias técnicas, éticas, creativas y sociales, capaces de generar soluciones innovadoras para el país. Asimismo, se vincula con el Plan Estratégico Institucional (PEI 2023–2027), particularmente en los ejes de vinculación universidad-entorno, innovación tecnológica, emprendimiento sostenible y formación integral con enfoque humanista.

La UNI ha contado con diversos programas institucionales de extensión, que materializan su proyección social y su compromiso con el desarrollo nacional:

- El Programa de Seguimiento a Graduados (PSG), que permite mantener la comunicación con los egresados y retroalimentar los procesos formativos.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

-
- El Programa Institucional de Dirección de Empresas Familiares (PRODEF), orientado a fortalecer la gestión empresarial de pequeños y medianos emprendimientos.
 - El Programa de Fomento al Desarrollo Municipal (FODMU), que impulsa la cooperación técnica con gobiernos locales y comunidades.
 - El Programa Institucional de la Madera (PIM), que promueve la innovación, el aprovechamiento sostenible y la competitividad del sector mueble-madera.

Estos programas reflejan la capacidad de la UNI para vincular la formación profesional con las necesidades del entorno y consolidar redes de colaboración con actores públicos, privados y comunitarios.

La extensión universitaria ocupa un lugar estratégico al articular los esfuerzos académicos y científicos de las universidades con las políticas nacionales de desarrollo, priorizando sectores como la industria, la energía, la innovación tecnológica y el emprendimiento local.

El marco institucional de la extensión universitaria en la UNI está sólidamente respaldado por la normativa nacional y por políticas internas coherentes con los objetivos del desarrollo humano sostenible. No obstante, su consolidación como eje articulador entre docencia e investigación requiere una planificación estratégica descentralizada y contextualizada por áreas de conocimiento, como es el caso de DACIP, que representa uno de los espacios con mayor potencial para generar impacto en la productividad, la innovación y la competitividad nacional.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

En entrevista con la Coordinadora de Extensión y Vinculación de la UNI, (comunicación personal, octubre de 2025), se destaca que la universidad se encuentra actualmente en un proceso de actualización normativa y estructural que busca fortalecer la institucionalización del proceso extensionista. En este marco, la nueva Política Institucional de Vinculación y Extensión (2024–2025) establece gestionar la categorización del docente y estudiante extensionista, lo que permitirá reconocer formalmente su participación dentro de la carga académica y en los procesos de evaluación del desempeño. Este cambio representa un avance significativo hacia la consolidación de la extensión como una función sustantiva equiparable a la docencia y la investigación.

Asimismo, la coordinadora explicó que se está impulsando un proceso de integración curricular de la extensión universitaria, mediante el cual los estudiantes podrán obtener créditos académicos por su participación en proyectos de vinculación, innovación o servicio comunitario. Este enfoque se articula con la implementación de tres estadios de formación extensionista —familiarización, especialización y profesionalización, orientados a fortalecer la responsabilidad social y la aplicabilidad del conocimiento en la formación integral del estudiante.

4.2. Área de conocimiento Industria y Producción

El Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) de la Universidad Nacional de Ingeniería constituye una de las estructuras académicas con mayor impacto en la formación de profesionales para el desarrollo productivo y tecnológico del país. Se orienta a la generación y transferencia de conocimiento científico aplicado a los sectores industriales, eléctricos,



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

energéticos y empresariales, contribuyendo así a la competitividad nacional y al desarrollo sostenible.

El área atiende actualmente cuatro carreras de grado: Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial e Ingeniería en Economía y Negocios, las cuales articulan la formación técnica con la gestión empresarial y la innovación. Estas carreras responden directamente a los ejes de desarrollo priorizados por el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano (PNLPDH 2022–2026), en especial en lo referente al fortalecimiento del talento humano, la industrialización sostenible y el fomento del emprendimiento productivo.

4.2.1. Estructura de gestión académica y operativa

La estructura organizativa del área se compone de un director general del área de conocimiento, un director específico que atiende las carreras técnicas e industriales, un coordinador de Investigación, Innovación, Vinculación y Extensión (I+I+VoE), y dos jefes de departamento: uno responsable de las carreras de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Economía y Negocios, y otro encargado de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica.

La gestión del Área de Conocimiento Industria y Producción está conformada por una estructura jerárquica que facilita la coordinación entre docencia, investigación y extensión. La integran:

- un director del área de conocimiento
- un director específico



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

-
- un coordinador de Investigación, Innovación, Vinculación y Extensión (I+I+VoE),
 - dos jefes de departamento: uno responsable de Ingeniería Industrial e Ingeniería en Economía y Negocios, y otro encargado de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Eléctrica.

DACIP no cuenta con misión, visión ni valores propios definidos, por lo que mantiene los establecidos institucionalmente por la UNI. Esta situación refleja una oportunidad para fortalecer la identidad del área y proyectar su quehacer de manera diferenciada dentro del modelo educativo institucional.

Durante el primer semestre académico del año 2025, el área atendió un total de 4,942 estudiantes distribuidos de la siguiente manera:

Ingeniería Industrial: 53.07 %

Ingeniería en Economía y Negocios: 5.32 %

Ingeniería Eléctrica: 19.22 %

Ingeniería Mecánica: 20.23 %

En cuanto al personal docente, **Ingeniería Industrial e Ingeniería en Economía y Negocios** cuentan con 35 docentes, **Ingeniería Eléctrica** con 14 docentes e **Ingeniería Mecánica** con 19 docentes, quienes desarrollan funciones académicas,

Estos datos evidencian que el mayor peso académico del área recae en la carrera de Ingeniería Industrial, que concentra más de la mitad del estudiantado, lo cual influye



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

directamente en la planificación de las actividades de extensión y vinculación. La diversidad de especialidades que integran DACIP permite, además, articular esfuerzos interdisciplinarios orientados a la innovación tecnológica, la mejora de procesos industriales y la gestión empresarial sostenible.

4.2.2. Extensión universitaria en DACIP

Aun cuando el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) es de reciente creación, su quehacer en extensión universitaria se construye sobre una trayectoria rica en experiencias y aprendizajes. Desde los tiempos en que estas funciones eran asumidas por la antigua Facultad de Tecnología de la Industria, se tejieron vínculos sólidos con los sectores productivos, industriales y empresariales del país. En ese recorrido, se impulsaron programas de cooperación y formación continua, orientados a la actualización de competencias técnicas y al fortalecimiento de capacidades tanto docentes como estudiantiles. Hoy, DACIP retoma y proyecta ese legado, reafirmando su compromiso con una extensión universitaria cercana, pertinente y transformadora.

Entre las experiencias más relevantes destacan las alianzas con la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA) y con la organización John May, las cuales permitieron desarrollar proyectos de capacitación, transferencia tecnológica y actualización académica, enfocados en la mejora de procesos industriales y la adopción de tecnologías modernas en el ámbito de la ingeniería. Estas experiencias se constituyen como referentes históricos de la proyección institucional de la UNI hacia el sector productivo nacional, demostrando la capacidad del área para establecer vínculos de cooperación internacional y responder a las demandas de formación técnica del país.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Durante este período, la extensión se enfocó principalmente en la capacitación profesional, el desarrollo de cursos de actualización, talleres especializados y programas de mejora de la calidad industrial. Estas actividades marcaron la primera etapa del proceso extensionista de DACIP, caracterizado por una proyección académica formativa, aunque con un alcance limitado en la investigación aplicada y en la generación de proyectos productivos integrales.

En la actualidad, la extensión en el Área de Conocimiento Industria y Producción se desarrolla bajo una estructura institucional definida, en la que las actividades se planifican en el Plan Operativo Anual (POA) y se articulan con los lineamientos de la Política de Extensión Universitaria de la UNI (2018). Sin embargo, en una entrevista con el coordinador de extensión del área, (comunicación personal, 2025), reconoce que el proceso “no cuenta con una planificación estratégica propia”, por lo que las actividades se ejecutan principalmente para dar cumplimiento a los indicadores institucionales, sin una programación sistemática que refleje las particularidades y necesidades de cada carrera.

El área mantiene una estrecha relación con el Departamento de Vinculación y Extensión de la UNI, el cual no pertenece directamente al área de conocimiento, pero coordina las acciones que deben realizarse para cumplir con las metas institucionales.

Actualmente, DACIP impulsa cuatro proyectos de extensión en coordinación con el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), dos de ellos vinculados con los sectores de madera y cuero-calzado, otro orientado a la generación de una metodología para la estimación del índice de precios en la canasta básica de fármacos, y finalmente un proyecto relacionado con incentivar la inversión extranjera proveniente de China. Estos proyectos, aún



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

en fase de formulación, reflejan la voluntad institucional de fortalecer la vinculación productiva y tecnológica, aunque todavía no se han concretado en acciones con beneficiarios directos

Las pasantías y prácticas profesionales se encuentran “detenidas temporalmente por la actualización del reglamento correspondiente”, lo que ha llevado a que los estudiantes busquen por cuenta propia los espacios donde realizar sus trabajos de campo o monografías.

La extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción constituye un proceso en etapa de consolidación, con experiencias valiosas, pero con desafíos en su planificación y articulación interna.

CAPITULO V: ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROCESO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN EL ÁREA DE CONOCIMIENTO INDUSTRIA Y PRODUCCIÓN (DACIP)

El presente capítulo desarrolla el análisis situacional del proceso de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) de la Universidad Nacional de Ingeniería, con el propósito de identificar los factores internos y externos que inciden en su desempeño y consolidación. Este análisis permite disponer de una visión integral del contexto actual en el que se desarrolla la extensión universitaria, constituyéndose en una base fundamental para la formulación del plan estratégico propuesto en el capítulo siguiente.

Para el desarrollo del análisis, se tomaron en cuenta diversas fuentes de información institucional, documental y exploratoria, las cuales permitieron conocer las percepciones, condiciones y dinámicas que caracterizan el proceso de extensión en DACIP. Dichos insumos



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

contribuyeron a identificar tanto las capacidades internas de la unidad académica como los factores del entorno que pueden representar oportunidades o desafíos para su fortalecimiento.

El análisis se organiza en dos apartados: el primero aborda los aspectos internos del proceso de extensión universitaria, considerando los recursos, estructura organizativa, mecanismos de gestión y participación de la comunidad académica; el segundo examina los factores externos a través de la herramienta PESTEL, la cual permite comprender las influencias del contexto político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal. Finalmente, se presenta una integración de ambos enfoques mediante la elaboración del análisis FODA, que sintetiza las principales fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, sirviendo como insumo clave para la formulación de estrategias orientadas al fortalecimiento del proceso integral de extensión universitaria en DACIP.

5.1 Análisis interno del proceso de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP)

El análisis interno permite examinar los factores propios del Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) que inciden en el desarrollo del proceso de extensión universitaria. Este apartado se construyó a partir del estudio de documentos institucionales, observaciones directas y la interpretación de insumos exploratorios obtenidos mediante consultas a docentes y estudiantes del área.

El propósito es identificar fortalezas y debilidades relacionadas con la gestión, los recursos, la participación y la organización de las actividades extensionistas, aportando elementos clave para el diseño del plan estratégico de fortalecimiento.



5.1.1 Capacidades institucionales y organizativas

El Área de Conocimiento Industria y Producción cuenta con una estructura que integra la coordinación de Investigación, Innovación, Vinculación y Extensión (I+I+VoE), figura que constituye una fortaleza para la articulación entre docencia, investigación y extensión.

Los docentes participantes manifiestan disposición para contribuir en proyectos y reconocen la extensión como una función universitaria esencial para vincular el conocimiento con las necesidades del entorno. Asimismo, destacan el potencial existente en la organización del área para promover actividades interdisciplinarias entre las carreras que la conforman: Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Economía y Negocios.

No obstante, también se observa que la planificación y sistematización de los proyectos aún es limitada, ya que no se cuenta con un repositorio único ni con mecanismos estandarizados de seguimiento y evaluación. Esta situación genera dispersión de esfuerzos y dificulta la medición del impacto de la extensión universitaria en el territorio.

5.1.2 Participación docente y desarrollo profesional

Los resultados exploratorios con docentes reflejan una participación aún incipiente en proyectos de extensión durante los últimos tres años entre las causas más señaladas se encuentran:

- La carga de horas de docencia directa.
- La falta de incentivos institucionales (económicos, académicos o de reconocimiento).



- La escasa disponibilidad de recursos logísticos y de apoyo técnico.

Sin embargo, la mayoría de los docentes reconoce sentirse competente en la gestión de proyectos, dominio del marco lógico y diagnóstico situacional (FODA, PESTEL), y manifiestan interés en recibir formación en formulación, evaluación y sostenibilidad de proyectos, lo que representa un capital humano dispuesto a fortalecer la extensión si se crean las condiciones adecuadas.

5.1.3 Infraestructura, recursos y apoyo institucional

DACIP dispone de laboratorios, talleres y aulas equipadas que pueden aprovecharse para la ejecución de proyectos de innovación y transferencia tecnológica. No obstante, el uso de estos espacios para actividades de extensión aún es limitado, debido a que no existen procedimientos definidos para su gestión.

Los docentes perciben que los recursos disponibles son insuficientes o no se distribuyen de manera regular, lo que limita la ejecución sostenida de actividades con actores externos. Aun así, destacan el interés institucional por fortalecer la vinculación, lo que abre la posibilidad de diseñar mecanismos de acompañamiento técnico y administrativo más efectivos.

5.1.4 Participación estudiantil y comunicación institucional

Desde la perspectiva estudiantil, los hallazgos reflejan un patrón común:

- Falta de tiempo para participar en actividades extracurriculares debido a la carga académica o laboral.
- Choques de horarios entre clases y eventos de extensión.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

-
- Escasa difusión y comunicación sobre la oferta de actividades y oportunidades de participación.
 - Una parte importante de los estudiantes menciona que desconoce los mecanismos para integrarse a proyectos o no sabe a qué instancia acudir para recibir información.

Aun así, expresan interés por involucrarse, especialmente en actividades que promuevan la innovación, el emprendimiento, el desarrollo sostenible y la vinculación con el sector productivo.

5.1.5 Síntesis de resultados del análisis interno

El análisis interno evidencia que el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) cuenta con una base institucional sólida y un capital humano comprometido, elementos que constituyen las principales fortalezas para el desarrollo de la extensión universitaria.

Sin embargo, persisten limitaciones estructurales y operativas que obstaculizan su consolidación como un proceso sistemático e integrado. Entre los principales retos destacan:

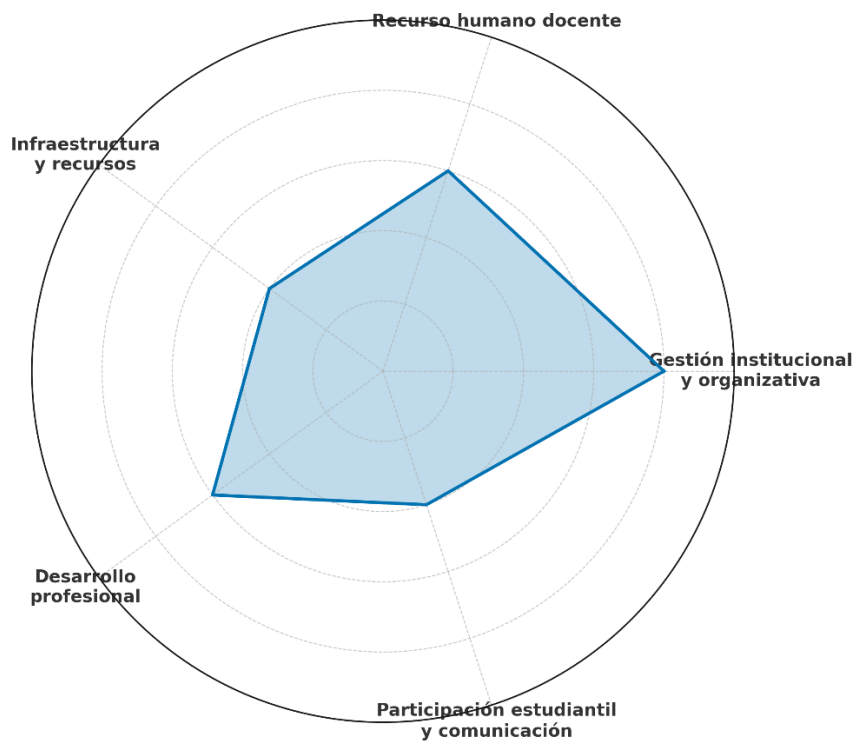
La necesidad de redefinir mecanismos de planificación y evaluación de las actividades extensionistas. La implementación de incentivos institucionales que reconozcan el esfuerzo docente y estudiantil. El fortalecimiento de los canales de comunicación y difusión para incrementar la participación. La optimización del uso de la infraestructura y recursos disponibles.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Figura 1. Nivel de desarrollo interno del proceso de extensión universitaria en DACIP

La figura 1 ilustra que las principales debilidades internas están asociadas a la disponibilidad de recursos y al flujo de comunicación institucional, mientras que las fortalezas más destacadas se relacionan con la estructura organizativa y la disposición de docentes y estudiantes para participar en proyectos o actividades de extensión.



Fuente: Elaboración propia con base en análisis interpretativo (2025).



5.2 Análisis externo del proceso de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP)

El análisis externo examina los factores del entorno que influyen directa o indirectamente en el desarrollo del proceso de extensión universitaria dentro del Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP). Este estudio se realiza mediante la herramienta PESTEL, la cual permite identificar los elementos Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales que conforman el contexto nacional e institucional en el que opera la Universidad Nacional de Ingeniería.

El propósito de este análisis es reconocer las oportunidades y amenazas del entorno que inciden en la capacidad de DACIP para consolidar un modelo integral de extensión universitaria vinculado con las demandas del sector productivo, la innovación y el desarrollo sostenible del país.

5.2.1 Factor político

El entorno político nacional ofrece un marco altamente favorable para el fortalecimiento de la extensión universitaria como una función sustantiva de la educación superior nicaragüense. Desde la visión del Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional (GRUN), expresada en el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022–2026 (PNLPDH), la educación superior ocupa un lugar central en la estrategia de desarrollo del país, al ser considerada un instrumento de transformación productiva, inclusión social y fortalecimiento de capacidades humanas.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

El PNLPDH orienta a las universidades públicas a vincular la formación académica con los programas de desarrollo local, la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento. Esta directriz política se complementa con la Estrategia Nacional de Educación “Bendiciones y Victorias” 2024–2026, que establece como objetivo prioritario la consolidación de una educación técnica, científica y humanista, con pertinencia territorial y vocación social. Dicha estrategia enfatiza la articulación entre los centros de educación superior, las instituciones del Estado y los sectores productivos, para fortalecer la capacidad del país en investigación aplicada, desarrollo industrial y gestión de riesgos.

En este marco, la extensión universitaria se convierte en una herramienta estratégica de ejecución de las políticas públicas, facilitando la interacción de las universidades con instituciones como el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), el Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED), el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), el Ministerio de la Economía Familiar, Comunitaria, Cooperativa y Asociativa (MEFCCA), entre otros organismos que demandan apoyo técnico, científico y profesional de las universidades. Estos espacios de coordinación interinstitucional representan escenarios concretos para la práctica extensionista, donde las universidades, y particularmente la UNI, pueden aplicar sus capacidades de investigación, innovación y formación profesional en proyectos de impacto social y productivo.

A nivel institucional, la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) atraviesa un proceso de modernización normativa con la actualización de su Política Institucional de Vinculación y Extensión (2024–2025), la cual busca fortalecer la articulación entre docencia, investigación y



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

extensión. Esta política redefine la extensión universitaria bajo un enfoque integral, enmarcado en los principios de pertinencia, equidad, innovación y responsabilidad social, e introduce mecanismos para el reconocimiento académico y laboral del personal docente y estudiantil que participa activamente en proyectos extensionistas.

Según la Coordinadora de Extensión y Vinculación de la UNI (comunicación personal, octubre de 2025), la nueva política incluye la categorización del docente y del estudiante extensionista, lo cual permitirá reconocer oficialmente su participación en proyectos de vinculación dentro de la carga académica y en los procesos de evaluación del desempeño. Esta medida representa un paso decisivo hacia la institucionalización plena de la extensión universitaria en la UNI.

Asimismo, la política impulsa la integración curricular de la extensión, de modo que los estudiantes puedan obtener créditos académicos mediante su participación en proyectos de desarrollo territorial, innovación social o transferencia tecnológica. Esta transformación pedagógica consolida un modelo formativo que une teoría y práctica, y que promueve la responsabilidad social universitaria como parte esencial de la formación profesional.

Desde la perspectiva institucional, la extensión universitaria es concebida como un mecanismo de cooperación Estado–Academia–Sociedad, en coherencia con el Modelo Educativo de la UNI (2021), que plantea la formación de profesionales con conciencia social, competencias técnicas y compromiso con el desarrollo sostenible. En ese sentido, la UNI mantiene alianzas activas con instituciones del Estado y organismos de cooperación, tales como el MIFIC, el INTA, el SINAPRED, la Cruz Blanca, MARENA y gobiernos locales, mediante



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

proyectos orientados al fortalecimiento productivo, la innovación tecnológica, la gestión de riesgos y la sostenibilidad ambiental.

Estas sinergias reflejan el compromiso del Estado nicaragüense y de las universidades públicas con el principio de universidad al servicio del desarrollo nacional, donde la extensión se consolida como un instrumento de política pública para el mejoramiento de las condiciones de vida, la generación de conocimiento aplicado y el desarrollo del talento humano.

No obstante, el proceso político-institucional se encuentra en una fase de transición, marcada por la armonización de nuevas normativas, reglamentos y manuales operativos. La consolidación de este marco requerirá tiempo, acompañamiento técnico y coordinación entre las áreas académicas de la UNI, pero representa una oportunidad estratégica para fortalecer la descentralización de la extensión universitaria, dotando a cada área de conocimiento como DACIP de mayor autonomía en la gestión de sus programas y proyectos.

En síntesis, el entorno político e institucional del país configura un escenario de alta pertinencia y oportunidad para el fortalecimiento de la extensión universitaria en DACIP. La alineación entre las políticas nacionales, los programas de cooperación interinstitucional y la nueva política institucional de la UNI brinda las condiciones necesarias para consolidar una extensión planificada y sostenible, orientada al impacto social, productivo y tecnológico.

5.2.2 Factor económico

El contexto económico nacional presenta tanto desafíos como oportunidades para la extensión universitaria. Por una parte, el financiamiento de las universidades públicas proviene principalmente de asignaciones presupuestarias del Estado, orientadas al sostenimiento de las



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión. Estas asignaciones, aunque estables, no siempre permiten cubrir plenamente las necesidades logísticas, materiales y operativas que demandan los proyectos de vinculación con el entorno, lo que genera la necesidad de optimizar recursos y fortalecer alianzas externas.

No obstante, el dinamismo de sectores como la industria manufacturera, la energía, la agroindustria y los servicios técnicos abre amplias oportunidades para la colaboración universidad–empresa y la participación activa de las universidades en procesos de innovación y transferencia tecnológica.

El Estado, a través de instituciones como el Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC), el Ministerio para la Promoción de Emprendimientos (MPE) anteriormente MEFCCA y el Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), impulsa programas de apoyo a las MIPYMES, el desarrollo industrial y la innovación productiva, lo cual constituye un entorno propicio para la ejecución de proyectos de extensión universitaria.

En este sentido, la extensión se configura como una estrategia de apoyo técnico y formación especializada, que permite vincular la academia con el aparato productivo nacional, generar valor agregado en los sectores industriales y contribuir al desarrollo económico y social del país.

5.2.3 Factor social

El entorno social nicaragüense ofrece un escenario favorable para el fortalecimiento de la extensión universitaria como instrumento de inclusión y desarrollo humano. Las políticas nacionales, especialmente la Estrategia Nacional de Educación “Bendiciones y Victorias”



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

2024–2026 y el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano (2022–2026), reconocen a la educación superior como un medio esencial para la equidad, la participación ciudadana y la movilidad social.

En coherencia, el Modelo Educativo de la UNI (2021) orienta la formación profesional hacia una visión humanista, ética y socialmente responsable, promoviendo la integración del estudiantado en proyectos que contribuyan al bienestar de las comunidades. Esta orientación se refuerza con la Política Institucional de Vinculación y Extensión (2024–2025), que introduce la figura del estudiante extensionista y fomenta la articulación entre aprendizaje, investigación y servicio comunitario.

Autores como Tünnermann (2000) y Didriksson (2013) destacan que la universidad latinoamericana debe mantener un compromiso social permanente, actuando como agente de transformación. Desde esta perspectiva, la extensión universitaria no solo difunde conocimiento, sino que promueve la participación activa de la comunidad universitaria en la solución de problemáticas sociales, ambientales y productivas, consolidando la educación como un proceso transformador.

Los escenarios sociales de acción de la UNI, y particularmente de DACIP, incluyen gobiernos locales, comunidades rurales, asociaciones empresariales y programas nacionales coordinados con instituciones como el MIFIC, el SINAPRED, el MPE y el INTA, donde pueden desarrollarse proyectos de innovación, capacitación, gestión del riesgo y fortalecimiento productivo. Estos espacios permiten que la comunidad académica participe directamente en procesos de mejora social y económica, aplicando el conocimiento en contextos reales y generando impacto territorial.



Asimismo, la jefa Departamento de Vinculación o Extensión (DVEXT) (comunicación personal, octubre de 2025) resalta que la extensión debe concebirse como un espacio de aprendizaje experiencial, donde los estudiantes desarrollen competencias técnicas y ciudadanas a través de su participación en proyectos con enfoque social. La posibilidad de acreditar esta participación dentro del currículo académico constituye un avance significativo hacia la institucionalización de la responsabilidad social universitaria en la UNI.

No obstante, persisten desafíos relacionados con la limitada disponibilidad de tiempo de los estudiantes y docentes, la falta de difusión de oportunidades de participación y la necesidad de fortalecer los canales de comunicación institucional. Superar estas barreras permitirá consolidar una extensión universitaria más participativa, inclusiva y alineada con las demandas sociales y productivas del país.

5.2.4 Factor tecnológico

El avance tecnológico representa una de las condiciones más influyentes en el fortalecimiento de la extensión universitaria, tanto por su impacto en los procesos de enseñanza-aprendizaje como por su capacidad para transformar los modelos de gestión, comunicación y transferencia de conocimiento. En el contexto nacional, el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional promueve el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramientas estratégicas para mejorar la productividad, la educación y la innovación, a través de políticas públicas orientadas a la transformación digital del país.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

En consonancia, la Estrategia Nacional de Educación “Bendiciones y Victorias” 2024–2026 impulsa la digitalización de la enseñanza y la modernización de la infraestructura tecnológica de las instituciones educativas, con el propósito de fortalecer la calidad del aprendizaje y ampliar el acceso a la formación técnica y profesional. Este esfuerzo se complementa con el impulso estatal a la innovación y la transformación digital, promovido desde las instancias gubernamentales encargadas de la educación, la economía productiva y el emprendimiento, que articulan acciones para fomentar la investigación aplicada, el desarrollo de software educativo y la transferencia tecnológica en coordinación con las universidades públicas.

A nivel institucional, la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) ha incorporado de manera progresiva la tecnología en sus procesos formativos, de investigación y extensión. La universidad cuenta con plataformas virtuales institucionales, repositorios académicos, laboratorios de cómputo, entornos de simulación, y aulas virtuales que facilitan la formación híbrida y la vinculación académica con distintos sectores sociales y productivos. Estas herramientas tecnológicas constituyen una oportunidad para proyectar la extensión universitaria hacia nuevos formatos de trabajo colaborativo, tales como la capacitación virtual, la asistencia técnica en línea y la difusión científica a través de medios digitales.

El Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) posee una ventaja estratégica en este ámbito, ya que sus carreras están directamente relacionadas con la innovación tecnológica, la automatización, la ingeniería industrial y la gestión de procesos productivos. Este potencial permite que la extensión en DACIP se vincule con proyectos de innovación



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

aplicada, desarrollo de prototipos, digitalización de procesos industriales y mejora de sistemas de producción, fortaleciendo la transferencia tecnológica hacia el sector productivo.

Además, la cooperación con instituciones nacionales e internacionales, como el MIFIC, el INTA y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), ha contribuido al fortalecimiento de capacidades tecnológicas dentro del área. Estas alianzas permiten el intercambio de experiencias, la capacitación en nuevas metodologías y la incorporación de herramientas tecnológicas de alto impacto, como simuladores, plataformas de diseño asistido y programas de modelación de procesos.

No obstante, el aprovechamiento de estas oportunidades enfrenta retos significativos. Entre ellos destacan las brechas tecnológicas entre las distintas áreas académicas, la insuficiente alfabetización digital de algunos docentes y estudiantes, y la necesidad de ampliar la conectividad en determinados espacios de trabajo y laboratorios. Asimismo, la limitada disponibilidad de recursos financieros dificulta la renovación continua de equipos y licencias de software especializados.

En este contexto, la extensión universitaria apoyada en las TIC constituye una herramienta clave para democratizar el acceso al conocimiento y fortalecer la proyección social de la universidad. Integrar la tecnología en los procesos de vinculación permitirá mejorar la comunicación con comunidades y empresas, facilitar la gestión de proyectos en red y ampliar la cobertura de los programas de formación y asistencia técnica.

De acuerdo con la visión institucional de la UNI, la transformación digital debe orientarse hacia un modelo de extensión abierta e inclusiva, en el que la innovación tecnológica



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

se combine con la innovación social. Esto implica promover el desarrollo de plataformas virtuales de vinculación, repositorios de buenas prácticas extensionistas y sistemas digitales de seguimiento y evaluación de proyectos, como parte de la modernización integral de la gestión universitaria.

En síntesis, el factor tecnológico ofrece a DACIP una ventana de oportunidad estratégica para fortalecer la extensión universitaria mediante la digitalización, la innovación aplicada y el uso de tecnologías emergentes. Superar las brechas tecnológicas y consolidar una cultura digital entre docentes y estudiantes serán pasos esenciales para lograr una extensión moderna, participativa y sostenible, acorde con las exigencias de la sociedad del conocimiento y del desarrollo industrial del país.

5.2.5 Factor ecológico o ambiental

El componente ambiental ocupa un lugar cada vez más relevante dentro de las políticas públicas y la gestión universitaria en Nicaragua, al reconocerse que el desarrollo económico y social debe sustentarse en la sostenibilidad de los recursos naturales. El Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano (2022–2026) incorpora el eje transversal de sostenibilidad ambiental y gestión del riesgo, orientando a las instituciones del estado incluidas las universidades a integrar criterios de adaptación al cambio climático, eficiencia energética y economía circular en sus programas y proyectos.

De igual forma, la Estrategia Nacional de Educación “Bendiciones y Victorias” 2024–2026 promueve la incorporación de la educación ambiental en todos los niveles del sistema educativo, destacando la importancia de formar profesionales con conciencia ecológica, capaces



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

de aplicar tecnologías limpias y modelos productivos sostenibles. Este lineamiento refuerza la responsabilidad de las universidades en la generación de conocimiento orientado al cuidado ambiental y a la mitigación de los impactos del desarrollo industrial.

En el contexto institucional, la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) ha manifestado un compromiso creciente con la sostenibilidad y la gestión ambiental. A través de su Modelo Educativo (2021) y de la Política Institucional de Vinculación y Extensión (2024–2025), la UNI impulsa la integración de la responsabilidad ambiental como eje transversal en la docencia, la investigación y la extensión. Estas directrices fomentan la ejecución de proyectos que contribuyan a la gestión integral de residuos, el aprovechamiento energético, la innovación ambiental y la formación de una cultura universitaria comprometida con el entorno natural.

Para el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP), el factor ambiental representa una oportunidad estratégica. Las carreras que la integran —Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Economía y Negocios— poseen un alto potencial para desarrollar proyectos orientados a la eficiencia energética, la producción limpia, la ingeniería verde y la optimización de procesos industriales, aplicando metodologías de economía circular y aprovechamiento responsable de los recursos. Estas capacidades permiten a DACIP vincularse con instituciones nacionales como el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), el Sistema Nacional para la Prevención, Mitigación y Atención de Desastres (SINAPRED), y los gobiernos locales, mediante programas de asistencia técnica, formación ambiental y gestión de riesgos.

Asimismo, la extensión universitaria en el ámbito ambiental puede contribuir al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030,



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

especialmente los relacionados con energía asequible y no contaminante, industria, innovación e infraestructura, producción y consumo responsables, y acción por el clima. Esto posiciona a la UNI, y particularmente a DACIP, como un actor clave en la construcción de modelos productivos sostenibles y resilientes.

No obstante, aún persisten limitaciones importantes para el desarrollo de proyectos ambientales de gran escala. Entre ellas se destacan la escasez de recursos financieros especializados, la falta de equipos tecnológicos adecuados para medición y control ambiental, y la baja articulación interinstitucional entre universidades, empresas y gobiernos locales. Superar estas debilidades requerirá promover programas de cooperación nacional e internacional, así como incentivar la formación de capacidades técnicas en sostenibilidad dentro de la comunidad universitaria.

En síntesis, el factor ecológico ofrece a DACIP un espacio de desarrollo estratégico para consolidar su proyección institucional en torno a la sostenibilidad, la innovación verde y la economía circular. Integrar estos enfoques dentro de la extensión universitaria permitirá articular la formación técnica con la responsabilidad ambiental, fortaleciendo la contribución de la UNI al desarrollo sostenible del país y al bienestar de las generaciones futuras.

5.2.6 Factor legal e institucional

El marco legal e institucional vigente en Nicaragua ofrece un entorno de referencia sólido para el desarrollo de la educación superior y la consolidación de la extensión universitaria como función sustantiva. Sin embargo, su impacto depende en gran medida de la capacidad de



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

las universidades para adaptar las disposiciones normativas a sus estructuras académicas y operativas.

La Ley N.º 89, Ley de Autonomía de las Instituciones de Educación Superior, junto con su reforma mediante la Ley N.º 1252 (2022), garantiza la autonomía académica, administrativa y financiera de las universidades, permitiéndoles definir sus propios modelos educativos y de gestión. Esta autonomía representa una fortaleza clave para la extensión universitaria, ya que posibilita a cada institución diseñar políticas y estrategias acordes a su misión, contexto y capacidades institucionales.

En este marco, la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) ha desarrollado una estructura normativa que orienta sus procesos académicos y de vinculación. Su Modelo Educativo (2021) reconoce la extensión como un eje transversal que integra la docencia, la investigación y la innovación, mientras que la Política Institucional de Vinculación y Extensión (2024–2025) avanza hacia la institucionalización formal de los actores y mecanismos que participan en la extensión. Este proceso incluye la categorización del docente y estudiante extensionista, el reconocimiento académico y laboral de su participación y la creación de instrumentos normativos complementarios para la planificación, registro y evaluación de proyectos.

Desde una perspectiva operativa, estas disposiciones ofrecen una base jurídica favorable, pero aún enfrentan desafíos de implementación y articulación interna. La ausencia de reglamentos unificados y sistemas institucionales de seguimiento limita la sistematización de las experiencias y la evaluación del impacto social de la extensión. Además, la transición normativa que atraviesa la UNI —como parte de su proceso de reestructuración organizativa



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

iniciado en 2024 ha generado un período de ajuste en la aplicación de las políticas y procedimientos de vinculación, especialmente en las áreas de conocimiento.

A nivel nacional, el marco legal vincula la extensión universitaria con las políticas de desarrollo humano, innovación y sostenibilidad, lo que crea condiciones propicias para la cooperación entre el Estado y las universidades. Sin embargo, el reto radica en garantizar la armonización de las políticas nacionales con la realidad operativa de las instituciones, evitando duplicidades y fortaleciendo la coordinación interinstitucional.

Para el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP), este contexto legal e institucional representa tanto una oportunidad como una responsabilidad. La oportunidad radica en que las nuevas normativas le otorgan margen para planificar y gestionar proyectos propios de extensión, alineados con los ejes estratégicos de la UNI. La responsabilidad consiste en consolidar una estructura de gestión que asegure el cumplimiento de las normativas internas, la transparencia en los procesos y la evaluación permanente de los resultados.

En síntesis, el entorno legal e institucional brinda a la UNI y a DACIP un marco normativo favorable para la consolidación de la extensión universitaria, sustentado en la autonomía, la pertinencia y la articulación social. No obstante, alcanzar su plena efectividad requerirá avanzar hacia una institucionalización integral, donde las políticas, los reglamentos y los mecanismos de evaluación se traduzcan en prácticas sostenibles, medibles y con impacto demostrable en la sociedad.



5.2.7 Síntesis del análisis externo

El análisis externo realizado mediante la herramienta PESTEL permite comprender el entorno político, económico, social, tecnológico, ambiental y legal que influye en el desarrollo del proceso de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). En conjunto, los resultados evidencian un entorno nacional e institucional favorable, caracterizado por políticas públicas que promueven la educación con pertinencia social, el emprendimiento, la innovación tecnológica y la sostenibilidad ambiental.

El factor político constituye una de las mayores fortalezas del entorno, al estar respaldado por políticas nacionales y estrategias educativas que reconocen el papel de las universidades en la ejecución territorial del desarrollo. La actualización de la Política Institucional de Vinculación y Extensión (2024–2025), junto con la implementación de la Estrategia Nacional de Educación 2024–2026 y el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza 2022–2026, ofrecen una base sólida para la institucionalización de la extensión universitaria y su alineación con las prioridades del país.

Desde la dimensión económica, el contexto productivo nacional brinda oportunidades para fortalecer la vinculación universidad–empresa, especialmente en los sectores industrial, energético y agroproductivo. Sin embargo, las universidades enfrentan el desafío de optimizar sus recursos financieros y ampliar sus mecanismos de cooperación para sostener los programas de extensión de manera permanente. Este escenario resalta la necesidad de consolidar alianzas estratégicas con instituciones como el MIFIC, el Ministerio para la Promoción de



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Emprendimientos (MPE) y el INTA, que representan espacios de colaboración técnica y económica.

En el ámbito social, la extensión universitaria encuentra respaldo en una sociedad que valora la educación como instrumento de movilidad y transformación. Las políticas de inclusión y la participación juvenil se convierten en motores de innovación y responsabilidad social. No obstante, persisten limitaciones relacionadas con la difusión de las oportunidades extensionistas y la disponibilidad de tiempo del personal académico y estudiantil para involucrarse activamente en los proyectos.

El factor tecnológico se presenta como una oportunidad de alto impacto, dado el impulso estatal hacia la transformación digital y la modernización educativa. La UNI dispone de plataformas, laboratorios y entornos virtuales que facilitan la formación y la vinculación digital, lo cual puede potenciar la extensión mediante estrategias virtuales de capacitación, asistencia técnica y divulgación. Sin embargo, será necesario fortalecer la alfabetización digital y reducir las brechas tecnológicas entre áreas académicas.

El factor ecológico o ambiental también ofrece un campo de acción prioritario para la extensión universitaria. Las políticas nacionales de sostenibilidad, la economía circular y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) promueven la ejecución de proyectos enfocados en la eficiencia energética, la innovación ambiental y la gestión de residuos. DACIP cuenta con un gran potencial para contribuir en este ámbito desde la ingeniería industrial, mecánica, eléctrica y económica, articulando la formación técnica con la responsabilidad ambiental.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Finalmente, el factor legal e institucional garantiza un marco normativo favorable, sustentado en la autonomía universitaria y en el fortalecimiento de los mecanismos internos de gestión. La reciente actualización de las políticas de vinculación y la categorización del docente y estudiante extensionista crean condiciones para la consolidación del proceso extensionista. No obstante, la armonización normativa y la creación de sistemas integrados de seguimiento y evaluación continúan siendo retos institucionales relevantes.

En síntesis, el entorno externo ofrece un panorama de oportunidades estratégicas para DACIP, sustentado en políticas coherentes con la misión institucional de la UNI y con las necesidades del país. Sin embargo, también plantea desafíos estructurales asociados a la sostenibilidad financiera, la articulación interinstitucional y la modernización tecnológica. Estos hallazgos servirán como insumo fundamental para la integración del análisis FODA que se presenta en el siguiente apartado, donde se articulan las fortalezas y debilidades internas con las oportunidades y amenazas del entorno, con el propósito de orientar la formulación del Plan Estratégico de Fortalecimiento del Proceso Integral de Extensión Universitaria en DACIP.

5.3 Análisis FODA del proceso de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP)

El análisis FODA constituye una herramienta estratégica que permite integrar los factores internos y externos identificados en el diagnóstico situacional, con el fin de evaluar las condiciones actuales del proceso de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). A partir de este análisis, se busca reconocer las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas que influyen en la planificación, ejecución y sostenibilidad de la extensión, para



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

orientar el diseño de estrategias en el marco del Plan Estratégico de Fortalecimiento del Proceso Integral de Extensión Universitaria que se presenta en el siguiente capítulo.

TABLA 2 ANÁLISIS FODA

Factores Internos	Factores Externos
<p>Fortalezas (F)</p> <ul style="list-style-type: none">• Estructura institucional consolidada con coordinación I+I+VoE.• Compromiso y experiencia docente en proyectos de vinculación.• Potencial técnico de las carreras que conforman DACIP.• Disposición a participar en formación continua y proyectos interdisciplinarios.• Reconocimiento de la extensión como eje sustantivo del Modelo Educativo UNI.	<p>Oportunidades (O)</p> <ul style="list-style-type: none">• Marco político y educativo nacional favorable (PNLPDH, Estrategia Nacional de Educación 2024–2026).• Actualización de la Política Institucional de Vinculación y Extensión (2024–2025).• Alianzas estratégicas con instituciones como MIFIC, MPE, INTA, MARENA y SINAPRED.• Avances en transformación digital e infraestructura tecnológica universitaria.• Creciente interés social por proyectos de innovación, emprendimiento y sostenibilidad.
<p>Debilidades (D)</p> <ul style="list-style-type: none">• Procesos de planificación y seguimiento poco sistematizados.• Limitada difusión y comunicación de las actividades extensionistas.• Falta de incentivos y reconocimiento formal al docente extensionista.• Limitados recursos financieros y logísticos.• Baja participación estudiantil por sobrecarga académica y falta de información.	<p>Amenazas (A)</p> <ul style="list-style-type: none">• Limitaciones presupuestarias en el sector público para proyectos de extensión.• Brecha tecnológica entre áreas académicas.• Competencia por fondos y programas de cooperación externos.



- Retos en la implementación de nuevas normativas durante la transición institucional.

- Escasa articulación interinstitucional en la gestión de recursos.

5.3.2 Interpretación del análisis FODA

La integración de los factores internos y externos permite observar que el proceso de extensión universitaria en DACIP cuenta con una base institucional sólida, sustentada en una estructura organizativa estable, capital humano calificado y carreras con alto potencial técnico para la innovación y la transferencia de conocimiento. Estas fortalezas brindan las condiciones necesarias para aprovechar un entorno nacional favorable, caracterizado por políticas de desarrollo humano, estrategias de educación superior con pertinencia social y la promoción de la innovación y el emprendimiento.

Las oportunidades externas, especialmente las vinculadas a la nueva Política Institucional de Vinculación y Extensión (2024–2025), la articulación con instituciones públicas (MIFIC, MPE, INTA, SINAPRED, MARENA) y el impulso estatal a la transformación digital, pueden potenciar el posicionamiento de DACIP como un referente de extensión universitaria en las áreas de ingeniería, producción y sostenibilidad. Estas condiciones abren el camino para fortalecer la cooperación universidad–Estado–sociedad y ampliar el impacto social y productivo de los proyectos.

Sin embargo, el análisis también evidencia debilidades estructurales que limitan la consolidación plena de la extensión, principalmente relacionadas con la falta de sistematización



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

en los procesos de planificación, la escasa difusión institucional, la sobrecarga docente y la ausencia de mecanismos de incentivo formal. Estas debilidades internas se ven agravadas por amenazas externas, como la disponibilidad limitada de recursos, la transición normativa y las brechas tecnológicas que dificultan la participación equitativa de todas las áreas académicas.

En consecuencia, los resultados del FODA reflejan la necesidad de diseñar estrategias orientadas a transformar las fortalezas en ventajas competitivas y a convertir las oportunidades en ejes de acción institucional, mientras se implementan medidas que mitiguen las debilidades y prevengan los riesgos identificados. Este ejercicio constituye la base para el Capítulo VI, donde se presenta el Plan Estratégico de Fortalecimiento del Proceso Integral de Extensión Universitaria en DACIP, alineado con los objetivos institucionales de la UNI y las políticas nacionales de desarrollo.



CAPÍTULO VI: PROPUESTA DEL PLAN ESTRATÉGICO PARA FORTALECER EL PROCESO INTEGRAL DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA EN DACIP

6.1 Fundamentación del plan estratégico

El presente plan estratégico se fundamenta en la necesidad de fortalecer el proceso integral de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), mediante una propuesta que articule la planificación, ejecución y evaluación de las acciones extensionistas con las funciones sustantivas de docencia e investigación. Esta propuesta surge como respuesta a los resultados del diagnóstico institucional desarrollado en el Capítulo V, el cual evidenció la existencia de un entorno político y educativo favorable, así como fortalezas internas relacionadas con el compromiso docente y el potencial técnico de las carreras, pero también la necesidad de mejorar la organización, la participación y la sistematización de las actividades de extensión.

Desde el punto de vista metodológico, el plan se basa en el modelo de planificación estratégica propuesto por Fred R. David (2013) y adaptado al contexto universitario por Chiavenato y Sapiro (2017), quienes conciben la planificación como un proceso integral y continuo que permite vincular los objetivos institucionales con las oportunidades del entorno. Este enfoque es coherente con la metodología de gestión estratégica institucional utilizada por la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) en sus instrumentos de planificación, particularmente en el Plan Estratégico Institucional 2021–2026, que promueve la integración de



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

las funciones de docencia, investigación y extensión como ejes fundamentales de la formación profesional, la innovación tecnológica y el desarrollo sostenible.

De acuerdo con este modelo, el proceso de planificación estratégica comprende cuatro fases interrelacionadas:

- **Diagnóstico situacional**, que identifica las condiciones internas y externas mediante herramientas como el FODA (ya desarrollado en el Capítulo V).
- **Formulación estratégica**, que define la misión, visión, objetivos y líneas de acción.
- **Implementación**, que orienta la ejecución de programas, proyectos y actividades concretas.
- **Evaluación y control**, que garantiza la medición de resultados, el seguimiento y la mejora continua.

El plan estratégico propuesto para DACIP se enmarca en esta secuencia metodológica e incorpora las dimensiones clave del proceso de extensión universitaria identificadas durante el diagnóstico y operacionalizadas en las variables institucionales: acción social, cultura, formación extensionista, vinculación institucional, impacto social, difusión del conocimiento, participación estudiantil y gestión y planificación. Estas variables, desarrolladas en concordancia con la Política Institucional de Vinculación y Extensión de la UNI (2024–2025), constituyen los ejes estructurales del plan, ya que permiten articular los objetivos estratégicos con indicadores de desempeño y mecanismos de evaluación.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

En coherencia con el Modelo Educativo de la UNI (2021), el plan estratégico busca consolidar la extensión como un proceso formativo, innovador y socialmente responsable, que contribuya al desarrollo sostenible del país, en armonía con los lineamientos del Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano (2022–2026) y la Estrategia Nacional de Educación “Bendiciones y Victorias” (2024–2026). Desde esta perspectiva, la extensión universitaria se entiende no solo como un canal de transferencia de conocimiento, sino también como una función sustantiva que promueve la participación activa de docentes y estudiantes en la transformación del entorno productivo y social.

Por tanto, el plan estratégico que se presenta a continuación constituye un instrumento orientador para la consolidación del proceso integral de extensión universitaria en DACIP, con el propósito de fortalecer su institucionalidad, elevar su impacto social, ampliar la participación comunitaria y promover la innovación tecnológica y sostenible desde las carreras que integran el área.

6.2 Misión y Visión propuestas para DACIP

Misión propuesta

Contribuir al desarrollo integral del país mediante la formación de profesionales competentes, innovadores y comprometidos socialmente, que integren la docencia, la investigación y la extensión universitaria para responder a las necesidades productivas, tecnológicas y sociales del entorno, promoviendo la sostenibilidad y el bienestar colectivo.



Visión propuesta

Ser un área de conocimiento líder en innovación tecnológica, extensión universitaria y articulación con los sectores productivos y sociales, reconocida por su contribución al desarrollo sostenible, la investigación aplicada y la formación de profesionales con compromiso ético y social.

El planteamiento de la misión y visión para DACIP se sustenta en los principios del Modelo Educativo de la UNI (2021), que concibe a la universidad como un espacio de generación de conocimiento al servicio de la sociedad, orientado por los valores de responsabilidad social, innovación, calidad, equidad, inclusión, cultura de paz y sostenibilidad ambiental.

Asimismo, se alinea con la Política Institucional de Vinculación y Extensión, que reconoce la extensión como un proceso integrador que contribuye a la transformación social, la formación integral del estudiantado y el fortalecimiento de las capacidades institucionales para el desarrollo humano y productivo del país.

6.3 Propósito general del plan estratégico

El presente plan estratégico tiene como propósito fortalecer el proceso integral de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP), consolidando su articulación con la docencia y la investigación, y promoviendo la participación activa de la comunidad universitaria en la transformación del entorno social, productivo y tecnológico.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

El plan busca contribuir al desarrollo institucional de la UNI mediante la incorporación sistemática de la extensión como función sustantiva, integradora y formativa, orientada a la solución de problemáticas reales de la sociedad nicaragüense y al fortalecimiento de los vínculos universidad–empresa–comunidad. De este modo, se pretende garantizar una extensión universitaria más pertinente, inclusiva e innovadora, capaz de generar impactos sostenibles en las áreas de conocimiento que conforman DACIP: Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica e Ingeniería en Economía y Negocios.

Asimismo, el plan se concibe como un instrumento estratégico para optimizar la gestión institucional, mejorar los mecanismos de planificación y evaluación, y fomentar una cultura de innovación, sostenibilidad y responsabilidad social universitaria. Su implementación permitirá avanzar hacia un modelo de extensión más coherente con los lineamientos del Modelo Educativo de la UNI (2021), en correspondencia con los principios de excelencia académica, equidad, inclusión, interculturalidad y compromiso social.

En síntesis, este plan pretende establecer las bases para el desarrollo de una extensión universitaria integral y sostenible en DACIP, donde la investigación aplicada, la innovación tecnológica y la acción social se articulen de manera efectiva para contribuir al desarrollo humano, productivo y ambiental del país.

6.4 Objetivos estratégicos, metas y resultados esperados

Los objetivos estratégicos del presente plan se estructuran a partir de las variables institucionales del proceso de extensión universitaria, operacionalizadas en el protocolo de



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

investigación, las cuales representan las dimensiones clave que orientan la gestión extensionista en la Universidad Nacional de Ingeniería. Dichas variables son:

- acción social
- cultura
- formación extensionista
- vinculación institucional
- impacto social
- difusión del conocimiento
- participación estudiantil
- gestión y planificación.

Objetivo estratégico 1: Fortalecimiento institucional y gestión de la extensión

Objetivo:

Consolidar la gestión institucional y curricular del proceso de extensión universitaria en DACIP, asegurando su integración en los programas de asignatura y en la planificación académica del área, para fortalecer la articulación entre la docencia, la investigación y la vinculación social.

Metas:

- Consolidar la incorporación del componente de extensión en los programas de asignatura de las carreras de DACIP.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

- Establecer mecanismos institucionales de coordinación, registro y seguimiento para las acciones de extensión curricular.

- Crear un sistema de planificación y registro de proyectos de extensión articulado con los planes académicos y administrativos del área.

Resultados esperados:

- Extensión universitaria incorporada formalmente en la planificación institucional de DACIP.
- Coordinación efectiva entre las unidades académicas y la coordinación de extensión del área.
- Articulación permanente entre docencia, investigación y extensión en el proceso formativo.

Objetivo estratégico 2: Formación y participación de la comunidad universitaria

Objetivo:

Desarrollar capacidades docentes y estudiantiles en gestión de proyectos de extensión y establecer condiciones académicas y administrativas que favorezcan la participación efectiva, la innovación social y la responsabilidad universitaria.

Metas:

- Ejecutar programas cortos de formación en metodologías de extensión y vinculación.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

-
- Implementar modalidades flexibles (virtuales, híbridas o microproyectos) que faciliten la participación estudiantil.
 - Reconocer académicamente las actividades de extensión dentro del historial del estudiante y la evaluación docente.

Resultados esperados:

- Mayor participación y compromiso de docentes y estudiantes.
- Acciones de extensión incorporadas a la práctica académica y reconocidas institucionalmente.
- Reducción de la barrera del tiempo disponible mediante mecanismos flexibles y acreditables.

Objetivo estratégico 3. Vinculación con el entorno productivo y social

Objetivo:

fortalecer las alianzas y redes de cooperación entre DACIP y los sectores productivos, empresariales y comunitarios, para impulsar proyectos de innovación tecnológica, formación continua y desarrollo sostenible.

Metas:

- Establecer convenios con instituciones públicas y privadas afines a las carreras de DACIP.
- Ejecutar proyectos conjuntos de investigación aplicada, asistencia técnica y transferencia de conocimiento.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

-
- Promover prácticas profesionales, ferias tecnológicas y retos de innovación con participación de estudiantes y empresas.

Resultados esperados:

- Ampliación de la red interinstitucional DACIP–sector productivo.
- Incremento de proyectos aplicados y con resultados verificables.
- Reconocimiento de DACIP como referente de vinculación universidad-sociedad.

Objetivo estratégico 4: Difusión, comunicación y visibilidad institucional

Objetivo:

Promover la difusión de los resultados de la extensión universitaria para fortalecer la visibilidad institucional y el reconocimiento social del área DACIP.

Metas:

- Definir mecanismo de comunicación para la difusión de experiencias y resultados extensionistas.
- Publicar informes, boletines y materiales digitales sobre proyectos de vinculación.
- Participar en eventos académicos y ferias de innovación a nivel nacional e internacional.

Resultados esperados:

- DACIP reconocida por su contribución al desarrollo local e industrial.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

-
- Extensión universitaria con identidad comunicativa propia y presencia institucional activa.

Objetivo estratégico 5: Innovación, sostenibilidad y responsabilidad ambiental

Objetivo:

Integrar la innovación tecnológica y la sostenibilidad ambiental en las acciones de extensión para fortalecer el compromiso institucional con el desarrollo humano y ecológico del país.

Metas:

- Incluir criterios de sostenibilidad ambiental en todos los proyectos extensionistas.
- Fomentar proyectos de eficiencia energética, economía circular y gestión ambiental.
- Difundir buenas prácticas de responsabilidad ambiental y social universitaria.

Resultados esperados:

- Extensión universitaria alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- DACIP posicionada como referente en innovación verde y compromiso ambiental.



6.5 Líneas estratégicas y actividades clave

El cumplimiento de los objetivos estratégicos formulados en este plan requiere la ejecución coordinada de líneas de acción que orienten la implementación del proceso de fortalecimiento de la extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP).

Estas líneas estratégicas se concretan en actividades clave, acompañadas de indicadores de logro, responsables institucionales y medios de verificación, que permitirán el seguimiento y la evaluación sistemática de los avances alcanzados.

Objetivo Estratégico 1. Integración curricular e institucionalización de la extensión

TABLA 3 OBJETIVO ESTRATEGICO 1

Objetivo *Consolidar la gestión institucional y curricular del proceso de extensión universitaria en DACIP, asegurando su integración en los programas de asignatura y en la planificación académica del área, para fortalecer la articulación entre la docencia, la investigación y la vinculación social.*

Línea estratégica 1.1: Integración curricular de la extensión universitaria.

Actividades claves

- Consolidar e institucionalizar la incorporación del componente de extensión en los programas de asignatura de las carreras de DACIP.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar lineamientos metodológicos para la planificación, desarrollo y evaluación de las actividades de extensión curricular.• Acompañar a las jefaturas de carrera y docentes en la ejecución del componente extensionista dentro de las asignaturas.
Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Programas de asignatura actualizados con componente de extensión.• Documentos institucionales con lineamientos aprobados.• Registro de asignaturas con proyectos de extensión en curso.
Responsables	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Extensión DACIP, Jefaturas de Departamento, Docentes responsables de asignaturas.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none">• Copias de programas actualizados, actas de talleres y reuniones, informes académicos de implementación.
Línea estratégica 1.2: Fortalecimiento de la gestión institucional de la extensión.	
Actividades claves	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar un sistema unificado de planificación, registro y seguimiento de proyectos de extensión en DACIP.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

<i>Indicadores de logros</i>	<ul style="list-style-type: none">• Integrar los resultados de la extensión en los informes académicos y administrativos del área.• Establecer una agenda anual de proyectos y actividades extensionistas coordinadas.
<i>Responsables</i>	<ul style="list-style-type: none">• Sistema de registro operativo en funcionamiento.• Reportes de proyectos planificados y ejecutados.• Informes anuales con indicadores de resultados.
<i>Medios de verificación</i>	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Extensión DACIP, Equipo administrativo del área, Dirección de DACIP.• Sistema o base de datos de proyectos, informes institucionales anuales, actas de coordinación y seguimiento.

Objetivo estratégico 2. Formación y participación de la comunidad universitaria

TABLA 4 OBJETIVO ESTRATEGICO 2

Objetivo Desarrollar capacidades docentes y estudiantiles en gestión de proyectos de extensión y establecer condiciones académicas y administrativas que favorezcan la participación efectiva, la innovación social y la responsabilidad universitaria.

Línea estratégica 2.1: curricularización de la extensión.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Actividades claves	<ul style="list-style-type: none">• Incluir horas y resultados de extensión en asignaturas con proyectos integradores o prácticas profesionales.• Definir rúbricas y criterios de evaluación para productos extensionistas.• Establecer prácticas o proyectos en comunidades y empresas dentro del horario académico.
Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Número de asignaturas con componente extensionista acreditado.• Porcentaje de estudiantes que cumplen extensión dentro de su carga académica.• Número de productos evaluados con rúbrica.
Responsables	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Extensión DACIP, Jefaturas de Carrera, Docentes responsables.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none">• Programas de asignatura con componente extensionista, rúbricas y actas de evaluación, registros académicos.

Línea estratégica 2.2: Modalidades flexibles de participación estudiantil.

Actividades claves	<ul style="list-style-type: none">• Implementar microproyectos de extensión con duración de 2 a 4 semanas.• Diseñar actividades híbridas (sincrónicas y asincrónicas) mediante plataformas institucionales.• Crear un portafolio digital con guías y plantillas de proyectos extensionistas.
Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Número de microproyectos ejecutados por período.• Porcentaje de actividades desarrolladas en modalidad virtual o híbrida.• Portafolio digital institucional disponible.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Responsables	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Extensión DACIP, Docentes responsables, Equipo TIC institucional.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none">• Planes de microproyectos, reportes de plataforma virtual, repositorio institucional.
Línea estratégica 2.3: Coordinación del calendario académico-extensionista.	
Actividades claves	<ul style="list-style-type: none">• Establecer ventanas de extensión en el calendario DACIP sin choques con evaluaciones mayores.• Publicar con antelación la agenda de actividades extensionistas.• Coordinar con jefaturas de carrera la disponibilidad de horarios y recursos.
Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Calendario semestral con ventanas de extensión definidas.• Porcentaje de actividades publicadas con anticipación.• Reducción de conflictos de horario reportados.
Responsables	<ul style="list-style-type: none">• Dirección de DACIP, Jefaturas de Carrera, Coordinación Académica.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none">• Calendario oficial del área, comunicados institucionales, actas de planificación académica.
Línea estratégica 2.4: Reconocimiento e incentivos a la participación.	
Actividades claves	<ul style="list-style-type: none">• Emitir constancias oficiales de participación en proyectos de extensión.• Promover insignias digitales, ferias o reconocimientos públicos.• Gestionar becas o apoyos institucionales para estudiantes extensionistas.
Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Número de constancias emitidas y registradas.• Número de reconocimientos otorgados.• Número de becas-trabajo extensionista implementadas.
Responsables	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Extensión DACIP, Secretaría Académica, Bienestar Estudiantil.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none">• Listas oficiales de beneficiarios, evidencias fotográficas o de eventos, resoluciones administrativas.



Objetivo estratégico 3: Vinculación con el entorno productivo y social

TABLA 5 OBJETIVO ESTRATEGICO 3

Objetivo fortalecer las alianzas y redes de cooperación entre DACIP y los sectores productivos, empresariales y comunitarios, para impulsar proyectos de innovación tecnológica, formación continua y desarrollo sostenible

Línea estratégica 3.1: Alianzas con sectores productivos y comunitarios.

<i>Actividades claves</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar actores estratégicos del sector industrial, empresarial y comunitario con potencial de cooperación. • Suscribir convenios y acuerdos de colaboración con instituciones públicas, privadas y organizaciones territoriales. • Crear una base de datos actualizada de contrapartes vinculadas con DACIP.
<i>Indicadores de logros</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Número de convenios firmados y activos. • Número de actores del entorno vinculados en actividades de extensión. • Base de datos institucional actualizada y en uso.
<i>Responsables</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación de Extensión DACIP, Dirección del Área, Departamentos Académicos.
<i>Medios de verificación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Convenios firmados, registros de socios estratégicos, informes anuales de vinculación.

Línea estratégica 3.2: Proyectos de investigación aplicada y transferencia tecnológica.

<i>Actividades claves</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y ejecutar proyectos de innovación tecnológica con participación estudiantil y docente. • Fomentar programas de asistencia técnica y consultoría especializada para empresas locales. • Promover la creación de prototipos, estudios técnicos o diagnósticos productivos en colaboración con el sector externo.
----------------------------------	---



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Número de proyectos ejecutados en cooperación con empresas o instituciones.• Número de productos o prototipos desarrollados.• Participación de estudiantes y docentes por proyecto.
Responsables	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Extensión DACIP, Docentes responsables, Empresas aliadas.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none">• Informes de proyectos, productos o prototipos entregados, actas de colaboración.
Línea estratégica 3.3: Prácticas, ferias y proyectos de desarrollo comunitario.	
Actividades claves	<ul style="list-style-type: none">• Organizar ferias de innovación, talleres y exposiciones tecnológicas vinculadas al territorio.• Desarrollar proyectos comunitarios en coordinación con alcaldías u organismos locales.• Facilitar prácticas preprofesionales o de servicio social con enfoque extensionista.
Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Número de ferias o eventos de vinculación realizados.• Número de proyectos ejecutados en comunidades.• Número de estudiantes en prácticas con componente social o productivo.
Responsables	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Extensión DACIP, Jefaturas de Carrera, Gobiernos locales, Empresas colaboradoras.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none">• Listados de participantes, memorias de eventos, informes de prácticas.



Objetivo estratégico 4. Difusión, comunicación y visibilidad institucional

TABLA 6 OBJETIVO ESTRATEGICO 4

Objetivo Promover la difusión de los resultados de la extensión universitaria para fortalecer la visibilidad institucional y el reconocimiento social del área DACIP.

Línea estratégica 4.1: Estrategia de comunicación institucional.	
Actividades claves	<ul style="list-style-type: none">• Diseñar una estrategia de comunicación interna y externa de la extensión universitaria en DACIP.• Crear un boletín digital semestral con noticias, proyectos y logros extensionistas.• Utilizar redes sociales y medios digitales institucionales para divulgar actividades.
Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Documento de estrategia de comunicación aprobado.• Número de boletines o publicaciones emitidas.• Alcance de publicaciones en medios digitales.
Responsables	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Extensión DACIP, Dirección de Comunicación UNI, Equipo TIC.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none">• Boletines publicados, estadísticas de redes, registros de publicaciones institucionales.
Línea estratégica 4.2: Publicación y divulgación de resultados extensionistas.	
Actividades claves	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar catálogos y fichas técnicas de proyectos ejecutados.• Promover la participación en eventos académicos, ferias y congresos de extensión.• Publicar artículos o informes de buenas prácticas extensionistas.
Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Número de catálogos o compilaciones elaboradas.• Participación en eventos o congresos nacionales e internacionales.• Número de artículos o informes publicados.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

<i>Responsables</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación de Extensión DACIP, Docentes y estudiantes participantes, Dirección de Investigación UNI.
<i>Medios de verificación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Publicaciones impresas o digitales, certificados de participación, memorias de eventos.

Objetivo estratégico 5. Innovación, sostenibilidad y responsabilidad ambiental

TABLA 7 OBJETIVO ESTRATEGICO 5

Objetivo Integrar la innovación tecnológica y la sostenibilidad ambiental en las acciones de extensión para fortalecer el compromiso institucional con el desarrollo humano y ecológico del país.

Línea estratégica 5.1: Integración de la sostenibilidad en proyectos extensionistas.

<i>Actividades claves</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar criterios de sostenibilidad ambiental y eficiencia energética en los proyectos de extensión. • Desarrollar proyectos orientados a la economía circular y la reutilización de materiales. • Impulsar prácticas de gestión ambiental en los talleres y laboratorios de las carreras.
<i>Indicadores de logros</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Número de proyectos con enfoque de sostenibilidad. • Porcentaje de actividades con componente ambiental. • Informes técnicos de gestión de residuos o ahorro energético
<i>Responsables</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación de Extensión DACIP, Unidades de Laboratorio, Coordinación Ambiental UNI.
<i>Medios de verificación</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Informes de proyectos, registros de buenas prácticas, evidencias fotográficas.

Línea estratégica 5.2: Captación de fondos y alianzas estratégicas.

<i>Actividades claves</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar proyectos técnicos para postular a fondos de cooperación nacional e internacional.
---------------------------	---



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Promover alianzas con instituciones, empresas y organismos que financien iniciativas de extensión.• Capacitar al personal docente en formulación de proyectos y gestión de recursos. <ul style="list-style-type: none">• Número de propuestas elaboradas y presentadas.• Monto de recursos gestionados o aprobados.• Número de docentes capacitados en gestión de proyectos.
Responsables	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Extensión DACIP, Dirección de Cooperación Externa UNI, Docentes líderes de proyecto.
Medios de verificación	<ul style="list-style-type: none">• Propuestas presentadas, contratos o convenios firmados, actas de capacitación.
<i>Línea estratégica 5.3: Innovación tecnológica y responsabilidad social.</i>	
Actividades claves	<ul style="list-style-type: none">• Fomentar el diseño de prototipos, software o soluciones tecnológicas con enfoque social.• Implementar proyectos de innovación verde o energética liderados por docentes y estudiantes.• Difundir buenas prácticas de responsabilidad social universitaria en medios institucionales.
Indicadores de logros	<ul style="list-style-type: none">• Número de prototipos o soluciones tecnológicas desarrolladas.• Número de proyectos de innovación verde implementados.• Evidencias de difusión de prácticas de responsabilidad social.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

<i>Responsables</i>	<ul style="list-style-type: none">• Coordinación de Extensión DACIP, equipo de Innovación, Dirección de I+I+VoE.
<i>Medios de verificación</i>	<ul style="list-style-type: none">• catálogo de prototipos, informes de innovación, publicaciones institucionales.

La ejecución de las líneas estratégicas y actividades propuestas permitirá consolidar un modelo de extensión universitaria integral en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP), orientado a la innovación, la sostenibilidad y la participación activa de la comunidad universitaria. Cada una de las acciones descritas responde directamente a las dimensiones institucionales del proceso de extensión, acción social, vinculación, formación, gestión y sostenibilidad y se articula con los hallazgos del diagnóstico situacional, garantizando coherencia entre el análisis del contexto y las estrategias propuestas.

Asimismo, las líneas estratégicas se complementan entre sí, promoviendo una gestión articulada entre las unidades académicas, la coordinación de extensión y las instancias administrativas del área. Su implementación fortalecerá la integración curricular, la formación docente-estudiantil, la vinculación con los sectores productivos y sociales, y la generación de resultados tangibles con impacto institucional y territorial.

En conjunto, este plan de acción se constituye en un instrumento operativo de transformación y mejora continua, que orienta el quehacer extensionista de DACIP hacia un horizonte de mayor pertinencia, calidad y sostenibilidad. En el apartado siguiente se presenta el cronograma general de ejecución, que establece los períodos, fases y responsables para el desarrollo de las estrategias planteadas.



6.6 Cronograma general de ejecución del plan estratégico

La ejecución del presente plan estratégico se plantea en un horizonte de tres años (2025–2027), distribuido en fases progresivas que garantizan la consolidación gradual del proceso integral de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP). Cada fase contempla acciones prioritarias vinculadas a los objetivos estratégicos y líneas de acción definidas en el apartado anterior, asegurando la coordinación institucional entre las instancias académicas, administrativas y de gestión de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI).

El cronograma general se organiza en tres etapas:

- **Corto plazo (2025):** Organización y arranque de la gestión institucional, fortalecimiento curricular y formación inicial de la comunidad universitaria.
- **Mediano plazo (2026):** Consolidación de las alianzas interinstitucionales, desarrollo de proyectos de innovación y fortalecimiento de la comunicación institucional.
- **Largo plazo (2027):** Evaluación integral, sostenibilidad de los proyectos y posicionamiento institucional de DACIP en el ámbito de la extensión universitaria.



6.6.1. Cronograma general de ejecución del plan estratégico de extensión

universitaria en DACIP (2025–2027)

TABLA 8 CRONOGRAMA DE EJECUCION FASE 1

Fase I – Corto plazo (Año 2025)

- *Aprobación y socialización del plan estratégico en DACIP.*
- *Diseño y validación de los lineamientos metodológicos para la integración curricular de la extensión.*
- *Capacitación inicial de docentes y jefaturas en gestión de proyectos de extensión.*
- *Implementación piloto del componente de extensión en asignaturas seleccionadas.*
- *Creación del sistema de registro y seguimiento de proyectos de extensión.*
- *Elaboración del primer boletín digital y base de datos de actores externos.*

Responsables:	Dirección de DACIP, Coordinación de Extensión, Jefaturas de Departamento, Secretaría Académica.
----------------------	---

Indicadores:	Plan aprobado, número de docentes capacitados, asignaturas piloto con extensión integrada, sistema de registro en funcionamiento.
---------------------	---

TABLA 9 CRONOGRAMA DE EJECUCION FASE 2

Fase II – Mediano plazo (Año 2026)

- *Extensión del componente curricular de extensión a todas las carreras del área.*
- *Implementación de microproyectos y actividades de vinculación en modalidad híbrida.*
- *Establecimiento de convenios con instituciones del sector productivo y comunitario.*
- *Participación en ferias, foros y eventos nacionales de innovación y extensión.*
- *Publicación semestral de boletines digitales y catálogo institucional de proyectos.*
- *Consolidación de la estrategia de comunicación institucional de la extensión DACIP.*

Responsables:	Coordinación de Extensión, Dirección de Comunicación UNI, Docentes responsables de asignaturas, Departamentos Académicos.
----------------------	---

Indicadores:	Número de carreras con extensión curricular implementada, convenios firmados, proyectos ejecutados, publicaciones institucionales emitidas.
---------------------	---



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

TABLA 10 CRONOGRAMA DE EJECUCION FASE 3

Fase III – Largo plazo (Año 2027)

- *Evaluación global del plan estratégico y medición de impacto de los proyectos extensionistas.*
- *Sistematización de experiencias y buenas prácticas en un informe final institucional.*
- *Captación de fondos de cooperación y alianzas para sostenibilidad de proyectos.*
- *Ejecución de proyectos con enfoque ambiental, innovación tecnológica y economía circular.*
- *Posicionamiento de DACIP como referente institucional en extensión universitaria y desarrollo sostenible.*

Responsables:

Dirección de DACIP, Coordinación de Extensión, Dirección de Cooperación Externa, Unidades de Innovación .

Indicadores:

Informe final de evaluación, número de proyectos sostenibles, recursos gestionados, reconocimiento institucional alcanzado.

El cronograma general articula las acciones del plan en un proceso escalonado de consolidación. En el primer año (2025), se enfoca en la organización y capacitación institucional; en el segundo (2026), en la expansión y fortalecimiento de la vinculación; y en el tercero (2027), en la sostenibilidad e institucionalización plena de la extensión universitaria en DACIP.

Esta secuencia progresiva garantiza que cada fase sienta las bases para la siguiente, asegurando la continuidad y permanencia del proceso en el mediano y largo plazo.

6.7 Evaluación, seguimiento y sostenibilidad del plan estratégico

La evaluación y el seguimiento del plan estratégico de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) se conciben como un proceso continuo y participativo, orientado a garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados, la pertinencia



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

de las acciones ejecutadas y la sostenibilidad institucional del proceso. Este sistema de evaluación permitirá medir los avances en términos de gestión, formación, vinculación, comunicación e innovación, asegurando la mejora continua y la toma de decisiones basada en evidencias.

6.7.1. Mecanismo de seguimiento

El seguimiento del plan se realizará a través de un Comité de Extensión y Vinculación DACIP, conformado por:

- La Dirección del Área de Conocimiento Industria y Producción,
- La Coordinación de Extensión
- Representantes de Jefaturas de Carrera
- Un docente coordinador por departamento, y
- Un representante estudiantil designado por los grupos extensionistas.

Este comité se reunirá de forma trimestral para:

- Revisar el avance de las actividades planificadas.
- Evaluar el cumplimiento de indicadores establecidos en las matrices estratégicas.
- Identificar desviaciones o dificultades y proponer ajustes oportunos.
- Documentar los resultados en informes de seguimiento semestrales, que serán presentados a la Dirección de DACIP y la Vicerrectoría Académica.



6.7.2. Evaluación del plan

La evaluación del plan se desarrollará en tres niveles complementarios:

TABLA 11 EVALUACION DEL PLAN

<i>Nivel de evaluación</i>	<i>Propósito</i>	<i>Periodicidad</i>	<i>Instrumentos sugeridos</i>
<i>Evaluación de proceso</i>	Valorar la ejecución oportuna de actividades y la coordinación entre unidades.	Trimestral	Listas de verificación, actas de reuniones, informes de avance.
<i>Evaluación de resultados</i>	Medir el cumplimiento de los objetivos estratégicos y las metas establecidas.	Anual	Indicadores de desempeño, encuestas de satisfacción, revisión de productos entregables.
<i>Evaluación de impacto</i>	Analizar los efectos del plan en la comunidad universitaria y en el entorno social y productivo.	Final (2027)	Entrevistas, sistematización de experiencias, informe de evaluación institucional.

La evaluación, el seguimiento y la sostenibilidad son pilares esenciales del plan estratégico, ya que permiten asegurar que la extensión universitaria en DACIP trascienda como un proceso permanente, medible y articulado con las funciones sustantivas de la Universidad Nacional de Ingeniería. Con estos mecanismos, DACIP no solo fortalece su gestión interna, sino que también garantiza su impacto positivo en la formación integral de los estudiantes y en el desarrollo social, tecnológico y productivo del país.



CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

El presente estudio permitió analizar, diagnosticar y proponer estrategias para el fortalecimiento del proceso integral de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP) de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), desde una perspectiva institucional, académica y social. A partir de la información recopilada y del análisis situacional realizado, se derivan las siguientes conclusiones principales:

La extensión universitaria en DACIP presenta avances significativos en su conceptualización institucional, pero requiere fortalecimiento en su operativización. Si bien existe un reconocimiento formal de la extensión como función sustantiva de la universidad, los procesos de planificación, sistematización y evaluación aún se desarrollan de forma dispersa y con limitado acompañamiento administrativo.

El diagnóstico situacional evidenció fortalezas en el compromiso del personal docente y técnico, así como en la experiencia profesional de las carreras, pero también debilidades en la organización interna y la participación estudiantil. Las causas principales identificadas incluyen la falta de tiempo del estudiantado, la ausencia de incentivos formales y la necesidad de integrar la extensión dentro del currículo académico. El entorno político, social y educativo nacional representa una oportunidad favorable para la consolidación del proceso extensionista. La Estrategia Nacional de Educación, la Transformación Curricular de la UNI y las políticas de articulación con instituciones públicas (MIFIC, SINAPRED, MARENA, INTA, entre otras)



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

ofrecen un marco propicio para fortalecer la vinculación territorial y el impacto de los proyectos universitarios.

El plan estratégico propuesto se estructura con base en un enfoque de mejora continua y planificación participativa, articulando ocho variables institucionales del proceso de extensión universitaria.

Dichas variables acción social, formación extensionista, vinculación institucional, impacto social, difusión del conocimiento, participación estudiantil, gestión y planificación, e innovación y sostenibilidad orientan las líneas estratégicas que integran la docencia, la investigación y la vinculación con el entorno.

Las estrategias planteadas responden directamente a las debilidades y oportunidades identificadas en el FODA, destacando la importancia de:

- La integración curricular e institucionalización de la extensión
- La formación y participación universitaria
- La vinculación con el entorno productivo y social
- La comunicación y visibilidad institucional
- La innovación, sostenibilidad y gestión de recursos
- La implementación gradual del plan en tres fases (2025–2027) garantiza viabilidad y sostenibilidad institucional.
- El cronograma propuesto permite avanzar desde la consolidación curricular hacia la vinculación externa y la gestión sostenible de recursos, asegurando resultados medibles en cada etapa.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

-
- El sistema de evaluación y seguimiento propuesto refuerza la transparencia y la rendición de cuentas institucional.
 - La creación del Comité de Extensión y Vinculación DACIP y la definición de indicadores de desempeño permiten monitorear los avances y asegurar la retroalimentación continua del proceso.

Finalmente, la sostenibilidad del plan dependerá del compromiso institucional y de la integración efectiva con los mecanismos de planificación universitaria. Incluir el plan de extensión dentro del POA, fortalecer la capacitación del personal y consolidar las alianzas interinstitucionales garantizará su permanencia en el tiempo.



7.2 Recomendaciones

En correspondencia con las conclusiones expuestas, se plantean las siguientes recomendaciones orientadas a la consolidación del proceso extensionista en DACIP:

- **Fortalecer la coordinación interna del proceso extensionista.**

Crear un sistema unificado de información y comunicación entre las jefaturas, la coordinación de extensión y la dirección del área, que permita una gestión más eficiente y transparente.

- **Promover la formación continua del personal docente y estudiantil en metodologías de extensión.**

Desarrollar programas permanentes de capacitación, priorizando la formulación de proyectos, la gestión de alianzas y el uso de herramientas digitales para la sistematización de resultados.

- **Ampliar las alianzas y redes de cooperación interinstitucional.**

Fomentar la colaboración con instituciones públicas, privadas y comunitarias que compartan los objetivos del desarrollo productivo y sostenible, garantizando la pertinencia social de los proyectos.

- **Implementar mecanismos de reconocimiento académico y social para la extensión universitaria.**

Acreditar la participación estudiantil y docente como parte de la evaluación formativa y de la carrera académica, fortaleciendo la motivación y el sentido de pertenencia institucional.



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

- **Impulsar la innovación tecnológica y la sostenibilidad ambiental como ejes transversales.**

Diseñar proyectos orientados a la economía circular, eficiencia energética y tecnologías aplicadas, que contribuyan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

- **Fortalecer la visibilidad institucional y la comunicación estratégica.**

Difundir sistemáticamente los resultados de los proyectos de extensión a través de boletines, catálogos y plataformas digitales, promoviendo la cultura de rendición de cuentas y reconocimiento público de los logros alcanzados.

- **Dar seguimiento al plan estratégico mediante procesos de evaluación periódica.**

Garantizar que el Comité de Extensión y Vinculación DACIP cumpla con su función de monitoreo y ajuste continuo, promoviendo la participación de toda la comunidad universitaria en la evaluación de resultados.



CAPÍTULO VII: REFERENCIAS Y ANEXOS

- Didriksson, A. (2013). *Universidad, sociedad y futuro*. UNESCO-IESALC.
- Gobierno de Nicaragua. (2022). *Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026*.
- Ríos Morales, J. (2016). *Extensión universitaria y desarrollo territorial: Un enfoque desde América Latina*. *Revista de Educación y Desarrollo*, 36(2), 15-22.
- Universidad Nacional de Ingeniería (UNI). (2018). *Política de Extensión Universitaria*. Managua, Nicaragua.
- David, F. R. (2013). *Conceptos de administración estratégica* (14.^a ed.). Pearson Educación.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill.
- Koontz, H., & Weihrich, H. (2012). *Administración: Una perspectiva global y empresarial* (14.^a ed.). McGraw-Hill.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2014). *Administración* (12.^a ed.). Pearson Educación.



Anexos

Guía de Entrevista - Coordinadora de Extensión Universitaria UNI

Propósito: Obtener información institucional, estratégica y operativa que permita fortalecer el diagnóstico y la formulación del plan estratégico de extensión en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP).

Bloque 1. Marco institucional y políticas de extensión

1. ¿Cómo define actualmente la UNI el proceso integral de extensión universitaria y cuáles son sus principales ejes estratégicos?

2. Desde la Coordinación General de Extensión, ¿qué lineamientos institucionales orientan la planificación y ejecución de actividades en las áreas de conocimiento?

3. ¿De qué manera se articula la Política de Extensión Universitaria (2018) con la nueva Política Institucional de Vinculación o Extensión (2024)?

4. ¿Cuáles son las prioridades institucionales de extensión que se espera que las áreas académicas integren en sus planes operativos?

5. ¿Qué mecanismos de evaluación o seguimiento utiliza actualmente la UNI para medir el impacto de la extensión universitaria?

Bloque 2. Planificación, gestión y articulación institucional

6. ¿Qué avances considera usted que se han logrado en la planificación estratégica de la extensión a nivel institucional?



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

7. ¿Existen instrumentos o formatos estandarizados para formular, registrar y evaluar proyectos de extensión en las áreas de conocimiento?

8. ¿Cómo se articulan las funciones de docencia, investigación y extensión dentro de la UNI? ¿Qué desafíos identifica en esa integración?

9. ¿Qué papel juegan los coordinadores de I+I+VoE de las áreas de conocimiento dentro del sistema institucional de extensión?

10. ¿Cómo se gestionan actualmente los recursos (humanos, financieros y materiales) para proyectos extensionistas?

Bloque 3. Participación docente y estudiantil

11. ¿Qué estrategias promueve la universidad para incentivar la participación de los docentes en actividades de extensión?

12. ¿Se reconoce formalmente la extensión en la carga académica o en los procesos de evaluación del desempeño docente?

13. Desde su experiencia, ¿cuáles son las principales motivaciones y barreras para la participación estudiantil en extensión universitaria?

14. ¿Existen programas o mecanismos específicos para fomentar el voluntariado, la innovación o el emprendimiento estudiantil dentro del componente de extensión?

Bloque 4. Alianzas, financiamiento y sostenibilidad

15. ¿Qué tipo de alianzas mantiene la UNI con instituciones públicas, privadas o de cooperación internacional para fortalecer la extensión?



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

16. ¿Se cuenta con fondos o programas específicos de financiamiento para proyectos extensionistas?

17. ¿Cómo se garantiza la sostenibilidad y continuidad de los proyectos una vez que concluyen los períodos de ejecución?

18. ¿Qué buenas prácticas o experiencias exitosas destacaría como referentes institucionales en materia de extensión?

Bloque 5. Perspectivas y líneas estratégicas a futuro

19. Desde la Coordinación General de Extensión, ¿cuáles considera que son los principales desafíos que enfrenta la universidad para consolidar un modelo integral de extensión universitaria?

20. ¿Qué acciones considera prioritarias para fortalecer la extensión en el Área de Conocimiento Industria y Producción (DACIP)?

21. ¿Cómo visualiza la extensión universitaria de la UNI en los próximos cinco años en relación con los objetivos nacionales de desarrollo?

22. ¿Qué recomendaciones brindaría para que DACIP formule su propio plan estratégico de extensión alineado al nivel institucional?



Entrevista para Especialista en Extensión de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI)

Objetivo General de la Entrevista: Recopilar la visión y experiencia de un especialista institucional sobre la extensión universitaria en la UNI, sus lineamientos, desafíos y el potencial de un plan estratégico que fortalece este proceso.

Información preliminar:

Nombre del Entrevistado: Federico Matus

Cargo: Especialista en Extensión Universitaria

Fecha: 05/08/2025

Lugar: Aula 1020

Preguntas Clave:

I. Sobre la Política y Visión Institucional de la Extensión:

¿Cómo se define la extensión universitaria a nivel institucional en la UNI, según la Política Institucional de Vinculación o Extensión (2024)?

Desde su rol como especialista, ¿cuál considera que es la visión estratégica de la UNI con respecto a la extensión universitaria?



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

¿De qué manera la extensión universitaria en la UNI se alinea con el Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026 y la Estrategia Nacional de Educación 2024-2026?

¿Cómo se articula la extensión universitaria con las otras funciones sustantivas de la UNI, como la docencia y la investigación?

II. Sobre la Implementación y Práctica de la Extensión:

¿Cuáles son los principales programas, proyectos o iniciativas de extensión que la UNI ha impulsado a nivel institucional en los últimos años?

¿Existen lineamientos o manuales específicos que guían la planificación, ejecución y evaluación de los proyectos de extensión en las diferentes áreas de conocimiento de la UNI?

¿Cómo se promueve la participación activa de docentes y estudiantes de diversas facultades o áreas de conocimiento en las actividades de extensión a nivel institucional?

¿Qué mecanismos tiene la UNI para garantizar la pertinencia de los proyectos de extensión con las necesidades del entorno social y productivo nicaragüense?

En su experiencia, ¿cuáles son las principales fortalezas y debilidades que observan en el desarrollo del proceso de extensión en la UNI?

III. Sobre Desafíos y Oportunidades:

El protocolo menciona que "el proceso de extensión universitaria no ha logrado consolidarse como un proceso integral y sistemático" y que las acciones se presentan de forma



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

fragmentada a nivel institucional.. ¿Está de acuerdo con esta observación? Si es así, ¿a qué atribuye esta situación?

¿Cuáles son los mayores desafíos que enfrenta la UNI para lograr una extensión universitaria más integral, sistemática y con mayor impacto social?

¿Qué oportunidades o áreas de mejora identifican para fortalecer la gestión y el impacto de la extensión en la Universidad?

¿Cómo cree que un plan estratégico específico para la extensión en un área de conocimiento como Industria y Producción podría contribuir al fortalecimiento general de la extensión en la UNI?

¿Existen iniciativas o planes a futuro en la UNI para abordar las limitaciones y riesgos mencionados en el protocolo (ej. dependencia de información institucional, cambios en la estructura organizativa o contexto nacional)?

IV. Sobre Indicadores y Evaluación:

¿Qué tipo de indicadores de logro se utilizan o se deben utilizar para medir el cumplimiento de los objetivos de la extensión a nivel institucional?

¿Qué medios de verificación consideran más efectivos para comprobar el impacto social de las acciones de extensión a nivel de la UNI?

¿Se realizan evaluaciones periódicas del impacto social de los proyectos de extensión?
¿Cómo se utilizan los resultados de estas evaluaciones?



Entrevista para el Coordinador de Extensión del Área de Conocimiento Industria y Producción de la UNI

Objetivo General de la Entrevista: Diagnosticar el estado actual del proceso integral de extensión universitaria en el Área de Conocimiento Industria y Producción, considerando los lineamientos normativos y el nivel de articulación con los procesos formativos y de investigación.

Información Preliminar:

- **Nombre del Entrevistado:** Roger Sánchez Alonso
 - **Cargo:** Coordinador de Extensión del Área de Conocimiento Industria y Producción, UNI.
 - **Fecha:** (Se completará en la entrevista)
 - **Lugar:** (Se completará en la entrevista)
-

Preguntas Clave:

I. Sobre la Definición y Fundamentos de la Extensión Universitaria en el Área:

1. ¿Cómo define la extensión universitaria en el contexto específico del Área de Conocimiento Industria y Producción de la UNI?
2. Desde su perspectiva, ¿cuáles son los fundamentos clave que sustentan las actividades de extensión en esta área?
3. ¿De qué manera la extensión universitaria en su área de conocimiento contribuye a los desafíos del desarrollo sostenible y la democratización del conocimiento?

II. Sobre el Estado Actual del Proceso de Extensión (Diagnóstico):

4. ¿Podría describir cómo se organiza y opera actualmente el proceso de extensión en el Área de Conocimiento Industria y Producción?
5. ¿Qué componentes clave del proceso universitario de vinculación o extensión se están ejecutando actualmente en el área? (Por ejemplo: Áreas Estratégicas Académicas y Ejes de Vinculación o Extensión, Plan de Vinculación o Extensión, Formas Organizativas, Ejecución, Asignación de Presupuesto, Asignación de Recursos Humanos)
6. ¿Cuáles considera que han sido los principales logros o iniciativas destacadas en extensión en esta área, específicamente los desarrollados en la última década?



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.

-
7. ¿Cuáles son las principales dificultades o desafíos que enfrenta el proceso de extensión en el área de Industria y Producción para consolidarse como un proceso integral y sistemático?
 8. ¿Existen investigaciones o diagnósticos previos que documenten la evolución y desafíos específicos de la extensión en el Área de Conocimiento Industria y Producción? Si no, ¿cree que esta carencia dificulta la toma de decisiones fundamentadas?

III. Sobre la Articulación y Vinculación:

10. ¿Cómo se articula actualmente la extensión con la docencia y la investigación en las carreras de Ingeniería Industrial, Mecánica, Eléctrica y Economía y Negocios? ¿Existen mecanismos formales o informales para esta articulación?
11. ¿De qué manera se fomenta la participación de docentes y estudiantes en las actividades y proyectos de extensión? ¿Cuáles son los niveles de participación?
12. ¿Cómo se gestiona la vinculación con actores externos (empresas, gobierno local, comunidades) en los proyectos de extensión del área?
13. ¿Cómo se asegura la pertinencia de las actividades de extensión con las necesidades del entorno social y productivo?

IV. Sobre Planificación y Gestión:

14. ¿Existe un plan estratégico específico para la extensión en el Área de Conocimiento Industria y Producción? Si no, ¿cómo se planifican actualmente las acciones?
15. ¿Cómo se mide el impacto de los proyectos o programas de extensión realizados en esta área? ¿Qué medios de verificación se utilizan?
16. ¿Qué mecanismos de monitoreo y evaluación se aplican a las actividades de extensión en el área?
17. ¿Cómo se asignan los recursos (presupuesto y humanos) para la ejecución de las actividades de extensión en el Área?
18. ¿Cómo se gestiona el control de calidad o la credibilidad de los resultados de los proyectos de extensión?

V. Aspectos Futuros y Propuestas:

19. Desde su experiencia, ¿qué oportunidades estratégicas considera que existen para fortalecer la extensión en el Área de Conocimiento Industria y Producción?
20. ¿Qué sugerencias o recomendaciones clave daría para mejorar el proceso integral de extensión en el área?
21. ¿Qué expectativas tiene con la implementación de un plan estratégico específico para la extensión en esta área?



Propuesta de un plan estratégico para impulsar el proceso integral de extensión en el área de conocimiento industria y producción de la Universidad Nacional de Ingeniería.
