

2025



Red
Café Con
Ciencia
Since 2018



INSTITUTO
TECNOLÓGICO
SUPERIOR DE ZONGOLICA



2025 V - 1

MEMORIAS

RED CAFÉ CON CIENCIA:

REFLEXIONES Y AVANCES EN LA
CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO



Universidad Nacional
Abierta y a Distancia



ACREDITADA
EN ALTA CALIDAD



ECBTI
Escuela de Ciencias Básicas,
Tecnología e Ingeniería

MEMORIAS
RED CAFÉ CON CIENCIA:
Reflexiones y Avances en la Construcción del
Conocimiento

Compilación de conferencias

Acacías, junio de 2025.



Memorias compiladas por Ramiro Hernán Polanco Contreras, docente de la Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería de la Zona Amazonía Orinoquia ECBTI-ZAO.

Notas:

- a) Los autores de cada conferencia son los únicos responsables de su contenido.
- b) Cada uno de los autores ha suministrado al comité compilador la respectiva autorización para la divulgación de sus presentaciones, así como el material gráfico realizado.

TABLA DE CONTENIDO

1. Presentación de la red.....	7
2. Objetivo general de la red.....	8
3. Delimitación de la sistematización.....	9
4. Sistematización de las conferencias.....	10
INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INDUSTRIA 4.0	10
Dr. Juan Humberto Sossa Azuela	
LA INGENIERÍA “EL CAMINO ASÍ ES”	15
Ing. Juan Pablo Diago Rodríguez	
ROBÓTICA: ¡LA AVENTURA DE CONSTRUIR Y PROGRAMAR PARA LA INDUSTRIA 4.0!	19
Ing. Olga Lucía Argüello Ramírez	
5. Estadísticas consolidadas a la fecha	23
6. Referencias	25

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 <i>Consolidado de participantes primer semestre del año</i>	9
Tabla 2 <i>Consolidado de participantes Febrero.....</i>	14
Tabla 3 <i>Consolidado de participantes Marzo.....</i>	18
Tabla 4 <i>Consolidado de participantes Abril.....</i>	22

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 <i>Cronología de los miembros en la red.....</i>	7
Figura 2 <i>Banner invitación sesión mes de febrero.....</i>	10
Figura 3 <i>Enlace carpeta soportes sesión febrero.....</i>	13
Figura 4 <i>Estadísticas consolidadas espacio Teams sesión mes de febrero.....</i>	13
Figura 5 <i>Banner invitación sesión mes de marzo.....</i>	15
Figura 6 <i>Enlace carpeta soportes sesión marzo.....</i>	17
Figura 7 <i>Estadísticas consolidadas espacio Teams sesión mes de marzo.....</i>	18
Figura 8 <i>Banner invitación sesión mes de abril.....</i>	19
Figura 9 <i>Enlace carpeta soportes sesión abril.....</i>	21
Figura 10 <i>Origen de los conferencistas.....</i>	23
Figura 11 <i>IES organizadora del encuentro</i>	24
Figura 12 <i>Histórico de participantes desde la conformación de la red.....</i>	24

1. Presentación de la red

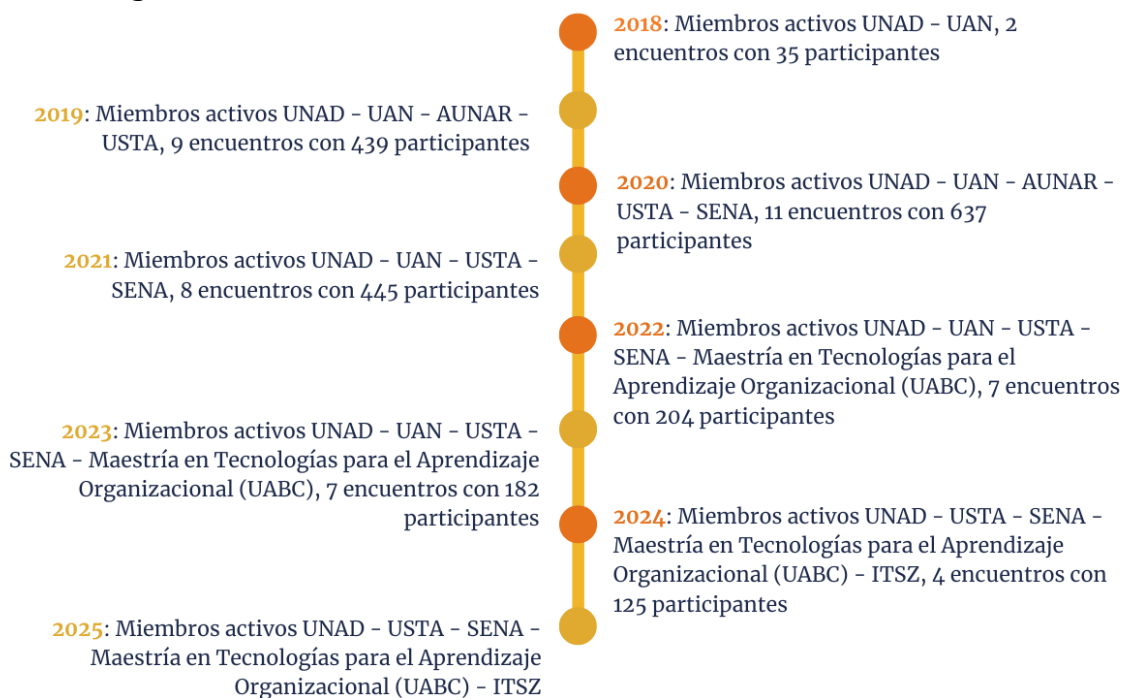
El desarrollo de la actividad investigativa se nutre de las experiencias de investigadores de alto nivel, ejercicio que permite acercar a los participantes de los semilleros de investigación a nuevo conocimiento, así como motivar el desarrollo de las investigaciones propuestas, en ambientes mediados por las TIC; con esta perspectiva surge la oportunidad de consolidar un evento académico de interacción mensual con la participación de investigadores internacionales.

Temáticas de los encuentros

Aquellos que en la reunión anual los miembros de la red establezcan como prioritarios.

Figura 1

Cronología de los miembros en la red



Fuente. Propia

2. Objetivo general de la red

Constituir un espacio mensual de interacción de los participantes en los semilleros de investigación adscritos a la escuela de ingenierías con investigadores de alto nivel.

Objetivos específicos

- Llevar a cabo una conferencia mensual a cargo de un investigador internacional de alto nivel
- Establecer un espacio de interrelación entre los miembros de los semilleros de investigación para la consolidación de investigación inter semilleros

3. Delimitación de la sistematización

Alcance temporal:

Las conferencias se desarrollaron en forma mensual, durante el primer semestre del año 2025.

Alcance geográfico:

Las actividades se dieron apoyadas en el uso de las tecnologías mediante conferencias usando la plataforma Teams, con acceso abierto los miembros de las comunidades de la IES miembros de la red y términos generales a todo interesado.

Participantes:

Durante el desarrollo de las conferencias del primer semestre del año, los encuentros de la Red Café con Ciencia contaron con la presencia de 193 participantes en tres encuentros como se discrimina en la tabla a continuación

Tabla 1

Consolidado de participantes en el primer semestre del año

Participantes por IES	UNAD	USTA	SENA	ITSZ	Otros	Total	Participación
Administrativos							
Docentes	58				2	60	31,1%
Egresados	2				1	3	1,5%
Estudiante Postgrado	10				1	11	5,7%
Estudiante Pregrado	95	4			21	119	62,2%
Total	165	4			25		
Participación	85,5%	2,1%			12,9%		

Nota. Presenta la participación de los diferentes estamentos por cada una de las instituciones miembros de la red

4. Sistematización de las conferencias

INTELIGENCIA ARTIFICIAL E INDUSTRIA 4.0

Conferencista invitado: Dr. Juan Humberto Sossa Azuela

Filiación: Centro de Investigación en Computación del Instituto Politécnico Nacional.

E-mail: humbertosossa@gmail.com

Fecha de presentación: Marzo 8 de 2025

Figura 2

Banner invitación sesión mes de Febrero



Fuente. Propia

Perfil conferencista

El doctor Sossa es titulado como doctor en Informática por el Instituto Nacional Politécnico de Grenoble, Francia. Es profesor de tiempo completo del Instituto Politécnico Nacional y Director del Centro de Investigación en Computación. Es miembro Emérito del Sistema Nacional de Investigadores. Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y miembro de la Academia de Ingeniería. Es también miembro Senior del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) y de la Sociedad Internacional de Redes Neuronales (INNS). Es miembro de la Academia de Maquinaria Computacional (ACM) y Fellow de la Sociedad Mexicana de Inteligencia Artificial (SMIA). En 2021 fue galardonado con el Premio Nacional de Computación por parte de la Academia Mexicana de la Computación (AMEXCOMP). En 2023 fue galardonado con el Premio a la Investigación en Instituto Politécnico Nacional en el área de investigación básica. En 2024 recibió por parte del Tecnológico de Estudios Superiores de Ecatepec un Doctorado Honoris Causa. Es autor de 5 libros de texto, 13 patentes, 32 derechos de autor y más de 500 trabajos de congreso y revista. Ha impartido más de 550 pláticas por invitación. Sus áreas de investigación son en Inteligencia Artificial, Aprendizaje para Máquinas, Redes Neuronales Artificiales, Análisis de Imágenes, Reconocimiento de Patrones, Robótica y Metaversos.

Resumen conferencia

El Dr. Sossa en su conferencia presenta conceptos y características de la Inteligencia Artificial (IA) y como esta juega un papel clave en la Industria 4.0, una revolución tecnológica que ha transformado la forma en que vivimos y trabajamos. Esta nueva era industrial se basa en la hiperconectividad y tecnologías como la fabricación aditiva, la ciberseguridad y la realidad aumentada. Afirma que la IA permite que las máquinas imiten comportamientos humanos inteligentes y realicen tareas complejas. Su aplicación es transversal, abarcando sectores como el medioambiente, la seguridad, la movilidad, la educación y la industria manufacturera. Ejemplos de su impacto incluyen robots de logística en empresas como Amazon, BMW y Volkswagen, asistentes automatizados en aeropuertos y dispositivos para la recolección de cultivos agrícolas.

Por su parte en el ámbito del consumo y los servicios, nos muestra como la IA ya es una realidad: robots autónomos entregan productos a domicilio, limpian playas y hasta completan melodías inconclusas. Además, en varios países, se han implementado robots de asistencia para adultos mayores, mejorando su calidad de vida. Y como a partir de 2024, la inversión en IA y robótica ha aumentado significativamente, acelerando el desarrollo de nuevas aplicaciones. La Inteligencia Artificial no solo optimiza procesos industriales, sino que también representa un catalizador de cambio, redefiniendo la sociedad y creando oportunidades en múltiples sectores.

El Dr. Sossa concluye su presentación con afirmaciones en torno a que los sistemas basados en Inteligencia Artificial (IA) han llegado para quedarse, transformando cada vez más aspectos de nuestra vida cotidiana. Un claro ejemplo es el avance de la ropa inteligente, que incorpora sensores y dispositivos que interactúan con el entorno; situación que ejemplifica con el hecho que, en junio del año pasado, China inauguró el primer hospital impulsado por IA, marcando un hito en la integración de esta tecnología en el sector salud. Asimismo, dispositivos como los asistentes de voz y la automatización en el hogar reflejan cómo la IA ya forma parte de nuestra rutina diaria.

Finalmente afirma que lo que antes parecía ciencia ficción ahora es una realidad: vivimos en una era donde los humanos y los robots comienzan a coexistir. Mientras nosotros hemos sido testigos del nacimiento de estas tecnologías, las nuevas generaciones crecerán rodeadas de máquinas inteligentes, interactuando con ellas de manera natural. Como afirmó uno de los cofundadores de Internet, el futuro será un espacio compartido entre humanos y robots, redefiniendo la forma en que trabajamos, aprendemos y vivimos.

Enlace a carpeta que contiene soportes de la sesión (Banner, Grabación sesión y Asistencia)

<https://drive.google.com/drive/folders/1bM2bf93EerkkerLw6l8lGJuo6gboJZTI?usp=sharing>

Figura 3

Enlace carpeta soportes sesión febrero



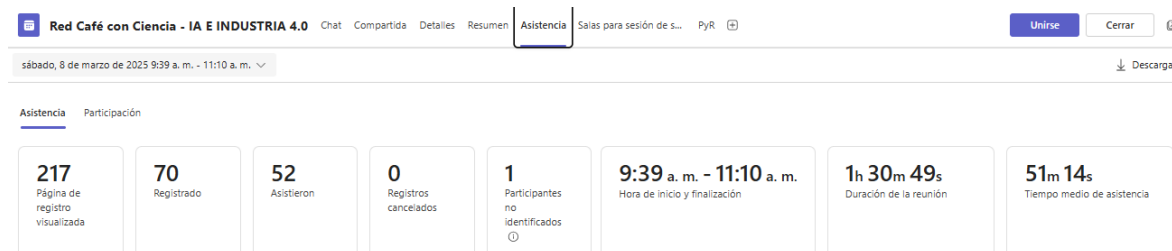
Fuente. Propia

Resultados

La sesión realizada el día 8 de marzo, correspondiente a la sesión programada para el mes de febrero, conto con una duración de una hora y treinta minutos, el formulario de pre registro fue visualizado en 217 oportunidades, con registro de 70 personas y 52 asistentes; la conexión media por participante a la conferencia fue de cincuenta y un minutos.

Figura 4

Estadísticas consolidadas espacio Teams sesión mes de febrero



Fuente. Tomado de asistencia sesión de Teams

En la tabla a continuación se consolida la participación por institución y rol desempeñado acorde al formato de asistencia suministrado durante la sesión, en la cual se obtuvo un registro de 65 participantes.

Tabla 2

Consolidado de participantes Febrero

Participantes por IES	UNAD	USTA	SENA	ITSZ	Otros	Total	Participación
Administrativos							
Docentes	27					27	41,5%
Egresados	2				1	3	4,6%
Estudiante Postgrado	3				1	4	7,7%
Estudiante Pregrado	22				9	31	46,2%
Total	54				11	65	
Participación	83,1%				16,9%		

Nota. Presenta la participación de los diferentes estamentos por cada una de las instituciones miembros de la red

LA INGENIERÍA “EL CAMINO ASÍ ES”

Conferencista invitado: Ing. Juan Pablo Diago Rodríguez
Filiación: Corporación Universitaria Autónoma del Cauca
E-mail: fai@uniautonoma.edu.co
Fecha de presentación: Marzo 29 de 2025

Figura 5

Banner invitación sesión mes de marzo

CONFERENCIA

Red
Café Con
Ciencia
Since 2018

2025

ECBTI
Escuela de Ciencias Exactas,
Ingeniería y Tecnología

EL RETO
DE SER
INGENIERO

Ingeniero Juan Pablo
Diago Rodríguez

Magister en Sistemas Mecatrónicos y
actualmente Decano de la Facultad de
Ingenierías y Ciencias Naturales de la
Corporación Universitaria Autónoma del
Cauca

Marzo 29
10:00 a.m.
GMT / UTC -5

Organiza:

SEINNOVA, INTERMATH, TECHNOINNOV, GAIA, SENNOVA, UNAD, INSTITUTO TECNOLÓGICO DE BARRANQUILLA, FCITEC

Fuente. Propia

Perfil conferencista

El Ingeniero Diago es graduado como Ingeniero en Automática Industrial egresado de la Universidad del Cauca, Magister en Sistemas Mecatrónicos egresado de la Universidade de Brasília – Brasilia y Especialista en Pedagogía. Con experiencia liderando proyectos de automatización y gestión energética; investigador en el laboratorio de biomédica de la Universidade de Brasília; más de 10 años de experiencia docente universitario, coordinador de programas de Ingeniería de Software y Computación, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Energética y actualmente Decano de la facultad de Ingeniería y Ciencias Naturales en la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.

Resumen conferencia

El ingeniero Juan Pablo, compartió una ponencia motivacional centrada en la importancia de la divulgación científica, la experiencia personal y el acompañamiento vocacional como estrategias para fortalecer el ingreso y permanencia de los jóvenes en programas de ingeniería. La intervención se apoyó en una narrativa vivencial, en la que el ponente reconstruyó su trayectoria desde la educación básica hasta el ejercicio profesional, resaltando los desafíos económicos, emocionales y sociales que enfrentan muchos estudiantes. A través de ejemplos cercanos, comparaciones con referencias culturales como Star Wars y un lenguaje directo, el expositor buscó desmitificar la ingeniería como una carrera inaccesible o exclusiva de personas con perfiles homogéneos en ciencias exactas.

Se destacó el valor de asumir el proceso formativo como un camino no lineal, donde el fracaso, el esfuerzo y la constancia son parte fundamental del aprendizaje. Asimismo, se reflexionó sobre la necesidad de encontrar estrategias personales para el estudio, el manejo del tiempo, la motivación intrínseca y la interacción con comunidades diversas en el entorno universitario. Un aspecto relevante fue la crítica al uso pasivo de las tecnologías y el consumo de contenido digital superficial, instando a los estudiantes a desarrollar pensamiento crítico, autonomía y capacidades prácticas más allá de los recursos disponibles en redes sociales o plataformas como YouTube. También se subrayó la importancia de mantener actitudes

éticas y profesionales, incluso en ambientes virtuales, como parte de la formación integral del futuro ingeniero.

La ponencia concluyó con un llamado a los estudiantes a reconocerse como protagonistas de su proceso educativo, a perseverar pese a las dificultades, y a valorar la ingeniería como una herramienta de transformación personal y social.

Enlace a carpeta que contiene soportes de la sesión (Banner, Grabación sesión y Asistencia)

<https://drive.google.com/drive/folders/1RQJZ4nfPI6Mz5cDDo7JwSHAZu602qJwP?usp=sharing>

Figura 6

Enlace carpeta soportes sesión marzo



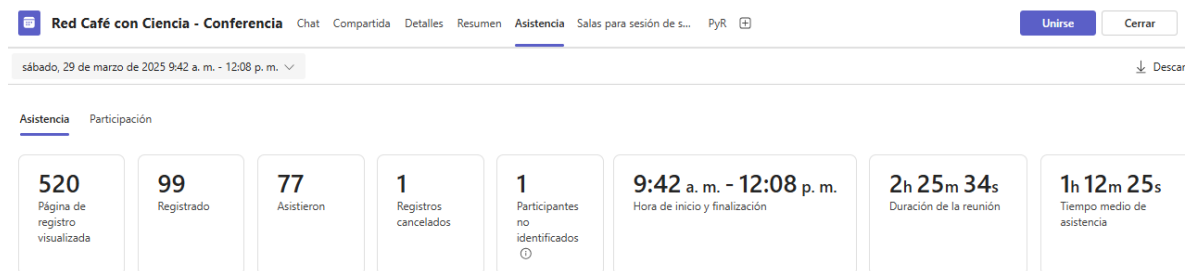
Fuente. Propia

Resultados

La sesión realizada el día 29 de marzo conto con una duración de dos horas y veinte cinco minutos, el formulario de pre registro fue visualizado en 520 oportunidades, con registro de 99 personas y 77 asistentes; la conexión media por participante a la conferencia fue de una hora y doce minutos.

Figura 7

Estadísticas consolidadas espacio Teams sesión mes de Marzo



Fuente. Tomado de asistencia sesión de Teams

En la tabla a continuación se consolida la participación por institución y rol desempeñado acorde al formato de asistencia suministrado durante la sesión, en la cual se obtuvo un registro de 111 participantes.

Tabla 3

Consolidado de participantes Marzo

Participantes por IES	UNAD	USTA	SENA	ITSZ	Otros	Total	Participación
Administrativos							
Docentes	23				1	24	21,6%
Egresados							
Estudiante Postgrado	7					8	7,2%
Estudiante Pregrado	68	2			10	80	72,1%
Total	98	2			11	111	
Participación	88,3%	1,8%			9,9%		

Nota. Presenta la participación de los diferentes estamentos por cada una de las instituciones miembros de la red

ROBÓTICA: ¡LA AVENTURA DE CONSTRUIR Y PROGRAMAR PARA LA INDUSTRIA 4.0

Conferencista invitada: Ing. Olga Lucía Argüello Ramírez

Filiación: UNAD

E-mail: olga.arguello@unad.edu.co

Fecha de presentación: Abril 26 de 2025

Figura 8

Banner invitación sesión mes de abril

CONFERENCIA

Red
Café Con
Ciencia
Since 2018

2025

“Robótica:
¡La aventura
de construir
y programar
para la
industria
4.0!”

Ing. Olga Lucía
Argüello Ramírez

Abril 26
11:30 a.m.
GMT / UTC -5

Ingeniera Industrial, Especialista en
Formulación y Evaluación de Proyectos,
actualmente cursa Maestría en Energías
Renovables, Consultor empresarial y Docente
Universitario con más de 15 años de
experiencia en el sector público y privado.

Organiza:

SENNOVA INTERMATS SUNVIDA TECNOINED SENNOVA

UNAD

Fuente. Propia

Perfil conferencista

Ingeniera Industrial, Especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos, actualmente cursa Maestría en Energías Renovables, Consultor empresarial y Docente Universitario con más de 15 años de experiencia en el sector público y privado.

Resumen conferencia

La presentación abordó el potencial formativo de la robótica como herramienta pedagógica y tecnológica clave para preparar a los estudiantes frente a los desafíos de la Industria 4.0. A través de una experiencia didáctica centrada en el diseño, ensamblaje y programación de robots, se enfatizó la importancia de integrar tecnologías sensoriales avanzadas en procesos de aprendizaje orientados a la solución de problemas reales.

La actividad se centró en fomentar la comprensión de los sistemas ciberfísicos y la relación entre hardware y software en entornos controlados. Se evidenció cómo el uso pedagógico de estos componentes contribuye al desarrollo de habilidades fundamentales como el pensamiento lógico, la creatividad, la colaboración y el análisis de datos. Además, se resaltó el interés de los estudiantes al vincular sus aprendizajes con tecnologías que son tendencia en la automatización industrial contemporánea.

La propuesta promovió una visión activa de los estudiantes como constructores de soluciones tecnológicas, capaces de utilizar códigos y sensores para desarrollar funciones específicas, al tiempo que reflexionan sobre los principios éticos y sociales asociados con la robótica y la automatización. En conclusión, la ponencia fortaleció la idea de que enseñar robótica desde edades tempranas no solo estimula la curiosidad científica, sino que también genera competencias clave para enfrentar los retos de la transformación digital en la educación y la industria.

Enlace a carpeta que contiene soportes de la sesión (Banner, Grabación sesión y Asistencia)

https://drive.google.com/drive/folders/1o3g7q_AoqHehmql5FMW2-voHob2OjXcR?usp=sharing

Figura 9

Enlace carpeta soportes sesión abril



Fuente. Propia

Resultados

La sesión realizada el día 26 de abril conto con una duración de una hora, el formulario de pre registro fue visualizado en 16 oportunidades, con registro de 8 personas y 17 asistentes; la conexión media por participante a la conferencia fue de cincuenta minutos.

En la tabla a continuación se consolida la participación por institución y rol desempeñado acorde al formato de asistencia suministrado durante la sesión, en la cual se obtuvo un registro de 17 participantes.

Tabla 4*Consolidado de participantes Abril*

Participantes por IES	UNAD	USTA	SENA	ITSZ	Otros	Total	Participación
Administrativos							
Docentes	8					8	47,1%
Egresados							
Estudiante							
Postgrado							
Estudiante							
Pregrado	5	2			2	9	52,9%
Total	13	2			2	17	
Participación	76,5%	11,7%			11,7%		

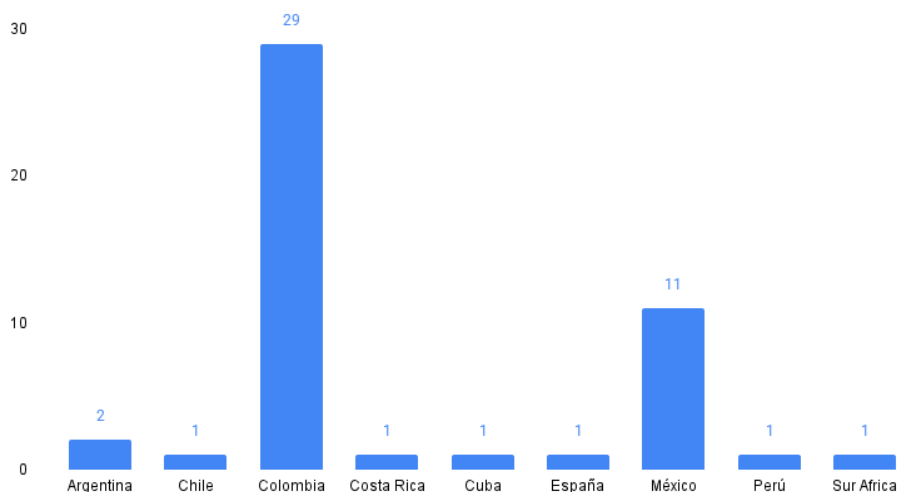
Nota. Presenta la participación de los diferentes estamentos por cada una de las instituciones miembros de la red

5. Estadísticas consolidadas a la fecha

Desde la creación de la red en 2018 se han realizado 48 encuentros, en los cuales se han contado con más del 60% de conferencistas de origen colombiano y un 23% fueron investigadores mexicanos. Un 52% de los encuentros fueron coordinados por la UNAD, a la fecha se han tenido 2227 participantes durante los encuentros de la red.

Figura 10

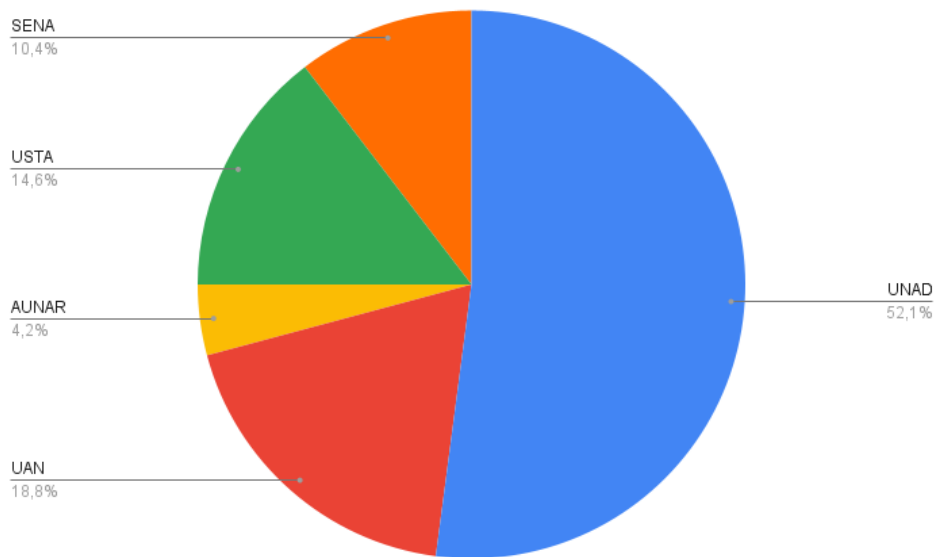
Origen de los conferencistas



Fuente. Propia

Figura 11

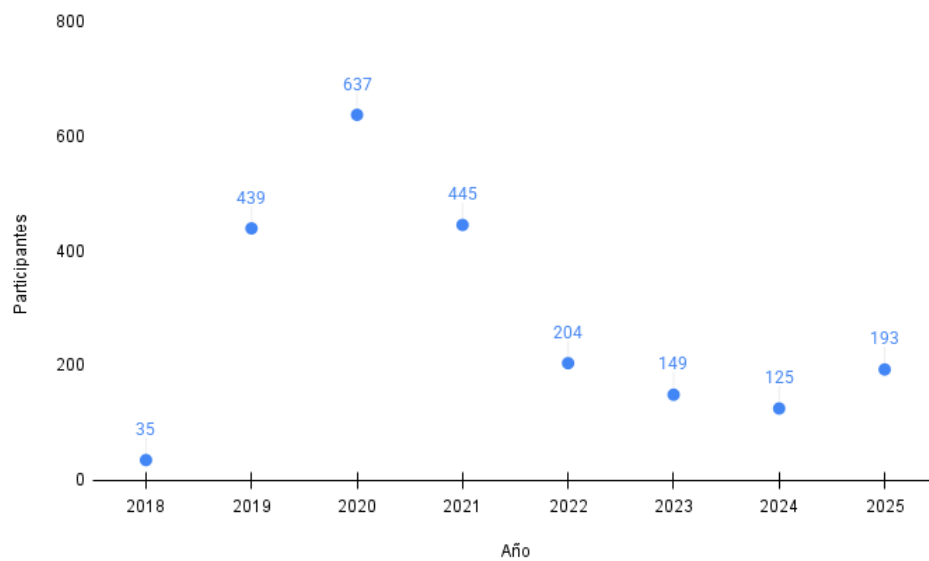
IES organizadora del encuentro



Fuente. Propia

Figura 12

Histórico de participantes desde la conformación de la red



Fuente. Propia

6. Referencias

De Zongolica, T. | I. T. S., & De Zongolica, T. | I. T. S. (s. f.). TECNM | Instituto Tecnológico Superior de Zongolica. TecNM | Instituto Tecnológico Superior de Zongolica. <https://zongolica.tecnm.mx/>

Servicio Nacional de Aprendizaje | SENA. (s. f.). <https://www.sena.edu.co/es-co/Paginas/default.aspx>

Universidad Autónoma de Baja California. (2025, 8 mayo). <https://www.uabc.mx/>

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD de Colombia. - Sitio oficial. (2025, 9 mayo). Universidad Nacional Abierta y A Distancia - UNAD. <https://www.unad.edu.co/>

USTA. (2025, 6 mayo). Universidad Santo Tomás | Villavicencio. <https://www.ustavillavicencio.edu.co/>