



Capítulo 2

Buena práctica de emprendimiento e innovación en la UNAD



Alejandra Marín Betancur
Ángela Mayellis Melo Hidalgo
Liliana Marcela García Vega



Figura 11. Logo de la UNAD



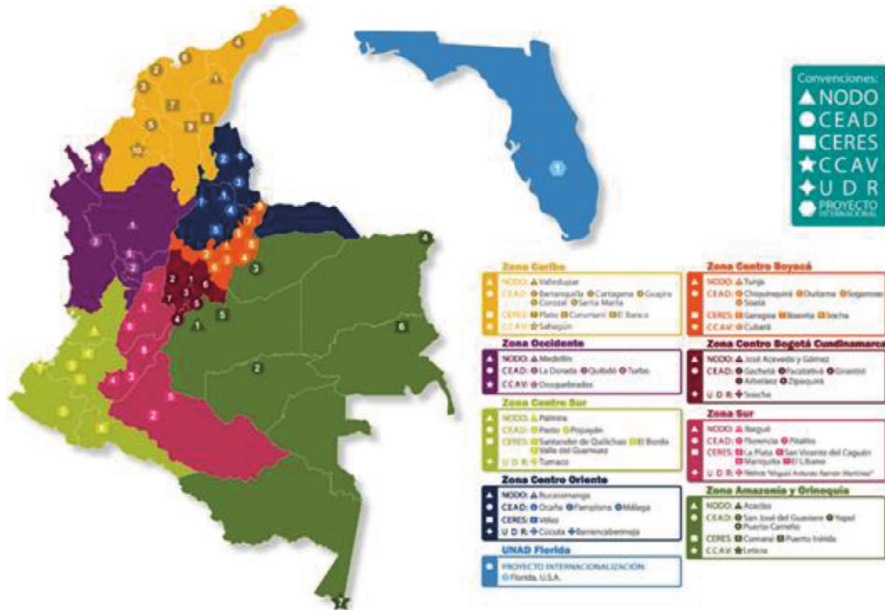
Fuente: UNAD (2025a).

En su Proyecto Académico Pedagógico Solidario, la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) se define como una institución de educación superior de carácter nacional con proyección internacional, la cual refleja su identidad institucional en la figura 11 y, cuya misión es:

Contribuir a la educación para todos a través de la modalidad abierta y a distancia, mediante la investigación, la acción pedagógica, la proyección social y las innovaciones metodológicas y didácticas, con la utilización de las tecnologías de la información y de la comunicación, para fomentar y acompañar el aprendizaje autónomo, generador de cultura y espíritu emprendedor que en el marco de la sociedad global y del conocimiento propicie el desarrollo económico, social y humano sostenible de las comunidades locales, regionales y globales con calidad, eficiencia y equidad social. (UNAD, 2011, p. 33)²

Para el cumplimiento de su misión, la estructura organizacional de la UNAD está compuesta por subsistemas que operan en múltiples contextos, denominados zonas. A su vez, cada uno de estos está conformado por un nodo principal y unos centros, los cuales responden a diferentes tipologías: centros de educación a distancia (CEAD), centros comunitarios de atención virtual (CCAV), unidades de desarrollo regional (UDR) y el campus virtual de la Universidad. De este modo, la UNAD es la universidad con la mayor cobertura a nivel nacional, puesto que llega a 1016 de los 1123 municipios, lo que le confiere una cobertura superior al 98 % del territorio nacional. En total, son ocho (8) zonas a nivel país, las cuales se constituyen a partir de centros localizados en sesenta y cuatro (64) municipios, para atender a la distribución que se presenta en la figura 12.

² El Proyecto Académico, Pedagógico y Solidario (PAPS) de la UNAD menciona la misión institucional como marco teleológico que soporta su razón de ser. La misión institucional se reglamenta en el estatuto general (2018).

Figura 12. Distribución de las zonas de la UNAD a nivel país

Fuente: UNAD (2025b).

De acuerdo con el Estatuto Organizacional (2019), la UNAD opera como un metasisistema compuesto por cuatro sistemas organizacionales (de alta política, misional, funcional y operativo), así como por unidades y dispositivos organizacionales. Dentro del metasisistema UNAD, la Vicerrectoría Académica y de Investigación (VIACI) establece los lineamientos mediante el sistema de gestión de la investigación, que se articula con las demás unidades de la universidad, como la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento (VIEM) y la Vicerrectoría de Desarrollo Comunitario e Inclusión Social (VIDER), mediante estrategias que permitan la generación de propuestas y escenarios de investigación formativa, aplicada y de frontera en los nodos y centros de investigación, así como de otras tácticas que potencialicen la generación de propuestas de apropiación y transferencia del conocimiento desde puntos de encuentro entre universidad, empresa, Estado y sociedad y desde sus redes de docentes³.

Del mismo modo, con el Estatuto Organizacional, en el 2019 nace la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento (VIEM), que se encarga de brindar lineamientos que potencien la vanguardia tecnológica de la UNAD y el emprendimiento, aprovechando las transformaciones digitales para impulsar la productividad, la competitividad y el crecimiento de las regiones. En su componente operacional, la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento (VIEM) define las unidades de emprendimiento, las cuales se encargan de desarrollar las diferentes etapas y fases de la materialización de un

³ Estatuto Organizacional UNAD (2019). Capítulo 4. Sistema Misional del metasisistema UNAD.

emprendimiento, procurando garantizar su competitividad, sostenibilidad y sustentabilidad en el tiempo.

Las unidades de emprendimiento en la UNAD responden a espacios institucionales de sensibilización, consultoría, investigación y extensión dirigidos a emprendedores de la comunidad académica unadista y a emprendedores del entorno social. Promueven la cultura del emprendimiento desde varias vías: 1) la generación de empresas o nuevos emprendimientos, procesos de preincubación e incubación característicos de emprendimientos nacientes; 2) procesos de aceleración y escalonamiento derivados de emprendimientos constituidos; 3) la investigación mediante la generación de estrategias de innovación abierta a nivel empresarial y el resultado de un análisis de contexto previo; 4) servicios de extensión orientados a la formación en emprendimiento.

La zona occidente se destaca por las acciones y procedimientos que desde su capacidad instalada ejecuta para contribuir al fortalecimiento del tejido empresarial de sus regiones. En virtud de ello, se viene articulando al ecosistema de emprendimiento en los departamentos de Antioquia, Risaralda, Caldas y Chocó, donde hace presencia actualmente. A nivel geográfico, la zona occidente tiene su nodo principal en Medellín y las demás sedes se encuentran en los municipios de Quibdó, Turbo, La Dorada y Dosquebradas. A continuación, en la figura 13, se relacionan los cinco centros que conforman esta zona.

Figura 13. Distribución de los centros de la UNAD Zona Occidente



Fuente: elaboración propia.

A partir del 2018, desde la Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN), la zona occidente viene gestando ejercicios de articulación

interinstitucional de alto impacto, a nivel regional y local, para facilitar la conexión entre la academia y el sector productivo. Estas acciones de cooperación se han fortalecido tanto a partir de los escenarios de investigación, mediante grupos y semilleros, como a través de la gestión y dinamización de convenios con entidades del ecosistema de emprendimiento e innovación. Así mismo, el Sistema de Bienestar Universitario, desde el nodo virtual de emprendimiento, realiza acciones orientadas al fortalecimiento del °SWq espíritu emprendedor de la comunidad académica.

Inicio o génesis del emprendimiento en la institución de educación superior

En la zona occidente se viene consolidando una unidad de emprendimiento para el nodo occidente (CEAD Medellín), la cual se nutre de varias iniciativas y estrategias gestadas desde diferentes escuelas académicas y lideradas por unidades misionales, como la Vicerrectoría Académica y de Investigación (VIACI) y la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento (VIEM). Por otra parte, una iniciativa de alto impacto por los resultados y el satisfactorio nivel de comunicación y relacionamiento interinstitucional es la gestión y formalización del convenio de cooperación entre la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia y la UNAD, que tiene como premisa impactar a los municipios de este departamento, específicamente al gremio empresarial y al sector productivo y económico que se encuentra en las diferentes regiones antioqueñas.

Inicialmente, este convenio se gesta mediante acciones del Sistema de Gestión de la Investigación en la zona occidente, y se centra en la promoción y materialización de procesos de acompañamiento y consultoría empresarial a través de la investigación, en la que los grupos y semilleros cumplen un papel muy importante al dinamizar acciones, que van desde ejercicios de diagnóstico empresarial hasta prototipos o innovaciones de producto, proceso o servicio.

Teniendo en cuenta lo anterior, resulta relevante mencionar que, en el marco misional de la UNAD, la cooperación interinstitucional representa una oportunidad y un medio para responder a las necesidades e intereses del sector productivo; por ello, se busca la generación de alianzas estratégicas con organismos o entidades tanto gubernamentales como no gubernamentales, cuyo objetivo confluye en el fomento y fortalecimiento del emprendimiento y la innovación.

Así mismo, la zona occidente viene fortaleciendo iniciativas empresariales con la comunidad educativa en general y de manera transversal en todas sus escuelas académicas. La cultura del emprendimiento se dinamiza con escenarios de cualificación liderados por unidades como Bienestar Institucional, el Sistema de Servicio Social Unadista (SISSU), el Sistema de Gestión de la Investigación y la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento (VIEM).

Tabla 4. Buena práctica de emprendimiento e innovación en la UNAD

Nombre del campo de acción a abordar			Buena práctica en investigación con énfasis en competitividad empresarial y en emprendimiento				
Objetivo			Generar soluciones innovadoras a problemas empresariales con el apoyo de los conocimientos y competencias de los docentes, estudiantes y egresados unadistas, en pro del desarrollo socioeconómico de las empresas.				
Nombre de la institución proponente			Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)				
Clasificación de la práctica							
Emprendimiento	X	Innova- ción	X				
Énfasis de la práctica							
Adquisición y aplicación de conocimientos	X	Fortalecimiento de capacidades	X	Mejora de proce- sos administrati- vos y de gestión		X	
Público objetivo hacia el cual se dirige la práctica							
Docentes	X	Empresarios	X	Estudiantes	X	Egresados	X

Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia

Otras entidades_____ ¿Cuál?

Práctica seleccionada

Investigación – semilleros de investigación

Se ha seleccionado esta práctica por su relevancia en la articulación entre la universidad y el sector empresarial, evidenciada en el aprovechamiento de fuentes de financiamiento externo —como el apoyo otorgado por la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia— y en la asignación de recursos por parte de la UNAD para fortalecer iniciativas de emprendimiento e innovación. De acuerdo con los autores Miller et al. (2014) y Jakubiak y Cholewa-Wiktor (2020), este tipo de prácticas permite resaltar la importancia de ecosistemas colaborativos abiertos y la construcción de relaciones previas basadas en intereses comunes, además de la motivación para emprender procesos de innovación y desarrollo regional con sostenibilidad económica, lo que beneficia a todos los actores involucrados.

Origen de la práctica

La UNAD ha identificado la oportunidad para fomentar el emprendimiento en la comunidad académica a través del desarrollo de proyectos de investigación con aliados

institucionales. Algunos de estos proyectos exigen soluciones en el ámbito empresarial, y es allí donde los principios institucionales, asociados con el emprendimiento, se materializan y permiten reconocer los perfiles de los docentes, estudiantes y egresados en pro de fomentar en ellos el emprendimiento.

Lo anterior se convierte en una oportunidad, no solo para cumplir con lo establecido en el Plan de Desarrollo Institucional, sino para participar activamente en la construcción, discusión y revisión de soluciones en torno a los conocimientos y saberes de las escuelas o unidades académicas. Adicionalmente, al mantener relaciones de confianza y comunicación constante con los sectores productivos, este modelo representa un reto para la UNAD, ya que le permite aportar a la construcción del ecosistema del emprendimiento, partiendo de la identificación de una necesidad del aliado o sus beneficiarios para llegar a una solución pertinente y acorde con los modelos empresariales contemporáneos.

Para términos de este capítulo, nos enfocaremos en la experiencia investigativa una-dista de la zona occidente, asociada con el fortalecimiento empresarial, la cual parte de la firma de un convenio o acuerdo de voluntades con un aliado institucional que, luego de ser legalizado, exige el diseño de un plan de acción que permite proyectar las líneas estratégicas para favorecer el crecimiento de las empresas apoyadas por los programas que maneja cada organismo participante, entre los que se contemplan las acciones y compromisos de las partes intervinientes en el desarrollo del proyecto en beneficio del fortalecimiento empresarial.

Las líneas estratégicas se plantean de acuerdo con las necesidades identificadas por las empresas vinculadas a la organización aliada. El plan de acción involucra el desarrollo paralelo de una estrategia de sostenibilidad empresarial, fundamentada en la generación de procesos de innovación, dadas las necesidades de las empresas beneficiarias del convenio. Considerando la característica de la problemática a abordar, se revisa al interior de cada escuela de la UNAD el perfil de los docentes y los semilleros de investigación, hasta encontrar el equipo de trabajo y la línea de investigación pertinente. Para ello, la UNAD cuenta con la Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN), la Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente (ECAPMA), la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería (ECBTI), la Escuela de Ciencias de la Educación (ECEDU), la Escuela de Ciencias de la Salud (ECISALUD), la Escuela de Ciencias Sociales, Artes y Humanidades (ECSAH) y la Escuela de Ciencias Jurídicas y Políticas (ECJP).

Después de definir el equipo de trabajo académico, este propone un proyecto de investigación en el marco de las convocatorias de la Universidad, de manera que se garanticen a futuro los recursos necesarios para su ejecución. La UNAD ha institucionalizado tres alternativas para formalizar un proyecto de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o emprendimiento:

1. Convocatorias internas para financiar proyectos de investigación (financiación a través de recursos económicos).

2. Convocatorias de proyectos de investigación especial (PIE) (financiación mediante capacidad instala).
3. Convocatorias externas promovidas desde el ecosistema de ciencia, tecnología e innovación nacional y regional.

Tiempo de implementación

El tiempo de implementación del proyecto de investigación, desarrollo tecnológico, innovación o emprendimiento que se ejecute en el marco del convenio o alianza interinstitucional se define previa elaboración de la propuesta y de acuerdo con su alcance.

Etapas del proceso donde se implementa

La fase en la que se implementa la buena práctica se lleva a cabo a partir del diagnóstico realizado a las empresas intervinientes, el diseño del plan de trabajo, la aplicación de la metodología, si la tiene, o la ejecución del plan de trabajo. En estas acciones, diseñadas para promover el fortalecimiento empresarial, sobresale el desarrollo de las siguientes etapas:

- Etapa del proceso emprendedor: aceleración.
- Etapa del proceso innovador: investigación, desarrollo y validación.

Recursos necesarios para la implementación

Los recursos necesarios para el diseño de la buena práctica de emprendimiento e innovación y la implementación de las actividades derivadas son el equipo humano (compuesto por gestores de convenios, docentes, investigadores, estudiantes y egresados), equipo de cómputo y software, presupuesto para viajes y salidas de campo, materiales y suministros para la ejecución de las actividades, entre otros.

Para la implementación de la buena práctica, se consideran algunos aspectos asociados con principios institucionales, enfocados en optimizar los recursos asignados para el desarrollo del proyecto y el logro de los productos definidos en el plan de trabajo del fortalecimiento empresarial. En algunos casos, la inversión en la realización de encuestas, desplazamientos o tabulación de la información se facilita con la posibilidad de contar con estudiantes en todo el territorio. De hecho, permite que los desplazamientos y la recolección de la información primaria se ajusten a las posibilidades de nuestros estudiantes y docentes.

Así mismo, en el caso de la realización de talleres, conferencias y capacitaciones a los empresarios o empleados participantes del proyecto, la UNAD cuenta con la infraestruc-

tura necesaria para llegar hasta la empresa o vivienda del participante. Estas fortalezas facilitan la implementación del plan de trabajo, el cumplimiento del cronograma, la recopilación de los productos y el logro de los objetivos fijados en los proyectos.

Conocimientos o habilidades que se desarrollan con la práctica

- Promoción de una cultura de investigación en los miembros de los semilleros.
- Fomento del trabajo en equipo y del estudio permanente entre los estudiantes.
- Desarrollo de competencias de investigación, innovación y emprendimiento en los estudiantes.
- Definición de estrategias de fortalecimiento empresarial a partir de lineamientos institucionales con estudiantes.
- Realización de investigación aplicada, innovación y emprendimiento de alto impacto para las empresas.
- Aplicación de los conocimientos adquiridos en la formación académica por los estudiantes y egresados participantes, en los proyectos de fortalecimiento empresarial.
- Fortalecimiento del relacionamiento de los futuros egresados con el sector productivo.

Principales beneficios o resultados derivados de la implementación de la práctica

Más allá del cumplimiento del objetivo definido por las partes mediante las acciones de cooperación, la celebración de convenios interinstitucionales para la formulación y ejecución de proyectos de investigación, innovación y emprendimiento trae beneficios para todos los actores involucrados. Es así como los emprendimientos y empresas se convierten en protagonistas de los proyectos, puesto que son en sí mismos el objeto de estudio de la investigación. Cada actividad, desde el diagnóstico hasta la propuesta de alternativas de solución, adiciona valor a los productos, procesos, servicios o resultados de la organización. La fusión de esfuerzos entre entidades implica la inversión de múltiples recursos necesarios para brindar un acompañamiento oportuno y pertinente, que enriquece al sector productivo con elementos de ciencia y tecnología provistos por la Universidad.

Los estudiantes ven en la vinculación a un semillero de investigación la oportunidad de adquirir conocimientos y fortalecer las habilidades investigativas, comunicativas, sociales, de discernimiento y comprensión, entre otras, como complemento de una

formación integral y de calidad, además de la adquisición de experiencia académica para nutrir su hoja de vida. Cuando los proyectos están orientados al acompañamiento empresarial, los estudiantes semilla tienen la ventaja de aplicar en casos reales los conocimientos adquiridos en su formación académica.

En la UNAD, los estudiantes tienen la alternativa de realizar su trabajo de grado en el marco de un proyecto de investigación direccionado por los semilleros. El acompañamiento permanente del equipo de docentes e investigadores y la gratuidad al vincularse a un semillero se convierten en motivaciones para participar en estas actividades académicas.

En algunos casos, los mismos docentes son los encargados de buscar aliados y gestionar convenios que a futuro derivan en investigaciones. Esta es la ruta que permite desarrollar y aplicar en el sector real los conocimientos que, como educadores natos, buscan transmitir a la sociedad en general, pues ellos son el motor para el funcionamiento de los proyectos. Igualmente, se benefician de los productos académicos que se traducen en reconocimientos a una noble labor.

Fortalecer la capacidad de transferencia de conocimiento de los actores involucrados en el proyecto hace necesaria, en algunos casos, la realización de jornadas de formación o capacitación con los empleados de las empresas para poder implantar conocimientos que serán implementados en las rutinas diarias de trabajo.

La proyección institucional y el sello unadista se ve reflejado en diferentes acciones asociadas con la entrega de resultados parciales y finales. En los productos de los proyectos no solo se entregan resultados e informes para las empresas, los semilleros e investigadores generan nuevo conocimiento que se transfiere a la sociedad a través de diferentes eventos y jornadas académicas de socialización a nivel nacional e internacional.

A continuación, en la figura 14, se realiza una descripción gráfica de los principales actores beneficiarios en la ejecución de un proyecto de investigación, innovación y emprendimiento.



Los estudiantes ven en la vinculación a un semillero de investigación la oportunidad de adquirir conocimientos y fortalecer las habilidades investigativas, comunicativas, sociales, de discernimiento y comprensión.

Figura 14. Principales actores beneficiarios en la ejecución de un proyecto de investigación, innovación y emprendimiento



Fuente: elaboración propia.

Recomendaciones / observaciones para su implementación

- Fomentar las convocatorias en modalidad interna con recursos.
- Aunar esfuerzos para lograr objetivos interescuelas e intersemilleros.
- Procurar la realización de investigación aplicada que permita la producción de prototipos o la validación de productos que serán propuestos en proyectos de emprendimiento.
- Impulsar diferentes tipos de emprendimiento en los estudiantes a través de la identificación de soluciones para necesidades del sector productivo.
- Promover el desarrollo de proyectos de investigación, innovación y emprendimiento en el marco de alianzas interinstitucionales.

Áreas e instituciones implicadas en el desarrollo de la práctica

Además del equipo humano, que gestiona la alianza interinstitucional, y del equipo de investigadores, semilleristas y egresados, que hacen parte de los grupos y semilleros de investigación con aval institucional adscritos a la Vicerrectoría Académica y de Investigación, también se vinculan a esta práctica otras unidades del metasistema UNAD, como la Vicerrectoría de Inclusión Social para el Desarrollo Regional y la Proyección Comunitaria (VIDER) y la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento (VIEM), mediante la generación de acciones de articulación con entidades externas.

Evidencias o caso de negocio

A continuación, se relacionan algunas experiencias exitosas derivadas de este tipo de prácticas en investigación, orientadas al fortalecimiento empresarial:

Caso de negocio 1: desarrollo de prototipo a través de la aplicación de la metodología Design Thinking

En el marco del convenio interinstitucional firmado por la Cámara de Comercio de Medellín (CCM) y la UNAD, se formuló un plan de acción que involucró el despliegue paralelo de una estrategia de sostenibilidad empresarial, fundamentada en el desarrollo de procesos de innovación, dadas las necesidades de las empresas beneficiarias del convenio. Considerando la característica de la problemática a abordar, se revisó dentro de cada escuela de la UNAD el perfil de los docentes y los semilleros de investigación. Se encontró pertinente trabajar con los docentes e investigadores de la Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN) de la UNAD Zona Occidente .

La empresa acompañada se dedica, desde hace aproximadamente seis años, a la producción de queso y arequipe. Se identificó la necesidad de competir en el mercado actual ampliando su portafolio a partir del desarrollo de nuevos productos, con el aprovechamiento del lactosuero que actualmente desperdicia. Este es un subproducto líquido derivado de la precipitación de la caseína durante la fabricación del queso, el cual representa aproximadamente el 80 % del volumen de la leche y es considerado, desde el punto de vista de la sustentabilidad, una materia prima potencial para la fabricación de nuevos productos.

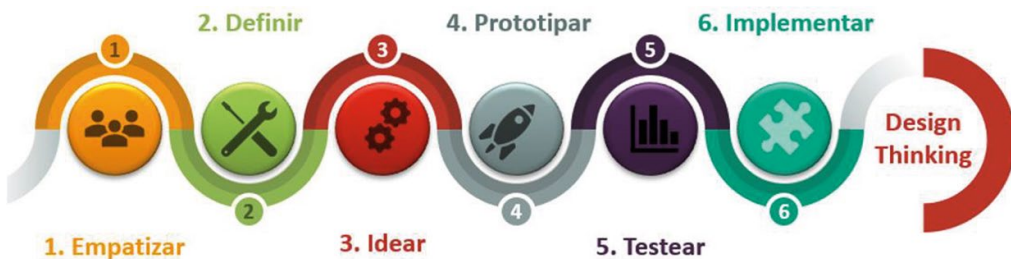
El Semillero de Investigación en Competitividad Empresarial (SICE) se encuentra vinculado al Grupo de Investigaciones y Estudios Prospectivos y Estratégicos (GIE-PE). Fue creado con el objetivo de fortalecer los procesos formativos de los estudiantes semilla, a través del desarrollo de proyectos de investigación aplicada

en pro de la competitividad empresarial. En este contexto, el equipo de trabajo del SICE propuso, con aprobación de la UNAD, un proyecto de investigación para el desarrollo de un prototipo de producto aprovechando el lactosuero, a partir de la metodología Design Thinking como mecanismo para la solución de problemas y el aprovechamiento de oportunidades en el mercado de manera rápida, económica y efectiva, con el fin de contribuir a la sustentabilidad y competitividad de la empresa.

El equipo de investigadores del SICE realizó un acompañamiento en la empresa por un periodo de diez meses, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de cada una de las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto: el diagnóstico de la empresa, la aplicación y transferencia de conocimiento de las fases de la metodología Design Thinking en la empresa (empatizar, definir, idear, prototipar, testear e implementar), así como el análisis bromatológico del lactosuero para la aprobación técnica del prototipo sugerido.

Las fases desarrolladas en esta investigación se exponen en la figura 15 hasta el testeo. No fue necesario comprometer el proyecto hasta la fase de implementación, puesto que el empresario es quien decide si el prototipo se comercializará y el momento adecuado de hacerlo.

Figura 15. Fases del Design Thinking



Fuente: adaptado de Serrano y Blázquez (2015).

En este periodo se desarrollaron talleres de cocreación con la participación del empresario y sus colaboradores, en los que se definió un nuevo producto originado por el aprovechamiento de los residuos de la cadena productiva de la empresa. De esta manera, se mitiga y disminuye la contaminación del medioambiente y el valor a invertir en un plan de tratamiento de residuos. Fue necesario contar con el apoyo de un ingeniero de alimentos para la formulación del prototipo de producto, que permitió responder a la necesidad específica de la empresa. Se implementaron diferentes formas del testeo para evaluar la intención de compra del prototipo, en un mercado objetivo definido por la empresa intervenida.

En el mismo horizonte temporal, se diseñó y socializó el informe final de la investigación para dar a conocer los resultados obtenidos y las actividades detalladas con las que se

logró el cumplimiento del objetivo del proyecto y, por ende, del convenio. Este insumo permite evidenciar la operacionalización del convenio.

Caso de negocio 2: proyecto de responsabilidad ambiental con dos empresas del norte de Antioquia

La responsabilidad ambiental empresarial, en parte, se refiere a las buenas prácticas que deberían implementar las empresas en su compromiso con el medioambiente a raíz de sus actividades productivas (Chuang & Huang, 2018; León et al., 2017). A través de ello, se puede fortalecer o mejorar su competitividad (Martín-de Castro et al., 2019), tal es el caso de dos empresas que llamaremos empresa 1 y empresa 2 para describir los resultados obtenidos mediante la buena práctica en la investigación realizada. Las dos empresas fabrican productos lácteos y se encuentran ubicadas en Antioquia. A partir de la alianza interinstitucional, en el marco del convenio UNAD-Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, se realiza un acercamiento a estas y se procede a realizar un proceso de intervención y consultoría enfocado en la gestión ambiental integral y el manejo de residuos sólidos.

En lo correspondiente a la empresa 1, el diagnóstico se realizó mediante un recorrido detallado de las instalaciones de la empresa, que facilitó la recolección de información relevante para identificar los aspectos e impactos ambientales generados por esta. Lo anterior dio como resultado inicial una valoración que priorizó los puntos neurálgicos a impactar de manera prioritaria mediante el programa ambiental. Este diagnóstico se realizó utilizando la metodología de Arboleda.

Dentro de los resultados obtenidos en la empresa 1, se determinó que el 33 % de los impactos ambientales fueron muy significativos, especialmente en zonas operativas o de producción, como el consumo de energía eléctrica, agua, leche o vertimientos industriales y domésticos. El diagnóstico realizado permitió la elaboración de planes y programas enmarcados en un sistema de gestión ambiental con el propósito de generar mejores prácticas ambientales para la empresa.

En la empresa 2, el estudio se centró en la gestión de los residuos sólidos, para lo cual se realizó una visita de reconocimiento con el fin de obtener información primaria sobre sus procesos productivos específicos. Luego, se ejecutó una segunda visita en la que se realizó el recorrido de manera detallada, identificando los procesos de entrada, salida y disposición de todos y cada uno de los tipos de residuos que son utilizados.

Se realizó un diagnóstico a partir del diligenciamiento de unas listas de chequeo, el cual arrojó información importante para el análisis de los puntos críticos encontrados. A partir de lo anterior, se determinó que los residuos que más se generan son el papel y el cartón, debido a todo el proceso de empaque de los diferentes productos de la empresa; sin embargo, se le da una buena gestión tanto al interior como a su disposición. No obstante, se produce un gran volumen de residuos plásticos, entre los que se encuentran los plásticos húmedos y secos, que representan un 14.4 % y un 4 %, respectivamente.

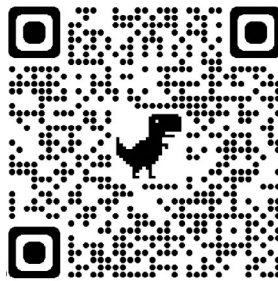
respectivamente. Los plásticos secos son manejados adecuadamente, caso contrario al de los plásticos húmedos, ya que son muy complejos de reciclar; por lo tanto, requieren unos procesos previos, como el lavado y secado, para poder ser reciclados.

En cuanto a la separación de los residuos sólidos en la fuente, se deben implementar medidas correctivas, como la educación de todo el personal en la separación adecuada en los puntos de acopio o recolección de los residuos, lo que permite obtener un mayor volumen de residuos aprovechables y orgánicos. A la luz de los resultados de este estudio, se ve la oportunidad de mejorar las buenas prácticas ambientales en la gestión adecuada de los residuos sólidos por parte de la empresa.

Finalmente, tanto la empresa 1 como la 2 son conscientes de la problemática que actualmente presentan; sin embargo, también son conscientes de que a partir de estos resultados pueden llegar a ser más competitivas, debido a que, al crear un entorno con mejores prácticas ambientales, generan dividendos financieros y, al mismo tiempo, obtienen beneficios tributarios, lo que se traduce en empresas más productivas y eficientes (Arthur & Yamoah, 2019; Bernal-Conesa et al., 2017).

Para saber más sobre el caso de estudio con la empresa Delyosos SAS, puede acceder a través de los siguientes códigos QR a la información primaria (figuras 16 y 17):

Figura 16. Aprovechamiento del lactosuero para el desarrollo de un prototipo en la empresa Delyosos SAS



Fuente: Sierra (2019).

Figura 17. Propuesta de métodos de testeo para validar la intensidad de compra de un prototipo de producto derivado de lactosuero producido por la empresa Delyosos SAS



Fuente: Vergara (2020).

Impacto de la buena práctica

Se ha determinado que, en la UNAD, una buena práctica es la articulación con entidades del ecosistema empresarial a partir de la celebración de convenios interinstitucionales que fomentan el desarrollo de proyectos de investigación aplicada, innovación y emprendimiento, los cuales benefician tanto a los empresarios como a los estudiantes y docentes investigadores.

A partir de esta buena práctica, se lograron resultados satisfactorios que permiten medir su impacto. Los emprendedores obtienen como resultado el fortalecimiento empresarial con la implementación de actividades de sostenibilidad, así como la capacitación de los emprendedores y sus colaboradores en metodologías de innovación. Para el caso de Delyosos SAS, se consiguió el desarrollo de prototipos a partir del lactosuero. Los docentes e investigadores lograron obtener producción científica y académica en diferentes escenarios, la experiencia de participar en la formulación de estrategias de sostenibilidad innovadoras, tras conocer la situación problema que originó la investigación, y el cumplimiento de su objetivo. Algunos resultados destacados son los siguientes:

- El desarrollo efectivo de un proyecto de investigación y un convenio interinstitucional de colaboración entre la UNAD y la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, que ha beneficiado al emprendedor y a sus colaboradores.
- En el ámbito académico, se beneficiaron cinco estudiantes y tres docentes investigadores que participaron en diferentes visitas empresariales para conocer el proceso de producción y recibir el contexto de la problemática enfrentada por el empresario.
- Dos estudiantes realizaron su trabajo de grado en la modalidad de proyecto aplicado para obtener sus títulos de administrador de empresas y tecnólogo en Gestión Industrial.
- Tres estudiantes participaron como ponentes en el Congreso Internacional de Prospecta Colombia 2020, en el que obtuvieron el reconocimiento a mejor ponencia de semilleros, titulada *Aplicación de la metodología Design Thinking al desarrollo de un prototipo de producto en una empresa de lácteos ubicada en el departamento de Antioquia*, así como en el Encuentro RedColsi 2020 y en el IV Encuentro de Semilleros de la UNAD Zona Occidente del mismo año.
- Se lograron cinco acciones de transferencia de conocimiento debidamente certificadas por el empresario participante.

Reflexiones sobre la sostenibilidad de la buena práctica

La sostenibilidad de esta buena práctica universitaria, en la que converge el esfuerzo de la academia y del sector real por lograr resultados innovadores desde la investigación, implica que su impacto se mantenga vigente en el tiempo, considerando los cambios en el sector real o empresarial y en el ámbito académico, a partir de la firma de nuevas alianzas interinstitucionales entre la UNAD y otras organizaciones públicas y privadas en beneficio de los emprendedores del país, ya que estas son esenciales para proveer los recursos, conocimientos y, especialmente, oportunidades de colaboración.

Así mismo, siempre que se cuente con investigadores con conciencia social que busquen aportar a sus regiones para fomentar el desarrollo local, se podrá garantizar la sostenibilidad de esta buena práctica, donde se involucran estudiantes, egresados y docentes que, a partir de las diferentes redes de semilleros de investigación, actúen como multiplicadores de conocimiento y busquen promover el aprendizaje continuo mediante programas de capacitación, mentorías para empresarios y emprendedores y la formulación de nuevos proyectos de investigación aplicada.

Esta buena práctica, cuya naturaleza es la investigación aplicada, tiene como ventaja su capacidad para evolucionar y adaptarse en el tiempo a las necesidades del sector real, con metodologías como *Design Thinking*. Además, la identificación de problemas en el ámbito empresarial le concede una relevancia diferencial, no solo en la Universidad, sino también para los aliados, y en este espacio cabe la posibilidad de incorporar nuevas tendencias en innovación y emprendimiento, como la economía circular, la digitalización y la sostenibilidad ambiental, la exploración de nuevos campos de aplicación, por mencionar algunas de las múltiples posibilidades en I+D+i.

Conclusiones

El emprendimiento se ha convertido en un estilo de vida fundamentado en la búsqueda permanente del mejoramiento de la calidad de vida del emprendedor; sin embargo, en la lucha por consolidar un proyecto empresarial de alto impacto, se hace necesario fortalecer los conocimientos de los emprendedores en la realización de investigación aplicada, en procura de soluciones a los retos de la sociedad contemporánea.

La dinámica institucional debe estar enfocada al desarrollo y a la implementación de acciones para cumplir la promesa universitaria con la sociedad. Es por esto por lo que el trabajo cohesionado entre sus áreas se refleja en el perfil de estudiantes y egresados competentes y comprometidos con el tejido empresarial colombiano.

El desarrollo tecnológico y la innovación, como procesos orientados al fortalecimiento empresarial mediante la sofisticación de productos, procesos, servicios y planes de negocio, son iniciativas que favorecen el crecimiento socioeconómico de nuestros territorios, contribuyendo a que la empresa colombiana sea más competitiva e integral.

El fomento del emprendimiento en las instituciones de educación superior no solo debe estar supeditado a la identificación de ideas de negocios para la puesta en marcha y posterior formalización empresarial, por parte de los estudiantes. Debemos ir más allá en el planteamiento de soluciones a los problemas empresariales y de la sociedad en general, las cuales pueden ser implementadas en empresas en las que nuestros estudiantes se encuentran vinculados, con el fin de promover diferentes tipos de emprendimiento a través del fortalecimiento empresarial.

Referencias

- Arthur, I. K. y Yamoah, F. A. (2019). Understanding the role of environmental quality attributes in food-related rural enterprise competitiveness. *Journal of Environmental Management*, 247, 152–160. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.06.093>
- Bernal-Conesa, J. A., de Nieves Nieto, C. y Briones-Peñalver, A. J. (2017). CSR Strategy in Technology Companies: Its Influence on Performance, Competitiveness and Sustainability. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 24(2), 96–107. <https://doi.org/10.1002/csr.1393>
- Chuang, S. P. y Huang, S. J. (2018). The Effect of Environmental Corporate Social Responsibility on Environmental Performance and Business Competitiveness: The Mediation of Green Information Technology Capital. *Journal of Business Ethics*, 150(4), 991–1009. <https://doi.org/10.1007/s10551-016-3167-x>
- Jakubiak, M. y Cholewa-Wiktor, M. (2020). Determinants and significance of university-business cooperation in the regional context. *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization and Management Series*, 2020(149), 263–272. <http://dx.doi.org/10.29119/1641-3466.2020.149.23>
- León, G., Benavides-Gutiérrez, H. L. y Castán-Farrero, J. M. (2017). Evaluation of the perception and application of social responsibility practices in micro, small and medium companies in Barranquilla. An analysis from the theory of Stakeholders. *Estudios Gerenciales*, 33(144), 261–270. <https://doi.org/10.1016/j.estger.2017.08.003>
- Martín-de Castro, G., Amores-Salvador, J., Navas-López, J. E. y Balarezo-Núñez, R. M. (2019). Corporate environmental reputation: Exploring its definitional landscape. *Business Ethics: A European Review*, 29(1), 130–142. <https://doi.org/10.1111/beer.12250>

- Miller, K., McAdam, M. y McAdam, R. (2014). The changing university business model: a stakeholder perspective. *R&D Management*, 44(3), 265-287. <https://doi.org/10.1111/radm.12064>
- Serrano, M. y Blázquez, P. (2015). *Design Thinking: lidera el presente: crea el futuro*. ESIC Editorial.
- Sierra, C. A. (2019). *Aprovechamiento del lactosuero para el desarrollo de un prototipo en la empresa Delyosos SAS. Primera fase de investigación* [proyecto de Investigación, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/35562>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2011). *Proyecto Académico Pedagógico Solidario versión 3.0*. <https://bit.ly/4jpPXAC>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2018, 23 de julio). *Acuerdo 014. Por el cual se modifica el Estatuto General de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)*. <https://bit.ly/4ljk9yN>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2019, 3 de diciembre). *Acuerdo 039. Por el cual se modifica el Estatuto Organizacional de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)*. <https://cutt.ly/krs3BHRD>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2025a). *¿Qué quieres estudiar?* <https://www.unad.edu.co/>
- Universidad Nacional Abierta y a Distancia. (2025b). *Ubicación de los Centros regionales y sedes administrativas*. <https://cutt.ly/6rs3KkPd>
- Vergara, J. C. (2020). *Propuesta de métodos de testeo para validar la intención de compra de un prototipo de producto derivado de lactosuero producido por la empresa Delyosos SAS* [proyecto aplicado, Universidad Nacional Abierta o a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/37206>.

