

# GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y EL EMPRENDIMIENTO DESDE LA UNAD. EXPERIENCIA DE ARTICULACIÓN METASISTÉMICA

## INNOVATION MANAGEMENT, TECHNOLOGICAL DEVELOPMENT AND ENTREPRENEURSHIP FROM UNAD. METASYSTEMIC ARTICULATION EXPERIENCE

### **Diana Marcela Vásquez Bravo**

Doctora en Ciencia y Tecnología Informática

Docente Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería. Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD-

ORCID: 0000-0001-7337-5549

[diana.vasquez@unad.edu.co](mailto:diana.vasquez@unad.edu.co)

### **Liliana Marcela García Vega**

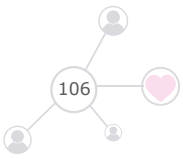
Líder Transversal de Innovación y Emprendimiento, Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento-VIEM, Universidad Nacional Abierta y a Distancia -UNAD-

ORCID: 0000-0002-3547-835X

[liliana.garcia@unad.edu.co](mailto:liliana.garcia@unad.edu.co)

## RESUMEN

Esta propuesta muestra una ruta de acción que responde a la problemática enunciada en el diagnóstico situacional (Plan de Desarrollo UNAD 2019-2023), donde se identifican entre las causas críticas del macro problema institucional, la desarticulación entre actores y procesos nacionales y regionales, que permitan conocer las particularidades de las regiones y beneficien la gestión de las responsabilidades sustantivas de la Universidad. Desde esta perspectiva, se muestran las acciones que en materia de Innovación tecnológica y emprendimiento se desarrollan de manera articulada entre el Programa de Maestría en Gestión de TI de la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería-ECBTI, y la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento-VIEM.



La propuesta está configurada en torno a dos ejes estratégicos, que corresponden a dos de los Macroproyectos definidos dentro del Plan de Desarrollo de la UNAD: Innovación y Emprendimiento, e Internacionalización, y busca fortalecer la capacidad innovadora y emprendedora de la comunidad Unadista mediante la exploración y generación de diferentes escenarios a nivel regional, nacional e internacional.

El objetivo de estas acciones apunta a identificar, instalar y fortalecer las actividades de desarrollo tecnológico, transferencia de conocimiento y gestión de la innovación, apalancando estas acciones desde la academia hacia las regiones, atendiendo a las necesidades locales, regionales e iberoamericanas, en aras de visibilizar la UNAD como una institución que aporta a la transformación social y al fortalecimiento económico de los territorios.

*Palabras Claves: Desarrollo económico y social; Innovación científica; Información y desarrollo; Cambio organizacional; Transferencia tecnológica; Ciencia y desarrollo.*

## ABSTRACT

This proposal shows a route of action that responds to the problem identified in the situational diagnosis (Plan de Desarrollo UNAD 2019-2023) in where the disarticulation between national and regional actors and processes is considered as one of critical causes of macro-problem institutional, making difficult get to know the particularities of the regions and to manage adequately the substantive responsibilities of UNAD.

From this perspective, next, some activities in terms of technological innovation and entrepreneurship are showed, which are developed of joint work between Programa de Maestría en Gestión Informática of ECBTI (Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería) and VIEM (Vicerrectorado de Innovación y Emprendimiento).

This proposal has been set around two strategic concepts, correspond to two macro-projects defined by the Plan de Desarrollo UNAD: Innovation and Entrepreneurship, and Internationalization. This proposal seeks to strengthen the innovative and entrepreneurial capacity of community UNAD through the exploration and generation of different scenarios at regional, national and international levels.

The objectives of these actions are to identify, to install and to stren-

gthen the activities of technological development, knowledge transfer and innovation management, leveraging these actions from academia to the regions, according to local, regional and Ibero-American needs, to give visibility UNAD as an institution that contributes to social transformation and economic strengthening of the territories.

*Keywords: Economic and social development; Technological innovations; Information and development; Organizational change; Technology transfer; Science and development.*

## **DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA PEDAGÓGICA INNOVADORA**

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD desde la política del Sistema Integrado de Gestión hace énfasis mediante el sexto (6) objetivo estratégico en:

Afianzar en la institución su capacidad de innovación y emprendimiento de vanguardia a partir de la búsqueda constante de oportunidades en los diferentes escenarios del orden regional, nacional y global, que permita el fortalecimiento de las cadenas de valor y la mejora continua en los territorios desarrollando una inteligencia innovadora y competitiva, a través de la formulación y desarrollo de múltiples proyectos, mediante alianzas y patrocinadores que faciliten el acceso a diferentes fuentes de financiamiento, fomentando así y de manera transversal, una cultura por la innovación y el emprendimiento organizacional, obteniendo productos y resultados que posicionen la imagen de la Universidad, aprovechando las transformaciones digitales que potencien su productividad, competitividad y liderazgo transformador (Universidad Nacional Abierta y a Distancia, p. 8).

En ese sentido, la innovación es concebida a nivel institucional como parte de la propuesta de una nueva cultura organizacional Unadista, que nace, se desarrolla y consolida desde las capacidades que los diferentes actores y unidades del Metasistema UNAD para transformar y asumir una postura de mejora continua, con el fin de fomentar la cultura del buen servicio que redunde en acciones que favorezcan la retención, permanencia, acceso y graduación oportuna de los estudiantes UNADISTAS. Es así, como desde diferentes escenarios institucionales se gestan acciones, planes y programas orientados a la gestión del desarrollo tecnológico y la innovación.

La Maestría en Gestión de Tecnología de Información reconoce la importancia que representa el relacionamiento de la academia con el sector productivo en los procesos de generación, apropiación e intercambio de conocimiento. El conocimiento, la innovación y el desarrollo tecnológico de las organizaciones son elementos profundamente relacionados entre sí. Algunos estudios destacan el rol determinante de las organizaciones en las actividades generadoras y transmisoras de conocimiento y aseguran que la competitividad no se consigue simplemente con una alta inversión en I+D sino con la consolidación de un tejido empresarial o un entorno de colaboración entre diversos actores entre los que se destaca la universidad, la empresa privada, las organizaciones del estado y la sociedad.

El desarrollo tecnológico en las organizaciones es un proceso continuo de aprendizaje organizativo, que conlleva la incorporación, apropiación y aplicación y mejora de conocimientos y tecnología al servicio de la organización. El desarrollo tecnológico potencia la producción de bienes y servicios de las empresas, aplicado adecuadamente, el desarrollo tecnológico permite a las organizaciones alinear su estrategia de negocio a los procesos organizativos, los cuales son soportados y gestionados por sus empleados, se apoyan en herramientas tecnológicas y buscan mejorar la competitividad de la organización, mejorando parámetros tales como la eficiencia en el uso de los recursos, eficacia de los procesos, entrega de información válida y oportuna para la toma de decisiones, y la generación de nuevos productos y servicios que se convierten en elementos de innovación.

En el informe *La Era de las Misiones: ¿Cómo abordar los desafíos sociales mediante políticas de innovación orientadas por misiones en América Latina y el Caribe?*, y el reporte *Economía del conocimiento, Innovación y Competitividad* que recoge numerosas publicaciones de investigadores de reconocidas universidades y expertos de empresas del sector público y privado; se expone la innovación como el principal motor del crecimiento económico, debido a su potencial eficacia en la mejora de la productividad y competitividad de las empresas.

Ante estas perspectivas y considerando el contexto global de conocimiento, acceso a la información y nuevas tecnologías, existe la necesidad inherente de contar con políticas de innovación que se constituyan en herramientas que permitan afrontar los desafíos para revitalizar las economías y favorecer el desarrollo tecnológico de las organizaciones. Estas políticas de innovación deben ser formuladas en pro de incrementar el bienestar social y económico a largo plazo y

se consideran un mecanismo para mejorar la productividad y competitividad en la industria.

Para todos nuestros profesionales, tanto estudiantes como egresados, resulta fundamental desarrollar competencias innovadoras alineadas a características propias de emprendimiento que les permitan planificar la innovación a través de una hoja de ruta a largo plazo y en red o redes de colaboración, formular a través de procesos dinámicos de aprendizaje de experiencias pasadas, acciones presentes y planes de futuro. El aprendizaje y experiencias que desde la academia se puedan brindar a los estudiantes, repercutirá substancialmente en su vida profesional, en el ejercicio de su actividad laboral y en su aporte al desarrollo de la región. Familiarizar a los estudiantes y egresados con las distintas dinámicas empresariales donde convergen los recursos que tiene una empresa para competir en el presente y sus habilidades para crear y desarrollar recursos en el futuro que sean fuente de ventajas competitivas (Horta et al, 2011), potencia en el estudiante habilidades que facilitarán en su ejercicio profesional la exploración y generación de nuevos y diferentes escenarios de acción.

### **Proceso de articulación y gestión en Desarrollo Tecnológico e Innovación**

En el Plan de Internacionalización del Programa de Maestría en Gestión de TI de la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería (ECBTI) se plantea la búsqueda de un programa de Maestría más global, que desarrolle su actividad en el ámbito nacional e internacional y que aborde la investigación y la docencia desde una perspectiva interdisciplinar, colaborativa y multicultural, es decir, un programa de Maestría más abierto a la sociedad, a su entorno y al mundo en todas sus dimensiones.

En la búsqueda de alcanzar las metas propuestas por el programa, darle visibilidad a nivel global y fortalecer las capacidades de innovación, desarrollo tecnológico y emprendimiento en nuestros estudiantes, docentes y egresados, nace la necesidad de establecer alianzas y desarrollar iniciativas en articulación con otras unidades de la institución de modo que las propuestas que empiezan a emerger desde el programa logren impactar otros actores a nivel interno y externo. Este ejercicio busca apoyar el talento de estudiantes y docentes para conectar los esfuerzos, investigaciones y proyectos de innovación, emprendimiento y desarrollo tecnológico con la sociedad en el contexto internacional, llevando la investigación y la docencia a procesos

interdisciplinarios, colaborativos y multiculturales. Lo anterior, aprovechando la experiencia en formación virtual con la que cuenta la universidad y haciendo uso de las innovaciones pedagógicas y tecnológicas desarrolladas.

Con base en estas premisas del programa de maestría y en el macroproyecto de Internacionalización establecido en el Plan de Desarrollo UNAD 2019-2023, nace el equipo de Innovación y Desarrollo Tecnológico ECBTI, desde el cual se han venido desarrollando acciones institucionales con la colaboración de distintas unidades, como se muestra a continuación:



*Elaboración propia. Ecosistema en articulación con distintas dimensiones de la UNAD*

**Nota:** La anterior figura, muestra una descripción gráfica del proceso de definición del ecosistema de desarrollo tecnológico e innovación en articulación con distintas dimensiones de la UNAD.

Para facilitar el ecosistema de articulación interno descrito en la figura 1, la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento - VIEM, mediante el Acuerdo 01 del 26 de enero de 2021 el cual promulga la Política de Innovación y Emprendimiento de la UNAD, establece entre sus principios rectores la articulación Metasistémica:

Como una estrategia transversal dentro de los sistemas, unidades, las redes internas y externas y demás dispositivos que permitan la dinamización de los proyectos en CTI y emprendimiento. Así mismo, la solidaridad mutua entendida como un escenario que favorece la generación de sinergias interinstitucionales para compartir recursos, realizar apuestas conjuntas en el fortalecimiento del desarrollo huma-

no sostenible, y el desarrollo regional.

Lo anterior, ha permitido la generación de espacios de articulación entre la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento al interior de la universidad y de manera transversal con las diferentes unidades del Metasistema, en especial con la Escuela de Ciencias Básicas, Tecnologías e Ingenierías ECBTI, logrando una significativa sinergia con el Programa de Maestría en Gestión de TI y otras unidades de la escuela, que han permeado también instituciones externas.

De igual manera, a nivel externo también se ha gestado el relacionamiento desde el programa de maestría con instituciones que a día de hoy vienen apoyando acciones institucionales coordinadas por el equipo de Innovación y Desarrollo Tecnológico ECBTI, logrando impactar otros programas y unidades de la institución:



*Elaboración propia. Creación y fortalecimiento de vínculos externos*

**Nota:** La figura anterior recrea algunas instituciones con quien se viene gestando la formalización de alianzas interinstitucionales.

A la vista del interés que representa para nuestra institución y para las organizaciones de todas las regiones el desarrollo tecnológico, la gestión y transferencia de sus conocimientos, la planificación estratégica de todos los elementos que determinan y favorecen la innovación y el emprendimiento, más adelante, se presentan las estrategias propuestas para abordar la ejecución de un conjunto de acciones innovadoras que desde el programa de Maestría en Gestión de Tecnología de Información con el acompañamiento de la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento VIEM, se han proyectado y gestado algunas actividades específicas, algunas de las cuales ya han sido implementadas; otras se encuentran en fase de divulgación y consolidación y a más grande escala se proyectan acciones a futuro (ver Figura 3). Se espera con estas actividades contribuir al desarrollo de la universidad, el programa de maestría, y la comunidad Unadista en general.

1. Instalación de un equipo de trabajo multidisciplinar comprometido, que cuente con representación de distintas unidades de la UNAD. A futuro se espera que este equipo de trabajo se articule con otros miembros de IES y empresarios. Este equipo se constituye en el punto de partida para la identificación de necesidades de las organizaciones y los distintos sectores productivos de las regiones.
2. Generación de espacios de interacción académica docente en escenarios nacionales e internacionales.
3. Generación de espacios de interacción académica estudiantil en escenarios nacionales e internacionales.
4. Organización y participación en eventos académicos virtuales y presenciales.
5. Caracterización de la industria, en la que se analice el tamaño de las organizaciones, diferenciación de sectores productivos, con el fin de identificar y proponer estrategias diferenciadas y líneas de trabajo específico y colaborativo entre universidad e industria.
6. Formulación de cursos o cátedras en los programas de ingeniería. Se podría a largo plazo consolidar también la formulación de una especialización en Innovación y Desarrollo Tecnológico que sea ofertada por la colaboración de al menos dos instituciones educativas y cuente con el respaldo de un organismo internacional público o privado que facilite la relación con empresas para ofrecer prácticas a los estudiantes.
7. Dinamización de relaciones entre universidad y empresa. Para esto se propone la creación de espacios de interacción, creación de clústeres que vinculen universidad y empresa. Los clústeres que de acuerdo con numerosos reportes de investigación han dado resultados efectivos, se basan de modo general en un modelo gobierno-universidad-industria con alta participación del sector privado.





**Nota:** La figura anterior evidencia como se desarrolla la estrategia para la ejecución de acciones de articulación al interior de las unidades del Metasistema UNAD.

Dichas estrategias han sido planificadas cuidando que cada una de ellas aporte al desarrollo integral de los miembros de la comunidad Unadista y la capacidad de innovación de nuestros estudiantes y egresados, así mismo se busca dar visibilidad, reconocimiento nacional e internacional y establecimiento de lazos de cooperación que potencien la capacidad innovadora, emprendedora e investigadora de nuestros miembros y la creación de nuevos espacios y vínculos que fortalezcan el impacto del programa de Maestría en Gestión de Tecnología de Información en los entornos regionales, nacionales, globales y virtuales.

### **Valoración de impactos desde los ejes temáticos.**

El análisis de impacto de la gestión Metasistémica de la UNAD contempla el cumplimiento de las responsabilidades sustantivas definidas en el PAP Solidario (referencia), a la vez que el cumplimiento de los criterios de actuación que como institución se aporten al contexto regional, nacional y global, en materia de otros condicionantes globales que marcan tendencia y responden a las necesidades actuales de innovación, emprendimiento y desarrollo tecnológico.

En ese sentido gestionar y fortalecer las actividades de desarrollo tecnológico, transferencia de conocimiento, emprendimiento y gestión de la innovación se convierte en un compromiso institucional, donde cada unidad o programa de la universidad juega un papel importante en el liderazgo y participación activa de dichas iniciativas.

En este ejercicio, las experiencias que se vienen generando en la articulación del Programa de Maestría en Gestión de TI de la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería-ECBTI, y la Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento-VIEM, están apalancando a través de distintos ejercicios de divulgación, relacionamiento interno y externo, y consolidación de colaboraciones con diferentes aliados estas acciones desde la academia hacia las regiones, atendiendo a las necesidades locales, regionales e iberoamericanas, en aras de visibilizar la UNAD como una institución que aporta a la transformación social y al fortalecimiento económico de los territorios.

La metodología utilizada a nivel interno para promover la articulación Metasistémica se describe en la continuación:



Elaboración propia. Articulación metasistémica VIEM - ECBTI

**Nota:** Descripción gráfica de la articulación Metasistémica. VIEM – ECBTI, puntos de encuentro para la gestión del desarrollo tecnológico y la innovación a nivel institucional. Fuente propia.

El proceso de articulación intersistémica se ha desarrollado en los siguientes tres momentos. El primero (Diagnóstico), se centra en la generación de escenarios de diálogo para la identificación de necesidades y oportunidades, el segundo momento (Planeación) se enfoca en la delimitación de manera colaborativa de actividades en conjunto enfocadas al fortalecimiento y apropiación la Ciencia, el desarrollo tecnológico y la innovación a nivel institucional y un tercer momento (Ejecución y Apropiación) desde el que se realiza la ejecución de las acciones concertadas durante el ejercicio de planeación entre las dos unidades (Vicerrectoría de Innovación y Emprendimiento - Escuela de Ciencias Básicas, Tecnologías e Ingenierías).

En este sentido, durante la vigencia 2021 se destacan las siguientes acciones proyectadas y ejecutadas de manera colaborativa entre las dos unidades:



Elaboración propia. Proceso de articulación y gestión en desarrollo tecnológico e innovación

**Nota:** Descripción Acciones de Articulación VIEM - ECBTI, eventos realizados y proyectados para la vigencia 2021 y 2022. Fuente propia.

Las acciones planeadas se han proyectado para responder a dos escenarios, uno de articulación interna y otro de articulación externa. A nivel interno, durante el primer semestre del año 2021 se implementó la estrategia de retos de innovación abierta realizada en el marco de la celebración del **I Encuentro Internacional de Emprendimiento e Innovación Unadista**, bajo la denominación **RETO INGENIO UNAD 2021** el cual facilitó que estudiantes e investigadores propusieran soluciones innovadoras a problemáticas del contexto, dentro de los resultados a resaltar se destaca:

Descripción	Resultado
Población global de participantes	114
Población grupos de trabajo	41
No de soluciones formuladas	13

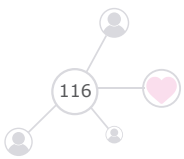
*Elaboración propia. Resultados reto de innovación Ingenio UNAD 2021*

**Nota:** Datos obtenidos de la base de datos del evento I Encuentro Internacional de Emprendimiento e Innovación Unadista 2021. Fuente propia. El reto ingenio UNAD 2021, promovió espacios formativos, desarrollo de prototipos, formación de mentores para acompañar a los grupos de estudiantes, egresados y docentes conformados.

Por su parte, el desarrollo del **I Encuentro Internacional de Emprendimiento e Innovación Unadista**, también se constituyó en un espacio de interacción para fomentar y fortalecer la cultura emprendedora y de innovación en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y en la comunidad en general, a través de la consolidación de un espacio de transferencia de conocimiento e innovación abierta, en el marco de la conmemoración del Día Mundial del Emprendimiento.

Este encuentro permitió socializar herramientas metodológicas para el fomento del emprendimiento y la innovación en la comunidad académica, así como también propició la identificación de soluciones innovadoras que contribuyan a los diferentes retos económicos y sociales desde las capacidades de la institución y sus grupos de interés, logrando de manera transversal, visibilizar numerosas experiencias exitosas de emprendimiento e innovación en la comunidad académica nacional e internacional.

El I Encuentro Internacional de Emprendimiento e Innovación Unadista apostó por fomentar y fortalecer la cultura emprendedora y de innovación en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia y en la



comunidad en general. Desde esta perspectiva su propósito fue la generación de un espacio de interacción y divulgación de conocimiento y experiencias innovador que beneficie el desarrollo profesional de los estudiantes y egresados, así como que apoyara la generación de ideas y el desarrollo colectivo de propuestas de solución que respondan a problemáticas de orden mundial, alineadas con los ODS 2030.

Se logró generar en el marco de este evento, un espacio de transferencia de conocimiento e innovación abierta, en el que la comunidad Unadista participó activamente en espacios creativos de aprendizaje y construcción colectiva de conocimiento y experiencias. Además, se potenciaron elementos de fundamentación teórica y a través de experiencias significativas presentados por expertos panelistas reconocidos en los contextos regional, nacional e internacional.

En el staff de invitados se relacionan ponentes internacionales y nacionales a continuación:

---

**Conferencistas Internacionales**

---

Asif Akram, Ph.D.

Alejandro Valderrama A. Regional director, Latin America - ABLOY Critical Infrastructure.

---

**Conferencistas nacionales**

---

Jennifer Tovar Quintero / Egresada UNAD

Alejandro Arango Correa / Conferencista y tallerista en Innovación

Consuelo Milena Vergara / Enlace Regional de emprendimiento SENA Boyacá

Marcela Mora / Empresa Decora Invito

Innpulsa Colombia

*Elaboración propia. Conferencistas I Encuentro Internacional de Emprendimiento e Innovación Unadista*

**Nota:** Datos obtenidos de la base de datos del evento I Encuentro Internacional de Emprendimiento e Innovación Unadista 2021.

<b>Conferencia magistral a cargo del PhD. Asif Akram (Sweden).</b>	Ponencia titulada: Transformación digital de la innovación, en inglés
<b>Panel de Experiencias Exitosas</b>	Experiencias exitosas en Emprendimientos de Base Tecnológica y buenas prácticas en innovación empresarial
<b>Panel en Emprendimiento</b>	Ecosistema emprendedor en Colombia ¿Qué oportunidades de financiamiento tienen los nuevos empresarios?
<b>Total, de Participantes</b>	360 personas registradas
<b>Total, de participantes con certificado de participación en los talleres</b>	161 certificados emitidos

*Elaboración propia. Algunos resultados consolidados de este evento*

**Nota:** Datos obtenidos de la base de datos del Foro Internacional.

Otra de las acciones enmarcadas en la Gestión Interna es el ejercicio de divulgación a través de la organización y ejecución del **Foro - Teletrabajo: Experiencias, estrategias y buenas prácticas para afrontar las condiciones cambiantes post pandemia - ¿Cómo las organizaciones a través de la innovación y la incorporación de tecnologías se adaptan a las nuevas realidades?** Evento de orden internacional en el que expertos académicos intercambiaron sus experiencias y aprendizajes derivados de las estrategias y buenas prácticas que sus organizaciones han identificado para afrontar las condiciones cambiantes generadas con la pandemia. A continuación, se relacionan los panelistas invitados:

Institución	Invitado
Centro de Investigación en Agricultura y Biotecnología (CIAB- UNAD)	Ingeniero Yulian Sepúlveda Casadiego.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Sistema Estatal de Investigadores de Tabasco. Académico certificado en Comercio Internacional	Doctor Germán Martínez Prats
Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales del Sur (IIESS UNS-CONICET) desde 2017	Dra. Silvia London
Centro de Estudios Económicos Fundamentales y Aplicados (CSEFA) de la Facultad de Ciencias Económicas, Universidad "Constantin Brâncuși" de Târgu-Jiu	Dra. Diana Mihaela Tîrca,

*Elaboración propia. Relación de los panelistas invitados al foro internacional en Teletrabajo ECBTI-VIEM*

**Nota:** Datos obtenidos de la base de datos del Foro Internacional Teletrabajo: Experiencias, estrategias y buenas prácticas para afrontar las condiciones cambiantes post pandemia 2021.

Este espacio se genera con el fin de poner a nuestra comunidad Unadista en contexto alrededor del teletrabajo y las nuevas realidades que afrontan las organizaciones como consecuencia de la post-pandemia. Uno de los principales objetivos es facilitar la transferencia de conocimiento mediante el reconocimiento de buenas prácticas y la implementación de estrategias desde las tecnologías y la innovación desde las experiencias y vivencias del selecto grupo de expertos invitados. En este evento alcanza un total de 301 visualizaciones



*Elaboración propia. Visualizaciones Foro Internacional Teletrabajo ECBTI-VIEM*

**Nota:** Descripción gráfica de las visualizaciones realizadas al Foro Internacional Teletrabajo: Experiencias, estrategias y buenas prácticas para afrontar las condiciones cambiantes post pandemia 2021. Fuente propia.

En materia de relacionamiento externo, los escenarios de trabajo que se vienen adelantando por parte del equipo de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la ECBTI en articulación con la VIEM son:

Ver tabla en página siguiente.

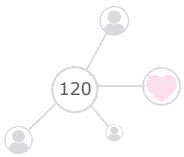
*Fuente propia. Escenarios de trabajo del equipo del equipo de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la ECBTI en articulación con la VIEM*

**Nota:** Relatoría del proceso de articulación externa, mediante las diferentes acciones lideradas desde la ECBTI y en colaboración con la VIEM.

En el marco de **EDUNINE 2022 (VI IEEE Congreso Mundial de Educación en Ingeniería)**, la articulación institucional entre la ECBTI y la VIEM presentarán el Workshop: **Vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica para la innovación y competitividad en las organizaciones.**

Ver tabla en página siguiente.

<b>Escenarios</b>	
Reunión con los decanos de las facultades de Ingeniería del Capítulo LACCEI Colombia	<p>Se socializó con los decanos de las facultades de Ingeniería miembros activos del Capítulo LACCEI Colombia la propuesta que se está edificando para la cátedra.</p> <p>En esta oportunidad se presentaron los avances logrados en relación con la propuesta de Diplomado Abierto en Vigilancia Tecnológica y el Workshop que desde esta iniciativa se viene abordando y que hoy por hoy cuenta con el apoyo de IEEE.</p> <p>Además de lo anterior, se disertó de la valoración de los posibles aliados que puedan trabajar en colaboración con nosotros. Como resultado de esta sesión se obtuvo el apoyo a las iniciativas presentadas y se compartió el material generado con el fin de ser mostrado en las instituciones socias.</p>
Reunión con el Señor Miguel Ángel Sosa (miembro del Board de LACCEI)	<p>Se socializó con el Ingeniero Sosa la propuesta que se está edificando para la cátedra, como también sus principales ejes temáticos. Además de lo anterior, se disertó de la valoración de los posibles aliados que puedan trabajar en colaboración con nosotros. Como resultado de esta sesión se obtuvo la implicación y apoyo a algunas de las iniciativas presentadas y se empezaron a trazar rutas de acción para consolidar escenarios donde las instituciones socias puedan comprometerse a trabajar y colaborar con acciones concretas.</p>
Reunión con la doctora Eugenia Pérez Investigadora adscrita a la Universidad de Halmstad	<p>Se tiene programada una reunión con la doctora Eugenia Pérez, investigadora adscrita a la Universidad de Halmstad.</p> <p>La doctora Eugenia es experta en investigación y desarrollo a través del fortalecimiento de relaciones Universidad-Empresa-Gobierno y puede contribuir con su experiencia en la orientación sobre las posibles colaboraciones que se busca establecer en la triada Universidad-Empresa-Instituciones públicas.</p>
Reunión de socialización con un representante del BID en Colombia	<p>Otro escenario que vamos a abordar es este espacio de interacción con un representante del BID en Colombia. El objetivo es identificar elementos en común con las iniciativas del BID y localizar puntos que nos permitan articular nuestras propuestas a dichas iniciativas. El objetivo es también acercarnos al señor Gonzalo Rivas, jefe de la División Competitividad, Tecnología e Innovación – BID.</p>
IEEE	<p>En el marco de la generación de certificaciones de la cátedra y más concretamente en la primera propuesta que estamos abordando, se proyectó la propuesta de un diplomado en Vigilancia Tecnológica a impartir en módulos.</p> <p>Como colofón de esta propuesta se viene trabajando en la construcción de un Workshop en el cual cada uno de los estudiantes del diplomado o personas que desean certificarse presentan sus casos aplicados de Vigilancia Tecnológica, y en un panel de expertos en este caso, miembros senior de la IEEE, se espera la generación de las realimentaciones y recomendaciones de certificación en cada uno de ellos.</p> <p>Dentro de estos acercamientos, se tiene contacto y el apoyo de esta iniciativa de la Doctora Ana Luna de la Universidad del Pacífico del Perú (Miembro Senior IEEE), quien está colaborando con todos los requisitos para que el evento sea avalado y reconocido por IEEE.</p>



**Nota:** Desarrollo de la construcción y programación de Workshop: Vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica para la innovación y competitividad en las organizaciones.

Este importante evento es el Congreso Mundial de Educación en Ingeniería de IEEE y con esta vinculación se está logrando que un evento académico institucional Unadista sea reconocido y certificado por un organismo internacional líder IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers.

A continuación, se relaciona la propuesta presentada al evento, el equipo que estará apoyando esta iniciativa y el impacto esperado.

Ver tabla en página siguiente.

*Fuente elaboración propia. Workshop en el marco de EDUNINE IEEE 2022*

**Nota:** Proyección de propuesta metodológica para el desarrollo del Workshop: Vigilancia tecnológica e inteligencia estratégica para la innovación y competitividad en las organizaciones en el marco del Congreso Mundial de Educación en Ingeniería de IEEE.

En síntesis, las acciones de colaboración y apoyo mutuo descritas durante el desarrollo de este documento dan cuenta de un ejercicio significativo orientado a la potenciación e institucionalización de espacios desde donde se dinamice una cultura organizacional que priorice la ejecución de acciones orientadas a la gestión del desarrollo tecnológico y la innovación, acciones donde la interacción con aliados externos de sectores académicos, gubernamentales y no gubernamentales a nivel nacional e internacional, ejercen un rol que se proyecta a la consolidación de acuerdos de colaboración y convenios interinstitucionales de largo aliento e impacto transformador.

En conclusión, la gestión del desarrollo tecnológico y la innovación en la UNAD demanda de acciones internas e interinstitucionales en la que confluyan sinergias desde diferentes disciplinas, escenarios y enfoques.

Es importante constituir o formar parte de redes de colaboración entre la academia, las instituciones y la industria. Resaltando también el papel que pueden desempeñar organizaciones, tales como cámaras de comercio y otras no gubernamentales, como actores intermedios entre gobierno, empresas e instituciones educativas.



### **Propuesta Workshop: Vigilancia Tecnológica: Inteligencia para la Innovación y la Competitividad en la Industria [2021]**

El Workshop en Vigilancia Tecnológica: Inteligencia para la Innovación y la Competitividad en la Industria, es un evento académico especializado, multiinstitucional e interdisciplinar, para el desarrollo de la innovación en Colombia y los países de América Latina y el Caribe, en el que expertos proponen soluciones en materia de Vigilancia Tecnológica y obtienen realimentación especializada para el fortalecimiento de sus trabajos científicos.

Este año, el propósito del evento es la constitución de las siguientes redes de investigación:

1. Estrategias de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva
2. Metodologías y herramientas para la vigilancia tecnológica
3. Vigilancia de la competencia

En este sentido, contaremos con la presencia de autoridades de cada una de estas aproximaciones, quienes no solo presentarán sus desarrollos científicos, sino que también, trabajarán para el establecimiento de una agenda de trabajo conjunto, alrededor de problemas actuales relacionados con el desarrollo de nuestro país, de modo que, construir nación se convierta en la excusa perfecta para fortalecer nuestra comunidad académica e industrial.

#### **Este año contamos con el apoyo adicional de dos prestigiosas revistas:**

Revista 1: Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)

Turkish Journal of Computer and Mathematics Education|Q4| 13094653. Computer Science, Computational Theory and Mathematics, Mathematics, Computational Mathematics, Social Sciences, Education. Active SCOPUS Journal

Revista 2: Journal of Environmental Management and Tourism (aserspublishing.eu)

Disseminate knowledge through professional conferences in various fields of worldwide research, science and education. Facilitate the accomplishment of the researcher's main activities of scientific documentation and become a major player in offering an inter connectivity platform between the scholars' community and the scientific journals and books suppliers throughout the ASERS Database; and provide the opportunity for learning and transfer of experience and expertise.

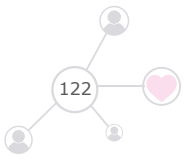
#### **Conferencistas y Expertos Invitados:**

- . Rafael Ricardo Rentería Ramos
- A. Diana Marcela Vásquez Bravo
- B. Alejandro Arango
- C. Alejandro Coy Mesa
- D. Andrea María Valencia Grajales
- E. Ana Luna
- F. Haroldo Barbutín
- G. Liliana Pinilla Torres

**Resultados.** Dentro de los resultados más importantes del workshop se destacan:

- La constitución de una red iberoamericana de vigilancia e innovación tecnológica.
- Generación de fundamentos teórico - prácticos en productos de nuevo conocimiento y desarrollo tecnológico e innovación para las organizaciones.
- Fundamentación en nuevas metodologías de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico para las empresas.
- Informe de tendencias tecnológicas y herramientas que demandan las empresas actualmente. Este informe permitirá identificar necesidades de la industria para focalizar esfuerzos desde la academia en el diseño de nuevos cursos o mejora de la oferta actual.

Las nuevas metodologías de gestión de proyectos de emprendimiento, innovación y desarrollo tecnológico deben partir de la identificación de las necesidades de la industria en los distintos contextos. Esta



ruta permitirá focalizar esfuerzos desde la academia en el diseño de nuevos cursos o mejora de la oferta actual.

La interacción metasistémica alineada a lo declarado por los criterios de actuación Unadista, sistematicidad y reticularidad, demandan que los diferentes actores de la comunidad académica dialoguen de manera constante, en equipo y en correspondencia con la unidad de propósito institucional, para dar respuesta a las necesidades y oportunidades emanadas de diferentes multicontextos mediante el desarrollo del intelecto, la creatividad y la innovación.

## BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo 001 del 26 de enero de 2021. Política de Innovación y Emprendimiento de la UNAD. [https://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/consejoSuperior/acuerdos/2021/COSU\\_ACUE\\_001\\_26012021.pdf](https://sgeneral.unad.edu.co/images/documentos/consejoSuperior/acuerdos/2021/COSU_ACUE_001_26012021.pdf)

Acuerdo 002 del 26 de enero de 2021. Política del Sistema Integrado de Calidad UNAD <https://sig.unad.edu.co/acerca-del-sig/politica-y-objetivos-del-sistema-integrado-de-gestion>

La Era de las Misiones: ¿Cómo abordar los desafíos sociales mediante políticas de innovación orientadas por misiones en América Latina y el Caribe? (2020). <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-era-de-las-misiones-Como-abordar-los-desafios-sociales-mediante-politicas-de-innovacion-orientadas-por-misiones-en-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>

Proyecto Académico Pedagógico Solidario PAPS (2011). <https://academia.unad.edu.co/images/pap-solidario/PAP%20solidario%20v3.pdf>

Plan de Desarrollo UNAD (2019-2023) [https://informacion.unad.edu.co/images/planeacion/2020/PLAN\\_DESARROLLO\\_2019\\_-\\_2023\\_-\\_V2\\_F\\_compressed.pdf](https://informacion.unad.edu.co/images/planeacion/2020/PLAN_DESARROLLO_2019_-_2023_-_V2_F_compressed.pdf)