



# Competencias Nacionales e Internacionales en Innovación y Emprendimiento 2022: Logros de la UNAN-Managua

© Copyright 2023. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua (UNAN-Managua)  
Todos los derechos reservados

## National and International Competitions in Innovation and Entrepreneurship 2022: UNAN-Managua's Achievements

**Kener Abel Salinas Sequeira**

*Ejecutivo de Innovación*

*Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
(UNAN-Managua)*

*kener.salinas@unan.edu.ni*

*<https://orcid.org/0009-0002-9734-1399>*

**Josseth Marthin Díaz Domínguez**

*Ejecutivo de Innovación*

*Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
(UNAN-Managua)*

*josseth.diaz@cira.unan.edu.ni*

*<https://orcid.org/0000-0003-1824-0777>*

**Elizabeth Castrillo Reyes**

*Ejecutiva de Innovación*

*Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua  
(UNAN-Managua)*

*elizabeth.castrillo@unan.edu.ni*

*<https://orcid.org/0009-0003-2890-7309>*

Fecha de Recibido: 16 de marzo 2023

Fecha de dictaminado: 31 de mayo 2023

## Resumen

El presente artículo, muestra los logros obtenidos de la UNAN-Managua en la participación de competencias nacionales e internacionales en innovación y emprendimiento durante el 2022; año donde se logra sobre cumplir con los indicadores de innovación propuestos en el Plan Operativo Anual Institucional del 2022. En el se describen las competencias más destacadas y las actividades realizadas para que las y los estudiantes, en conjunto con los docentes mentores y el acompañamiento obtenido por la Dirección de Innovación.

Además, se abordan los premios obtenidos en dichas competencias donde los incentivos han servido para el

desarrollo de las soluciones, aportando a procesos de formación para el desarrollo de las ideas propuestas en las competencias. En el documento se menciona como se vinculan las competencias con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y el Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y Para el Desarrollo Humano 2022 - 2026 de Nicaragua (PNLCP-DH). También se destacan aquellas habilidades innovadoras que fortalecen la competitividad de las y los estudiantes de la UNAN-Managua en el mundo laboral.

## Palabras Clave

*Competencias, Innovación, Emprendimiento, Habilidades innovadoras.*

## Abstract

This article shows the achievements of UNAN-Managua in the participation of national and international competitions in innovation and entrepreneurship during 2022; year where the innovation indicators proposed in the Institutional Annual Operating Plan of 2022 are achieved. It describes the most outstanding competencies and the activities carried out so that the students, together with the mentor teachers and the accompaniment obtained by the Innovation Department.

In addition, the prizes obtained in said competitions are addressed where the incentives have served for the development of solutions, contributing to training processes for the development of the ideas proposed in the competitions. The document mentions how the competencies are linked to the Sustainable Development Goals (SDG) and the National Plan to Fight Poverty and for Human Development 2022 - 2026 of Nicaragua (PNLCP-DH). Those innovative skills that strengthen the competitiveness of UNAN-Managua students in the world of work are also highlighted.

## Keywords

*Competitions, Innovation, Entrepreneurship, Innovative skills.*

## Introducción

La Innovación es un proceso fundamental en la Educación Superior, debido a que transforma y dinamiza el quehacer humanista, científico y tecnológico de estudiantes y docentes mentores. Además, mejora procesos de aprendizaje donde se orienta a dar respuestas a necesidades sustanciales de un entorno.

La UNAN-Managua como entidad de Educación Superior, ha sido un referente nacional y regional en temas de Innovación como institución, debido a que en su Plan Estratégico Institucional 2020-2024, en el proceso clave Extensión Universitaria, se establece la estrategia: *Fomento de la Innovación, el emprendimiento, el desarrollo tecnológico, artístico, cultural y deportivo, mediante una formación integral, dinámica y participativa con los sectores externos, a fin de atender las necesidades de la sociedad. Así como, establecer mecanismos de vinculación entre la Universidad – Empresa – Sociedad – Estado, misma*

*que tiene como indicadores de cumplimiento lo siguiente: Participación en competencias nacionales e internaciones de innovación y emprendimiento; premios obtenidos nacionales e internacionales de innovación y emprendimiento (UNAN - Managua, 2020).*

A través de la Dirección de Innovación de la UNAN-Managua en el año 2022, ha realizado gestiones para cumplirlas metas que logren los indicadores propuestos, tales como: identificación de competencias de alto impacto en temas de innovación a nivel nacional e internacional; además de llevar procesos de formación dirigido a docentes mentores y estudiantes miembros de la Red de Innovación que deseen participar en dichos eventos. Todo ello, indica que si los procesos de innovación se planifican adecuadamente llegan a tener un impacto significativo en el contexto nacional, brindando soluciones de calidad.

## Competencias Nacionales e internacionales de Innovación y Emprendimiento

La UNAN-Managua en su Planificación Operativa Anual 2022, en el Macroproceso de Extensión Universitaria, en la línea estratégica número 7: Vinculación de la Universidad con sectores sociales, productivos y de servicio, establece como indicador el número de participación en competencias nacionales e internacionales de innovación y emprendimiento. En este caso, la meta anual fue de 10 participaciones; la Universidad logró un sobrecumplimiento con un total de 20 participaciones, divididas en 7 competencias internacionales y 13 nacionales, estas participaciones se derivan de los resultados obtenidos en temporadas de innovación abierta, proyectos conjuntos con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y alianzas interinstitucionales; logrando una participación total de 617 estudiantes y 200 docentes; estos últimos miembros de la Red de Mentores de la UNAN-Managua.

También, como parte del impacto generado, se logró mayor participación de las Facultades, POLISAL y Centros de Investigación. Además, de involucrar a nuevos docentes que acompañan los diferentes procesos de innovación. Es meritorio destacar que, gracias a esta importante participación de la academia, se generaron 183 proyectos de innovación. A continuación, se describen algunas de las principales competencias, logros y acciones realizadas:

## SFERA Experience, Programa Iberoamericano de Innovación Social

En febrero 2022, la UNAN-Managua se inscribió para participar de forma consecutiva en la segunda edición del *Programa SFERA Experience*, un espacio colaborativo de innovación social, organizado por la Fundación Universidad Camilo José Cela, de España, en el que estudiantes de formación interdisciplinar pertenecientes a Universidades Iberoamericanas trabajaron juntos para afrontar retos que supongan transformaciones sociales y medioambientales en favor de la comunidad local o global.

SFERA es un programa sostenido desde los pilares Social, Fellowship, Responsabilidad y Acción. En esa ocasión, estuvo centrado en el tema de la Educación en Derechos Humanos, con el objetivo de crear innovación profunda en la Educación y entornos vulnerables, con brechas de desigualdad social, haciéndose énfasis en el involucramiento de los actores.

En este sentido, cada problemática debería estar enfocada en el entorno del país de origen de los participantes, para generar durante los cinco meses del programa, un emprendimiento social viable en todos los sentidos. Este emprendimiento social sostenible, se entiende en SFERA como una filosofía de vida que debe impregnar a todos los elementos del sistema en que vivimos, es decir, empresas, gobiernos y sociedad civil, así como consumidores, inversores y comunidades.



Fig. 1. Equipos multidisciplinares de mentores (Dirección de Extensión Universitaria y Dirección de Innovación) asesorando a las y los estudiantes participantes del programa internacional SFERA 2022. Fuente: Dirección de Innovación.

## Primer Hackathon Copernicus Centroamérica

La Universidad participó en el primer *Hackathon Copernicus Centroamérica*. Una competencia internacional que promueve el aprovechamiento de los datos y servicios gratuitos proporcionados por el programa Copernicus sobre la gestión, prevención y reducción de riesgos de desastres, en sus ramas atmosféricas y geológicas.

En esta competencia, la academia destacó, a través de un equipo multidisciplinario conformado por 5 estudiantes de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, quienes contaron con el acompañamiento permanente de docentes mentores y el Centro Nacional de Innovación Abierta Carlos Martínez Rivas (CNIA-CMR), logrando obtener el primer lugar, a través de un prototipo de aplicación web que permite el análisis multitemporal y el monitoreo de zonas críticas o con antecedentes de ocurrencia de desastres, para la planificación de mecanismos de prevención, mitigación, reducción de desastres y atención de emergencias.



Fig. 2. Autoridades de la UNAN-Managua y secretario de Economía Creativa y Naranja de la Presidencia de la República, entregan reconocimiento al equipo ganador del primer lugar. Fuente: Dirección de Innovación

En esta competencia, también recibieron una mención honorífica estudiantes de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa. El *Hackathon Copernicus Centroamérica 2022* fue impulsado por el Sistema de la Integración Centroamericana (SICA), el Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), el Centro de Coordinación para la Prevención de los Desastres en América Central y República Dominicana (CEPRENAC), el Comité Regional de Recursos Hidráulicos (CRRH) y COPERNICUS junto con la Unión Europea (UE).

## Desafío Soluciones Tecnológicas para la Reducción de Riesgo de Desastres

La UNAN-Managua también destacó en la competencia nacional denominada: Concurso Desafío de Soluciones Tecnológicas para la Reducción del Riesgo de Desastres. Competición organizada con el propósito de promover la creatividad en la juventud, mediante la utilización de herramientas tecnológicas. En este sentido, se tuvo una representación de 8 equipos multidisciplinarios, 3 de la FAREM-Carazo, 1 de la FAREM-Estelí, 1 de FAREM-Matagalpa y 3 del Recinto Universitario Rubén Darío (RURD), todos conformados por estudiantes y mentores.

Las propuestas creadas correspondieron a los ejes temáticos de Educación Interactiva (aplicaciones de juegos), mitigación y mejora de los sistemas de alerta temprana. La Universidad obtuvo seis premios a través de los siguientes equipos multidisciplinarios:

- *Educación Interactiva*

Primer lugar: Safe Zone 505 (equipo del RURD); Segundo lugar: INPODICO (equipo del RURD); Tercer lugar: TECNONIC (FAREM-Carazo).

- *Categoría Mitigación*

Primer lugar: Hidrogógica (FAREM-Matagalpa)

- *Categoría Sistemas de Alerta Temprana*

Primer lugar: SAT-Masaya (equipo del RURD); Segundo lugar: FAREM-Estelí.



Fig. 3. Ganadores de desafío Reducción de Riesgo de Desastres. Fuente: Dirección de Innovación.

## Hackathon Nicaragua, Metaverso, Sexta edición

El Hackathon Nicaragua es parte de uno de los componentes del Centro Nacional de Innovación y Tecnología Francisco “El Chele” Moreno (CI Nicaragua), representa el Festival Tecnológico más grande del país, con una competencia maratónica de 48 horas, donde equipos multidisciplinarios desarrollan aplicaciones web o móviles, plataformas digitales y soluciones creativas que resuelven desafíos del país, clasificados en las siguientes temáticas: Educación, Emprendimiento, Entretenimiento, Turismo y Social. Categorías: Aficionado, Avanzado y Startups.

La UNAN-Managua, inscribió inicialmente a 33 equipos multidisciplinarios, quienes participaron en la ruta creativa, a través de diferentes actividades y fases de clasificación para seleccionar a los equipos que participan en la competencia de 48 horas. Finalmente, luego de competir en los Ideathones Virtuales y los Hackathones Regionales, la Universidad logra ingresar a la competencia nacional con 24 equipos; para un total de 112 estudiantes y 13 docentes mentores, provenientes del Recinto Universitario Rubén Darío (RURD) y de las Facultades Regionales Multidisciplinarias de Carazo, Matagalpa, Chontales y Estelí.

De los 66 equipos participantes en la competencia final, 24 fueron de la UNAN-Managua, de los 33 inicialmente inscritos. Esto evidencia la capacidad instalada y compromiso de parte de los participantes, quienes durante 48 horas consecutivas culminaron el desarrollo de los proyectos tecnológicos, a través de la metodología establecida por la plataforma. Además, de contar con la asesoría especializada de los mentores.



Fig. 4. Dra. Ramona Rodríguez, presidenta del CNU y Rectora de la UNAN – Managua con mentores del Hackathon Nicaragua de la UNAN-Managua. Fuente: Dirección de Innovación.

Los equipos Innovation y Templarios de la FAREM-Chontales obtuvieron el primer y tercer lugar en la Categoría Avanzado. Por su parte, en la Categoría Aficionado, el equipo Snake's de la FAREM-Estelí fue merecedor del tercer lugar. El festival se llevó a cabo en el Centro de Convenciones Olof Palme, los días viernes 25 y sábado 26 de noviembre (Ortiz, 2022).



Fig. 5. Ganadores del Hackathon Nicaragua. Fuente: CI Nicaragua.

### Competencia Regional de Negocios - Yo Emprendedor

La UNAN-Managua, ha participado en las últimas ediciones de la Competencia Regional de Negocio, *Yo Emprendedor*, un espacio que busca desarrollar emprendedores y un ecosistema adecuado que propicie el surgimiento de nuevos negocios en Costa Rica y en Centroamérica, como medio de desarrollo económico y social (Yo Emprendedor, 2020).

Durante el mes de agosto del 2022, la Universidad, a través de la Dirección de Innovación, realizó una convocatoria abierta, dirigida a estudiantes y docentes de todas las Facultades, POLISAL y Centros de Investigación, para presentar proyectos con potencial a convertirse en emprendimientos. Fueron seleccionados un total de 14 proyectos, quienes realizaron el proceso de inscripción y pasaron por diferentes fases de clasificación.

Finalmente, la UNAN-Managua logró ser finalista, a través de proyecto “Producción de Pectina”, representado por la profesora Taryn Suazo del Centro de Investigación en Centro Biotecnología (CIB).

### Aula BID 3.0

El Programa Aula BID 3.0, es una iniciativa impulsada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), a fin coadyuvar al fortalecimiento de competencias

vinculadas a temáticas de progreso social, económico y sostenible de la región. Además, de motivar la búsqueda de soluciones para afrontar los desafíos de desarrollo sostenible de Nicaragua.

En esta competencia, la UNAN-Managua fue representada por dos equipos conformados por estudiantes de las carreras de Informática Educativa, Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales, Medicina y Cirugía, Ingeniería Ambiental, Química Farmacéutica, Economía Agrícola, Ingeniería en Energías Renovables y Arquitectura; para un total de 10 estudiantes, que contaron con el acompañamiento de la Dirección de Innovación.

Las y los estudiantes seleccionados fueron ganadores de competencias nacionales e internacionales en materia de innovación. Además de contar con habilidades creativas, entusiasmo y compromiso institucional, que permitieron representar de manera destacada a la Universidad. Durante un período de agosto a noviembre, las y los estudiantes recibieron formación online, donde profundizaron temáticas impartidas por especialistas nacionales e internacionales, entre las que se destacan las siguientes:

- Innovando para mejorar la calidad de vida de las personas.
- Educación inclusiva y digital.
- Infraestructura y tecnología como motor de cambio.
- Mejorando la productividad y competitividad en el sector productivo usando la tecnología.
- Innovación para el desarrollo.
- Soluciones innovadoras para el desarrollo.

Estas capacitaciones permitieron a las y los estudiantes, elaborar propuestas de proyectos concernientes al desarrollo desde un enfoque multisectorial, que brindaran soluciones innovadoras a necesidades reales. Finalmente, los equipos de la Universidad, presentaron dos propuestas de proyectos con enfoque socio ambiental y sostenible.



Fig. 6. Estudiantes de la UNAN-Managua en compañía de la Dirección de Innovación, recibieron certificado de participación en el programa Aula BID 3.0. Fuente: Dirección de Innovación.

### Rally Latinoamericano de Innovación, novena edición

El *Rally Latinoamericano* de Innovación, es una competencia internacional, que tiene como propósito fomentar la innovación abierta en las Facultades y Escuelas de Ingeniería de Latinoamérica, que se desarrolla durante 28 horas consecutivas y en simultáneo en todas las sedes de los países participantes. La edición 2022 se realizó los días 23 y 24 de septiembre de 2022.

La UNAN-Managua, suma a este esfuerzo a través de la participación consecutiva en las ediciones anteriores del *Rally Latinoamericano*, donde estudiantes en conjunto con mentores conforman equipos multidisciplinarios para resolver los desafíos planteados por el Comité Organizador, poniendo en práctica las habilidades creativas, el trabajo en equipo y la capacidad de comunicar ideas innovadoras a un público objetivo.

La Universidad en el año 2022, inscribió 10 sedes, con la participación de 240 estudiantes, 40 docentes mentores, 20 asesores y 30 jurados, cifra que supera las ediciones pasadas. La academia obtuvo el primer lugar a nivel nacional en la Categoría Impacto Social, con la propuesta denominada Serphonosled que da respuesta al desafío: Las mordeduras de serpiente a la vista, a cargo del equipo INOVATOS, quienes representaron al país en la novena edición de esta competencia.

De igual forma, el equipo Los Chontales de la FAREM-Chontales, ganó el tercer lugar en la misma categoría con el Proyecto TEA Inclusión, para dar respuesta al reto Inclusión laboral de personas del espectro

autista. Asimismo, la Universidad por medio del grupo  $\beta$ TEAM de la FAREM-Carazo, alcanzó el tercer lugar en la categoría Innovación con la solución del desafío Ahorro Energético en el Sector Gastronómico (UNAN-Managua, 2022).



Fig. 7. Rally Latinoamericano de Innovación, durante el acto de lanzamiento central. Fuente: Dirección de Innovación.

### e-Hackathon en agua, saneamiento y residuos sólidos de Nicaragua

La Academia participó en el *Hackathon en Agua, Saneamiento y Residuos Sólidos en zonas rurales y periurbanas de Nicaragua*; competencia que se efectuó a nivel regional, dirigida por la Asociación Mundial para el Agua (GWP), por sus siglas en inglés. Esta iniciativa, que se ejecuta con el apoyo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), es impulsada por Young Water Solutions y Cewas.

La UNAN-Managua inscribió a 9 equipos multidisciplinarios, conformados por 45 estudiantes, que contaron con el apoyo de 15 asesores para la elaboración de propuestas con enfoque en agua, saneamiento y residuos sólidos, a fin de afrontar los retos más urgentes relacionados a la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) en un contexto en el que el cambio climático afecta mundialmente.

Entre las temáticas abordadas destacaron Adaptación al cambio climático a través del agua, Fortalecimiento de capacidades en GIRH, Agua para las personas, Gestión del Agua para la Agricultura, Agua y Turismo, y Gestión del Agua y Residuos.



Fig. 8. Estudiantes y docentes mentores participantes. Fuente: Dirección de Innovación.



Fig. 9 y 10: Equipos ganadores del primer lugar. Fuente: Dirección de Innovación.

Finalmente, el Centro Nacional de Innovación Abierta Carlos Martínez Rivas (CNIA-CMR), el Instituto de Geología y Geofísica (IGG-CIGEO) y la carrera de Ingeniería Electrónica de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, obtuvieron el primer lugar en la categoría de aguas residuales, residuos sólidos y agua, respectivamente.

### Premios de Innovación y Emprendimiento obtenidos por la UNAN-Managua

La Universidad en el marco de su Planificación Operativa Anual 2022, dentro del Macroproceso de Extensión Universitaria, en la línea estratégica número 7: Vinculación de la Universidad con sectores sociales, productivos y de servicio, tiene como indicador estratégico fortalecer la vinculación de la comunidad universitaria con el Estado, sociedad, sectores sociales productivos y de servicios del país, a través de alianzas estratégicas que promueven los programas y proyectos institucionales.

En este sentido, la Academia se plantea como meta anual un total 10 premios de innovación y emprendimiento. Por ende, derivado de la participación de la UNAN-Managua en 20 competencias nacionales e internacionales, se obtuvieron un total de 33 premios; divididos en 16 primeros lugares, 10 segundos lugares y 7 terceros lugares. Sumado a esto, se lograron reconocimientos especiales y menciones honoríficas.

A continuación, se presenta una tabla resumen de los resultados obtenidos en las competencias:

No	Nombre de la competencia	Tipo	Lugar
1	SFERA Experience, Programa Iberoamericano de Innovación Social	Internacional	Finalista
2	Primer Hackathon Copernicus Centroamérica	Internacional	- Primero - Mención honorífica
3	Agro Innovación Nicaragua 2022, edición Chontales	Nacional	- Primero - Segundo
4	Reto Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS), Banco Mundial, CARCIP	Nacional	- Mejor proyecto
5	Agro Innovación Nicaragua 2022, edición Managua	Nacional	- Primero

No	Nombre de la competencia	Tipo	Lugar
6	Segundo Hackathon Copernicus Centroamérica	Internacional	- Segundo
7	Concurso de ideas creativas e innovadoras, Carlos Martínez Rivas In Memoriam	Institucional	- Primero - Segundo - Tercero
8	Desafío Soluciones Tecnológicas para la Reducción de Riesgo de Desastres SINAPRED	Nacional	Categoría Educación interactiva - Primero - Segundo - Tercero Categoría Mitigación - Primero Categoría Sistemas de alerta temprana - Primero - Segundo
9	Hackathon Nicaragua, Metaverso, sexta edición	Nacional	Categoría Aficionado -Tercero Categoría Avanzado -Primero -Tercero
10	Competencia Regional de Negocios - Yo Emprendedor	Internacional	Finalista
11	Aula BID 3.0	Nacional	Finalista
12	Rally Latinoamericano de Innovación, novena edición	Internacional/ Nacional	Categoría Impacto Social/Nacional - Primero - Categoría Innovación/Nacional - Tercero - Tik Tok/Internacional - Segundo
13	Emprendiendo Soluciones Hídricas, Global Water Partnership Centroamérica (GWP CAM)	Internacional	- Segundo Mejor video de proyecto - Primero
14	e-Hackathon en agua, saneamiento y residuos sólidos de Nicaragua	Internacional	Categoría de Agua -Primero Categoría de Residuos Sólidos -Primero
15	XIV Premio Nacional a la Innovación	Nacional	Finalista
16	IV Concurso de Creatividad e Innovación	Nacional	- Primero
17	Concurso Nacional de Elaboración de Marcas	Nacional	- Participa
18	Expociencia Territorial	Nacional	- Primero - Segundo - Tercero

No	Nombre de la competencia	Tipo	Lugar
19	Agro Innovación Nicaragua 2022, edición Matagalpa	Nacional	Categoría de maquinaria - Primero - Segundo Categoría de agroindustria - Tercero Categoría de insumos - Primero - Segundo
20	Fondos Concursables de Estímulo al Emprendimiento y la Innovación Tecnológica	Nacional	Finalista

Tabla 1. Tabla resumen, competencias nacionales e internacionales de innovación y emprendimiento en las que participó la UNAN-Managua.

Fuente: Elaboración propia.

Estas competencias, permiten a las y los estudiantes pensar fuera de lo convencional y encontrar soluciones innovadoras. A través de la investigación, innovación y el desarrollo, las y los estudiantes universitarios pueden crear nuevas tecnologías y productos que mejoran la calidad de vida y la competitividad económica del país.

Otra gran contribución al país que se puede destacar, gracias al trabajo desarrollado por las y los estudiantes en las competencias de innovación, es el aporte al cumplimiento con lo establecido en el Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022 - 2026 de Nicaragua (PNLCP-DH), partiendo de la preparación de los talentos humanos para el desarrollo nacional con más Educación Superior.

Dentro de los lineamientos específicos que se han trabajado a lo largo de este 2022, se pueden mencionar los siguientes:

- Generar y transferir tecnologías aplicadas a la producción, que incrementen los rendimientos y la diversificación productiva.
- Conservar y utilizar en forma sostenible los océanos, los mares y recursos marinos, para el desarrollo sostenible; fomentando también la acuicultura.
- Afectaciones por la variabilidad climática y el cambio climático.
- Consolidar la gestión integral de riesgos frente a desastres y calamidades.
- Prevenir, regular y controlar la contaminación ambiental para la conservación de los ecosistemas y evitar daños irreversibles a nuestra madre tierra.

El conocimiento adquirido en las competencias, puede ser transferido a la industria y a la sociedad en forma de consultoría, asesoramiento técnico, investigación aplicada, temporadas de innovación y la colaboración directa con la industria e instituciones de gobierno. A través de toda esta transferencia de conocimiento, las y los estudiantes también están aportando significativamente a la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), donde de manera trasversal, los procesos de innovación están inmersos en los 14 objetivos, especialmente en el número 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación.

En este sentido, en la acción 9.5 se establece aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países. Y en particular, los países en desarrollo, entre otras cosas, fomentando la innovación y aumentando considerablemente, de aquí a 2030, el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes, y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo. De igual manera, en la acción 9.b indica que se debe apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas (Naciones Unidas, 2022).

La mentalidad fresca y creativa de las y los estudiantes universitarios les permite desarrollar ideas novedosas y disruptivas. Al fomentar y apoyar estas ideas, se pueden generar soluciones útiles y efectivas para

problemas reales, con el fin de mejorar la calidad de vida de los nicaragüenses, contribuyendo al progreso de la sociedad y fomentando el aprendizaje práctico.

## Desarrollo de Habilidades Innovadoras en Estudiantes a través de las Competencias

Las habilidades (Moreno Bayardo, 1998) son consecuencia de procesos cognitivos complementados con el ejercicio de diferentes tareas; además, forman parte las actitudes que él individuo manifieste durante la tarea estimulando o inhibiendo el desarrollo de la habilidad. Es por ello, que se menciona por diversos autores que las habilidades no son procesos aislados e independientes, sino que están vinculados a procesos paralelos donde se desarrollan otras habilidades. Mencionado esto, se puede decir que las y los estudiantes que se involucran en distintas competencias, conllevan al desarrollo de habilidades que complementan su proceso de formación y que les ayudará a afrontar procesos de su ámbito de actuación o de la vida cotidiana. Entre estas habilidades innovadoras se encuentran:

**Identificación de problemas y/ necesidades del entorno:** Distintas metodologías de innovación plantean que para iniciar el proceso es necesario saber identificar problemáticas y necesidades sustanciales de un entorno, en las competencias como es el caso de Sfera Experience y Hackathon Copernicus Centroamérica, que se desarrolla con temáticas específicas como innovación social y prevención de desastre, lo que conlleva a que las y los estudiantes desarrollen un proceso de identificación de problemas reales en el país y como resultado de las competencias se logran tener propuestas de solución de fácil aplicación al contexto nacional.

**Generación de ideas:** Orientada a la solución de problemas de diversa temáticas y áreas, es una de las técnicas más usadas para desarrollar el potencial creativo e innovador de las y los estudiantes. Los mentores que acompañan a las y los discentes en distintas competencias se aseguran que el proceso de búsqueda de la solución conlleve una generación de ideas y para los procesos de selección de la idea más idónea que se adapte al tipo de problemática y/o necesidad, al contexto nacional y al tipo de competencia; y se apliquen criterios de selección que impliquen aplicación de filtros.

**Aprendizaje Continuo:** Uno de los principios que se aplica desde la UNAN-Managua, para desarrollar los procesos innovadores, es la conformación de grupos multidisciplinarios, la oportunidad de que las y los estudiantes compartan su visión con otras áreas disciplinares. Éste fortalece la formación integral que los lleva a analizar situaciones desde la cosmovisión de otras disciplinas, teniendo así una visión compartida. Además, a través del aprendizaje continuo se desarrollan las capacidades de empoderamiento de las y los estudiantes y los contextos de aprendizaje, es decir, salen de las aulas de clases para vivirlos en los Centros de Innovación de la UNAN-Managua; potencializando todas aquellas habilidades que serán de utilidad en el ámbito de su profesión.

**Habilidades Blandas:** Las habilidades blandas, por lo general se definen como habilidades sociales que van desde las interpersonales, el competir, el ser parte de un equipo multi, inter y transdisciplinario. Aporta a que las y los estudiantes desarrollen la comunicación asertiva de sus ideas, apropiarse y defender un punto de vista ante el grupo, ante un jurado calificador, poder expresarse con confianza ante un público, demuestran la cooperación y empatía. Además, se gestionan emocionalmente ante actividades que los exponen a situaciones de estrés y sentimientos intensos, que es importante destacar que en la gestión emocional juega un rol importante el docente mentor.

Es importante mencionar que, las y los estudiantes aprenden a gestionar el tiempo, al desempeñar un rol académico, aún desde sus carreras de formación profesional y competir; deben establecer estrategia que le permitan administrar el tiempo, obteniendo la mayor productividad posible en todas sus actividades.

## Conclusiones

La UNAN-Managua es un referente a nivel nacional e internacional en temas de innovación, donde se ha posicionado a través de los logros en las competencias, dando respuesta a necesidades que benefician Estado-Sociedad-Empresa. Además, de integrar a estudiantes innovadores y docentes miembros de la red de mentores de la institución, involucrando a las Facultades, POLISAL y Centros de Investigación.

Dichas competencias son un espacio que promueve el trabajo multi, inter, transdisciplinario, además de fortalecer la articulación entre los procesos claves de la Universidad, como lo es la Investigación, Formación

y Extensión Universitaria, a través de la sinergia entre las Facultades, POLISAL y Centros de Investigación, que unen esfuerzos para alcanzar excelentes resultados; derivados de la destacada participación en competencias nacionales e internacionales.

La Academia durante el año 2022, generó 183 proyectos de innovación. Es importante destacar que, estos proyectos dan respuesta a los lineamientos del Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y Desarrollo Humano, además de aportar al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La participación de las y los estudiantes en estas competencias, genera en ellos el desarrollo de habilidades innovadoras que complementan los procesos de formación profesional y los hacen más competitivos en un mundo laboral, puesto que tienen las habilidades interpersonales que les ayuda a tener una comunicación asertiva, identificación de problemas, capacidad creativa, confianza, empatía, aprendizaje continuo, trabajo colaborativo, gestión del tiempo, entre otras.

## Referencias bibliográficas

- Alvarado Amador, A. I. (17 de Junio de 2022). *Universitarios participan en concurso de ideas creativas e innovadoras*. Obtenido de UNAN-Managua: <https://www.unan.edu.ni/index.php/notas-informativas/universitarios-participan-en-concurso-de-ideas-creativas-e-innovadoras.odp>
- Direcciones de Innovación, Extensión Universitaria e Investigación y Posgrado . (Diciembre de 2022). *Informe de Participación de la UNAN-Managua en el programa SFERA Experience 2022*. Managua, Nicaragua.
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. (19 de Julio de 2021). *Plan Nacional de Lucha Contra la Pobreza y para el Desarrollo Humano 2022-2026*, Managua.
- Moreno Bayardo, M. G. (1998). *El desarrollo de habilidades como objetivo educativo. Una aproximación conceptual*. Educar, 1-9. Obtenido de [http://biblioteca.formaciondocente.com.mx/10\\_EnsenanzaAprendizaje/El%20Desarrollo%20de%20Habilidades%20como%20Objetivo%20Educativo.pdf](http://biblioteca.formaciondocente.com.mx/10_EnsenanzaAprendizaje/El%20Desarrollo%20de%20Habilidades%20como%20Objetivo%20Educativo.pdf)
- Naciones Unidas. (15 de Abril de 2022). *Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización sostenible y fomentar la innovación*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/infrastructure/>
- Ortiz, M. (1 de Noviembre de 2022). *UNAN-Managua obtiene seis lugares en concurso tecnológico nacional*. Obtenido de UNAN-Managua: <https://www.unan.edu.ni/index.php/relevantes/unan-managua-obtiene-seis-lugares-en-concurso-tecnologico-nacional.odp>
- Ortiz, M. (28 de Noviembre de 2022). *UNAN-Managua, con destacada participación de sus Facultades Regionales en 6.ª edición del Hackathon Nicaragua*. Obtenido de UNAN-Managua: <https://www.unan.edu.ni/index.php/notas-informativas/unan-managua-con-destacada-participacion-de-sus-facultades-regionales-en-6-a-edicion-del-hackathon-nicaragua.odp>
- Sustainable Development Solutions Network (SDSN) Australia; Pacífico en colaboración con los ACTS. (2017). *CÓMO EMPEZAR CON LOS ODS EN LAS UNIVERSIDADES*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.utn.edu.ar/images/Secretarias/SGral/Integracion/GuiaUNiversidadesODS.pdf>
- UNAN-Managua. (2020). *Plan Estratégico Institucional 2020-2024*. UNAN-Managua. Managua: Editorial Universitaria UNAN - Managua. Obtenido de <https://www.unan.edu.ni/wp-content/uploads/unan-managua-plan-estrategico-institucional-2020-2024.pdf>
- Yo Emprendedor. (2020). *Competencia Regional de Negocios Yo Emprendedor*. Obtenido de <https://yoempreendedor.net/quienes-somos/>

