



COMUNICADO No. 02

DE: VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN
Y TRANSFERENCIA
PARA: COMUNIDAD EDUCATIVA ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO
TÉCNICO CENTRAL
ASUNTO: INFORME GESTIÓN DEL 16 DE JUNIO AL 30 DE SEPTIEMBRE
FECHA: septiembre 30 de 2023

Apreciada Comunidad Educativa, reciban un atento saludo y con este los mejores deseos de salud, paz y bienestar para cada uno de Uds., extensivo a sus familias y demás allegados.

La Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia, comparte algunos de sus logros alcanzados de conformidad con el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional de conformidad con los tres grandes proyectos y su articulación con el Plan de Desarrollo 2020-2024.

1. PROYECTO 17 – CENTRO DE PENSAMIENTO Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

La Vicerrectoría de Investigación, extensión y transferencia junto con el Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico, las Empresas y las IES de la Red de investigación, continua su gestión hacia el reconocimiento como actor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. En tal sentido, presenta los siguientes avances:

a. Cursos ofrecidos desde el Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico:

- Curso en Introducción a la movilidad eléctrica e híbrida II Cohorte en Alianza con la Empresa C y Ctechnic. Inició el 17 de agosto.
- Curso teórico práctico de programación con Labview en Alianza con la Facultad de Mecatrónica y grupo de Investigación Techné. 2 de septiembre al 4 de noviembre.
- Curso de fundamentos de Latex II Cohorte con la Facultad de Sistemas. Inició el 20 de septiembreal 29 de noviembre. En apoyo con el grupo de Investigación K-DEMY



b. Pre Congreso de Ingeniería, Desarrollo Humano y Sostenibilidad Global:



Conferencia:

Innovaciones en máquinas de mecanizado CNC, aplicadas a la Industria en Alianza con IMOCOM- 19 de septiembre con la participación de 110 personas entre estudiantes y docentes.

c. Informe del Proceso de Autoevaluación del Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico:

Siguiendo los parámetros de la Guía de Autoevaluación propuestos por Minciencias, y teniendo presente los requisitos para el reconocimiento del Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico el CEPDT, se avanza en el cumplimiento de las metas 38, 39, 40 e indicadores. A sí mismo, desde el seguimiento de la oficina de Planeación de la ETITC, se evidencia el avance de la meta 41, con el fin de formular el Plan de Mejoramiento.

<https://www.etitc.edu.co/es/page/nosotros&pdi>

d. Informe gestión de la Red del Centro de Pensamiento – VISITA EMPRESA COLVinsa:





Con el fin de establecer fortalecer la articulación entre la Academia, la Empresa y el Estado, el Centro de Pensamiento realizó el día 24 de agosto la visita a la Empresa COLVinsa para establecer convenios y poder ofrecer nuestros servicios a las necesidades de las empresas.

e. Preparación para la participación de estudiantes en el Congreso de Proyectos Integradores en la Rueda de Negocios

Facultad	Título del proyecto
Mecatrónica	Célula Robótica modular de 2 ejes
	Banco modular con sistemas intercambiables
Procesos	Mango Deshidratado
	Cerveza Sweet Stout
	Cerveza Irmin
Electromecánica	Extracción de aguas Subterráneas por medio de la Energía Eólica
	Energía Eléctrica con Fuentes de Agua den regiones Rurales a partir de Rueda Pelton
Mecánica	Trituradora de Risoma
	Preparadora de Terreno Autónoma





**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN, CREATIVIDAD Y EMPRENDIMIENTO:

Participación en la Edutechnia 2023 - Corferias



edutechnia
Feria de Tecnología e
innovación para la educación

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, a través del ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN, CREATIVIDAD Y EMPRENDIMIENTO, del Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico participó del 30 de agosto al 1 de septiembre con una muestra en Corferias.

Dicha experiencia fue un espacio ideal para mostrar en tiempo real, el futuro de la educación, y los nuevos abordajes del aprendizaje, a través de la implementación de nuevas tecnologías.

Se gestionaron vínculos con empresas e instituciones educativas interesadas en conocer nuestro Ecosistema.





Servicios ofrecidos por el Ecosistema de Innovación, Creatividad y Emprendimiento en la ETITC

FECHA	CICLO			TOTAL	PROGRAMA	SEMESTRE	ACTIVIDAD
	TÉCNICO	TECNÓLOGO	PROFESIONAL				
10/08/2023	9	18	0	27	MECATRONICA	NO REGISTRA	Taller Clase
15/08/2023	5	0	0	5	MECATRONICA	NO REGISTRA	Taller Clase
18/08/2023	11	0	0	11	MECATRONICA	NO REGISTRA	Taller Clase
22/08/2023	12	0	0	12	SISTEMAS	NO REGISTRA	Taller Clase
24/08/2023	0	8	4	12	MECATRONICA	2	Taller Clase
26/08/2023	8	4	0	12	SISTEMAS	3	Taller Clase
28/08/2023	6	0	3	9	MECATRONICA	2	Taller Clase
4/09/2023	8	1	0	9	MECANICA	5	Taller Clase
6/09/2023	14	0	0	14	MECATRONICA	3	Taller Clase
7/09/2023	0	0	1	1	PROCESOS INDUS	NO REGISTRA	Actividad Semillero
13/09/2023	0	0	6	6	MECATRONICA	NO REGISTRA	Taller Clase
14/09/2023	0	0	19	19	MECANICA 18 Y MECATRONICA 1	NO REGISTRA	Diseño mecatrónico
13/09/2023	0	0	7	7	MECATRONICA	NO REGISTRA	Taller Clase
14/09/2023	0	0	19	19	MECANICA	NO REGISTRA	Taller Clase
15/09/2023	1	0	0	1	MECANICA	4	Semillero Maquinaria
16/09/2023	3	1	0	4	ELECTROMECHANICA 3 Y MECANICA 1	5	Semillero de vehículos eléctricos
18/09/2023	9	2	0	11	SISTEMAS		Taller Clase



20/09/2023	0	0	10	10	MECATRONICA	10	Taller Clase
23/09/2023	0	1	22	23	MECATRONICA	10	Taller Clase
25/09/2023	7	0	0	7	MECATRONICA	5	Taller Clase
28/09/2023	6	0	0	6	MECATRONICA	1	Taller Clase
7/10/2023	4	0	0	4	MECATRONICA; y ELETROMECHANICA	1,7 y 6, 5	Semillero vehículos eléctricos
9/10/2023	6	0	0	6	MECATRONICA; y ELETROMECHANICA	4 y 7	Semillero vehículos eléctricos
TOTAL	109	35	91	235			



Impacto con la realización de Talleres del Ecosistema para Instituciones de Educación básica Primaria y Secundaria.

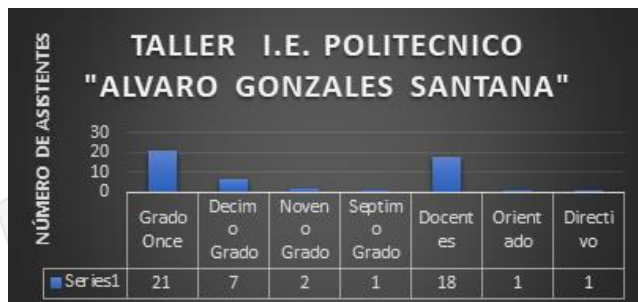
Se tuvieron talleres con directivos, docentes y estudiantes de diversos grados en donde se trabajaron fundamentos de la Robótica, Hidráulica y Energías Renovables desde los diversos módulos, así mismo, el fomento de las competencias blandas en cuanto a liderazgo, trabajo en equipo y resolución de problemas. Relación de instituciones con los que se desarrollaron los talleres:

Álvaro Santana González

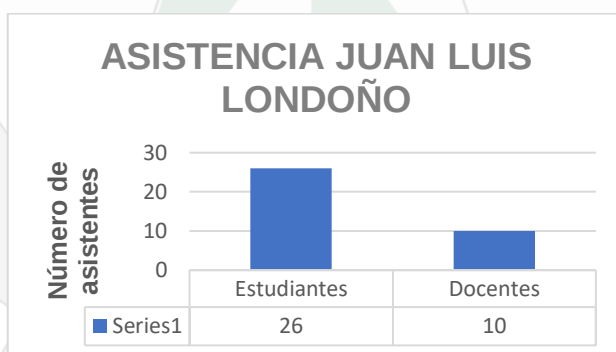




El 3/08/2023 se realiza una jornada de capacitación con los docentes y estudiantes, en la jornada de la mañana y tarde, con los módulos tecnológicos de energía solar y clases de control eléctrico.



IED Colegio Juan Luis Londoño



El 22/08/2023 se realiza actividad en el colegio Juan Luis Londoño en donde se compartió y construyó saberes con los módulos tecnológicos clases de energía solar.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

Colegio Rogelio Salmona IED



El 19/09-2023 Se realizaron talleres de energía solar e hidráulica con los docentes de las diversas áreas académicas.

Colegio Marruecos y Molinos IED



Participación de 110 estudiantes de los grados 8, 9 y 10 grado.



Instituto San Bernardo



Reunión con directivos



El 28/09/2023, se realizó la presentación del proyecto del Ecosistema con las directivas del Instituto San Bernardo, así mismo, un taller con docentes y un grupo de estudiantes de undécimo grado.

Conclusiones:

En las diferentes socializaciones se ha podido difundir y mostrar el papel de las habilidades blandas, las cuales se ponen en evidencia a través de la puesta en escena cada uno de los kits. Los talleres han profundizado en la importancia del trabajo en equipo, la comunicación, el liderazgo, la creatividad, la lógica, la atención, la concentración, la motivación y la dedicación como criterio necesario para la transformación educativa.

De otra parte, hemos obtenidos muchos aprendizajes relacionados con la realidad social de las instituciones, la disponibilidad de aprendizaje de estudiantes y profesores cuando este se adelanta de manera didáctica con las tecnologías 4.0.

La alegría que expresan los grupos cuando constatan que las cosas sí se pueden hacer y que funcionan cuando se hacen bien. Q la metodología STEM puede contribuir a hacer del aprendizaje una experiencia que abre posibilidades y transforma vidas.

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

Realización de Webinar: Tecnología e Industria 4.0

Presentado por:

 **VICE-INVESTIGACIÓN**
Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico

Aula **STEM**
FABLAB

ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN,
CREATIVIDAD Y EMPRENDIMIENTO.

TECNOLOGÍA E INDUSTRIA 4.0

 **TRABAJO COLABORATIVO**

FECHA
Martes
26/09/2023



HORA
6:00 PM

INSCRÍBETE

WEBINAR

gratuito

75 años
Dirección Académica
Vicerrectoría de Sede
Sede Manizales

 **UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

Con la participación del Ecosistema de Innovación, Creatividad y Emprendimiento en la ETITC y el Aula STEM – FABLAB de la Universidad Nacional de Manizales, se realizó un webinar con el fin de compartir los diversos proyectos y eventos que realizan las dos instituciones en Ciencia, Tecnología e Innovación.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

Curso de Emprendimiento


VICE-INVESTIGACIÓN
Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico

**CURSO INTEGRAL PARA
EMPRENDIMIENTOS
SOSTENIBLES Y
RENTABLES**

Aprende de planificación estratégica, marketing, ventas, liderazgo y otros temas importantes a tener en cuenta en la **etapa productiva** de tu proyecto.

Más información escribir a:
apoyolaboratoriointeligente@itc.edu.co

Convocatoria para Emprendimiento Tecnológico en fase de Pre Incubación:

**CONVOCATORIA PARA
EMPRENDIMIENTO
TECNOLÓGICO EN FASE
DE PRE INCUBACIÓN**

Acompañaremos tu proyecto en la **etapa inicial** de conceptualización de ideas tecnológicas

Horarios: sábados de 8:00 am a 10:00 am.
Lugar: Plataforma virtual Microsoft Teams.

Una vez que te inscribas recibirás toda la información por correo

8 de septiembre de 2023
Comunicación de resultados

6 de septiembre de 2023
Cierre de la convocatoria

Más información escribir a:
apoyolaboratoriointeligente@itc.edu.co

 **Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



PROYECTO 18 - FORTALECIMIENTO PERMANENTE EN COMPETENCIAS EN INVESTIGACIÓN, CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA ETITC

a. Sistema integrado de Gestión de Calidad

El 25 de agosto se realizó seguimiento al Mapa y tratamiento de riesgos de 2023, por parte la oficina de planeación institucional según acompañamiento de segunda línea de defensa de los siguientes factores: a) productos propuestos en los proyectos de investigación, b) Informes semestrales de producción de semilleros, c) Registro en GrupLac y Cvlac de información.

MAPA PLAN DE TRATAMIENTO DE RIESGOS									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

También se actualizó el Normograma del proceso y alistamiento de la información para la auditoría de Calidad y Control Interno y se presentó el informe de Salidas No Conformes 2023-I.

b. Seguimiento Plan de Acción

El 27 de julio de 2023 se hizo seguimiento al Plan de Acción de investigación para la vigencia 2023, con el apoyo de la oficina de planeación se presentaron las evidencias de avance de las actividades de los tres proyectos estratégicos que lidera la Vicerrectoría de Investigación.

c. Base de datos Web of Science


VICE-INVESTIGACIÓN
ETITC

**¿Ya conoces
nuestra base de
datos Web of
Science?**

16 de Agosto de 2023
5:00 a 6:00 PM

Asiste a la capacitación y aprende
sobre su manejo.

**Encuentro
por TEAMS**





El 16 de agosto se realizó la capacitación en uso de la plataforma Web of Science con la participación de nueve personas.

Si desea acceder por primera vez:

- a- Ingrese a <https://itc.metaproxy.org/ITC?url=https://webofknowledge.com>
- b- En usuario digite su correo institucional (xxx @itc.edu.co) y en contraseña su número de identificación completo sin puntos ni letras (39999622)
- c- En la parte superior derecha de clic en Registrarse y siga las indicaciones de la plataforma

Inquietudes y solicitudes: Si requiere apoyo en el acceso por primera vez, olvidó su contraseña o quiere capacitación, inscríbase aquí: <https://forms.office.com/r/DAum7qzaHy>

d. Acompañamiento a los proyectos de los grupos de investigación

Se hace acompañamiento a los proyectos de investigación vigentes, gestión de recursos para el desarrollo, certificaciones de investigadores, informes para instituciones externas, entrega de productos, gestión de cesión de derechos patrimoniales, aval pasantía de estudiantes y el inicio de planes e trabajo de 2023-II así:

TITULO PROYECTO	INVESTIGADORES
GRUPO TECHNE Estudio de estrategias de control de alto desempeño aplicadas al motor de reluctancia conmutada	Carlos Felipe Vergara Ramírez Álvaro Cortes Prieto
GRUPO GEA Producción de mezcladores y pitillos basados en almidón termoplástico mediante el proceso de extrusión	Ángela Aurora Beltrán Osuna Jorge Enrique Hower Carreño Luis Carlos Bautista Jaime
GRUPO K-DEMY Vehículos aéreos no tripulados e IOT para la aplicación controlada de fertilizantes	Luis Fernando Vargas Neira Sócrates Rojas Amador Elías Buitrago Bolívar
GRUPO VIRTUS Prototipo de guianza en realidad aumentada para turismo cultural y ecoturístico en la región cundiboyacense- Colombia	Jaime Alberto Páez Páez Andrea García Rivas
GRUPO GISIE Desarrollo tecnológico para la puesta en funcionamiento de 3 estaciones didácticas para la enseñanza de la hidráulica de potencia en la ETITC	Miguel Alfonso Morales Granados Edwin Medina Bejarano
GEA Inclusión y reconocimiento de la diversidad y diferencia cultural en la educación científica, mediante innovaciones educativas que propicien el diálogo entre Conocimientos Científicos, Académicos y Tradicionales-Locales en y para comunidades rurales. Estudios de caso: Fosca y Fómeque	María Dolores Galindo Torres Fabiola Mejía Barragán Nubia Cristina Naizaque Aponte



TITULO PROYECTO	INVESTIGADORES
GRUPO VIRTUS Desarrollo de un proceso para la producción de polihidroxialcanoatos a través de cultivos mixtos y lodos provenientes de plantas de tratamiento de agua residuales	Jaime Alberto Páez Paéz
GRUPO GEA Evaluación del aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante tecnologías de bioconversión aerobia, en la ciudad de Bogotá	María Dolores Galindo Torres Nelson Castañeda Luisa Marina Gómez Torres

De igual manera, se inició la definición de los términos de referencia para la Convocatoria interna de Financiación de proyectos I+D+i N° 14-2023, que busca desde el Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico la vinculación de los grupos de investigación, con empresas productivas y comunidades vulnerables de conformidad con los objetivos de desarrollo sostenible.

e. Acreditación Institucional

FACTOR 6. APORTES DE LA INVESTIGACIÓN, LA INNOVACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA CREACIÓN AL ENTORNO.

Una institución de alta calidad, de acuerdo con su identidad, misión y filosofía, se reconoce por la efectividad en sus procesos de formación para la investigación, el espíritu crítico y la creación, y por sus aportes al conocimiento científico, al desarrollo tecnológico, la innovación, la transferencia y al desarrollo cultural, en todo su ámbito de influencia.

JUICIO DEL FACTOR

De conformidad con la misión institucional, la Escuela forma personas analíticas y competentes en las áreas técnicas, tecnológicas y profesionales, capaces de resolver problemas a través de la investigación aplicada. Según la tradición de la ETITC que data de 1950 con la llegada de los Hermanos de las Escuelas Cristianas a Colombia y su contribución a la educación, estos impulsaron la formación técnica, tecnológica y la industrialización del país, lo cual se constituyó en antecedentes de la investigación, la cual se articula con la formación en ingeniería por ciclos propedéuticos según el Proyecto Educativo Institucional.

En consecuencia, la institución opta por la investigación aplicada con énfasis en el desarrollo tecnológico que hoy se realiza en el marco de las 7 líneas de investigación

El equipo de la VIET participó en distintos talleres para acreditación institucional así

Julio 18: Taller evidencias de resultado

Septiembre 5: Taller de Juicio de calidad

f. Reacreditación programas

Se recopiló la información, analizó y proyectó la presentación para el factor de calidad: aportes de la investigación, la innovación, el desarrollo tecnológico y la creación del CNA para la reacreditación de programas de la ETITC.

La sustentación de este factor se hizo con participación de estudiantes de semillero, profesores de grupos de investigación y funcionarios de la Vicerrectoría de investigación así

Junio 23: Visita Pares Amigos
Agosto 1: Simulacro
Agosto 9: Ingeniería Procesos
Septiembre 9: Ingeniería Sistemas



Aportes de la Investigación, la Innovación,
el Desarrollo Tecnológico y la Creación
Ingeniería Sistemas

Ciclos Propedéuticos

2023





g. Inducción estudiantes nuevos



El 31 de agosto se presentó la VIET a los estudiantes nuevos de programas de Educación Superior, con la participación de estudiantes de semilleros, se socializó el Ecosistema de Creatividad, Innovación y Emprendimiento.

h. II coloquio de investigación



Se realizó el 14 de septiembre de 4:00 p.m. a 6:00 p.m en el teatro, con el objetivo de reflexionar respecto a cómo las Facultades, grupos y semilleros aportan a la solución de problemas la Sociedad.

Con la siguiente participación

VINCULACIÓN	PARTICIPANTES
Docente	12
Administrativo	8
Decano	4
Estudiante	3
Egresado	1
TOTAL	28

i. Actividades Institucionales

Participamos en actividades institucionales así:

Julio 14: Jornada de Reinducción
Julio 24: Mesa de trabajo Comunicaciones
Julio 22: Torneo de Bolos
Julio 29: Recordatorio Diligenciamiento Encuesta sobre Ambiente y Desempeño Institucional Nacional y Departamental (EDI-EDID).
Septiembre 18: Batería Psicosocial
Septiembre : Capacitación Finanzas para no financieros
Septiembre 18: Registro Activos documentales



j. Estudio e impacto proyectos investigación 2018-2023

Se recopiló información, analizó y redactó el informe de estudio de impacto de proyectos de investigación respecto a proyectos realizados, temáticas, investigadores, grupos participantes y sus resultados de nuevo conocimiento, innovación y desarrollo tecnológico, apropiación social del conocimiento y formación el talento humano y su impacto en la sociedad.



k. Actualización site investigación



Se continúa con la actualización del site de investigación

<https://www.etitc.edu.co/es/page/investigacion>. Allí se publican las convocatorias, capacitaciones, grupos y semilleros de investigación y sus proyectos.

4. MEDICIÓN Y ESTRATEGIAS DE VISIBILIDAD PARA LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

a. Grupos de investigación

- Identificación, registro y certificación de 11 innovaciones en procedimiento y servicio, 3 libros resultados de investigación y 2 libros de formación.

ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA

CERTIFICA:

Una vez verificados los requerimientos de existencia y calidad de la tipología "Innovación en procedimientos (procesos) y servicios" según el Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y del reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Minciencias, el siguiente producto cumple con todos los requerimientos exigidos:

DATOS INNOVACIÓN	
Tipo	Innovación en procedimiento () Innovación en servicio (X)
Nombre de la innovación	Protocolo IoT
Fecha de creación	Junio de 2023
El proyecto tendrá como finalidad funcional, recolectar datos del suelo según el parámetro N-P-K (Nitrógeno, Fosforo y Potasio), permitiendo el control del cultivo de papa, operado sobre una tecnología de comunicación de largo alcance donde la comunicación se genera desde un nodo central y un nodo	



b. Acompañamiento en la creación del grupo de investigación Ingeniería Mecánica Aplicada (MECÁNICA-MENTE)

Ingeniería Mecánica Aplicada (MECÁNICA-MENTE)

Datos básicos

Año y mes de formación	2020 - 1
Departamento - Ciudad	-
Líder	Miguel Alfonso Morales Granados
¿La información de este grupo se ha certificado?	Si el día 2023-05-11
Página web	
E-mail	null
Clasificación	
Área de conocimiento	Ingeniería y Tecnología -- Ingeniería Mecánica -- Ingeniería Mecánica
Programa nacional de ciencia y tecnología	Ciencia, Tecnología e Innovación en Ingeniería
Programa nacional de ciencia y tecnología (secundario)	Ciencia, Tecnología e Innovación en Ingeniería

Instituciones

1.- Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central - (No Avalado)

Plan Estratégico

Plan de trabajo:
Estado del arte:
Objetivos:
Retos:
Visión:

Líneas de investigación declaradas por el grupo

- 1.- DISEÑO Y DESARROLLO DE SISTEMAS ALTERNATIVOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA
- 2.- DISEÑO Y DESARROLLO DE VEHÍCULOS ECOLÓGICOS ECOMOVILIDAD
- 3.- Diseño biomecánico
- 4.- Diseño de sistemas mecatrónicos automatizados

c. Actualización de la página web con toda la productividad de los grupos y con el histórico de los premios del día del investigador

etitc.edu.co/es/page/investigacion

- Comite institucional de investigación e Innovación
- Proyectos
- Reconocimientos Día del Investigador

Ignacio Laiton Poveda - GIPEC

MUJER INVESTIGADORA
Ángela Aurora Beltrán Osuna - GEA

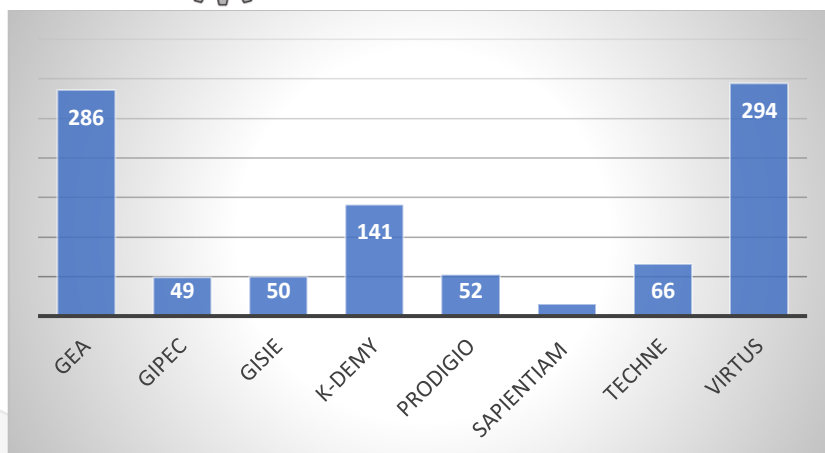
MEJOR GRUPO
VIRTUS
Jaime Alberto Paéz Páez
Andrea García Rivas
Hno. Armando Solano Suárez
Eduardo Hernández Ortiz
Julio Cortés Trujillo
Luis Alberto García González
Fernando Martínez Rodríguez

MEJOR INVESTIGADOR
Jaime Alberto Paéz Páez - VIRTUS

2021
[Ver transmisión](#)
[Ver galería fotográfica](#)

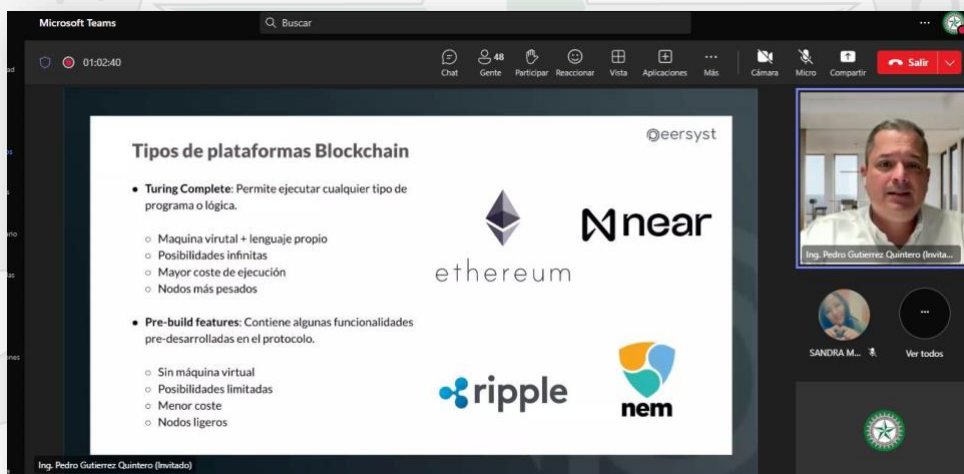
En el marco de los procesos de actualización de la información del grupo de investigación con fines de acreditación, reporte SNIES y premiación del día del investigador se realizó la actualización de productos registrados en GRUPLAC. Al final, el total de productos por grupo es:

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



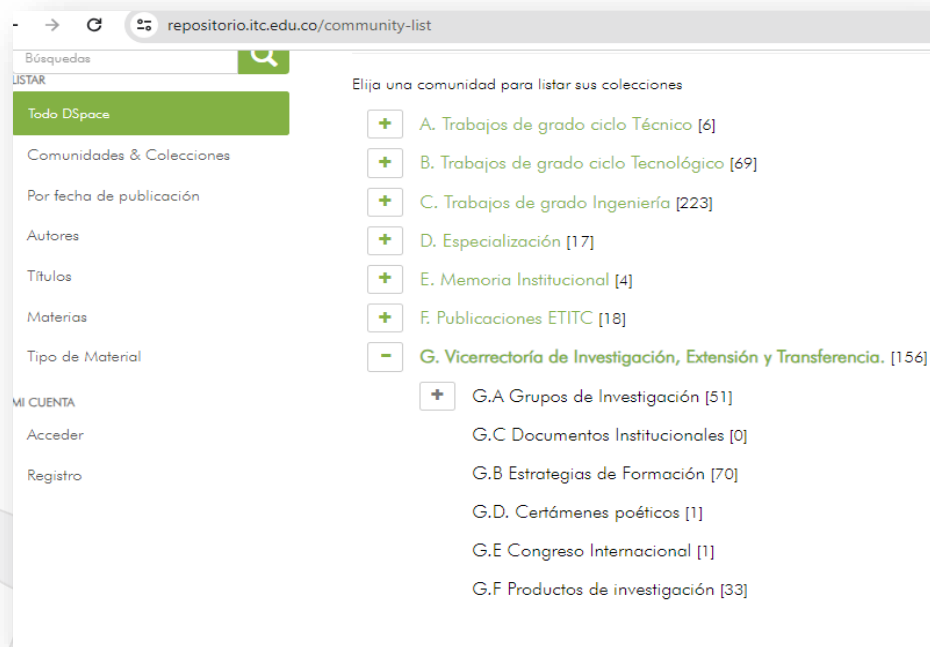
d. Apropiación de las líneas de investigación

- Jornadas de socialización de las líneas de investigación mediante las “Charlas ETITC Talk” con de 45 asistentes.
 - **Fecha:** 24 de agosto / **Tema:** Tema: Introducción a Blockchain y a sus casos de uso. Experto Pedro E. Gutierrez Q. (Director of Business Development | Peersyst Technology)

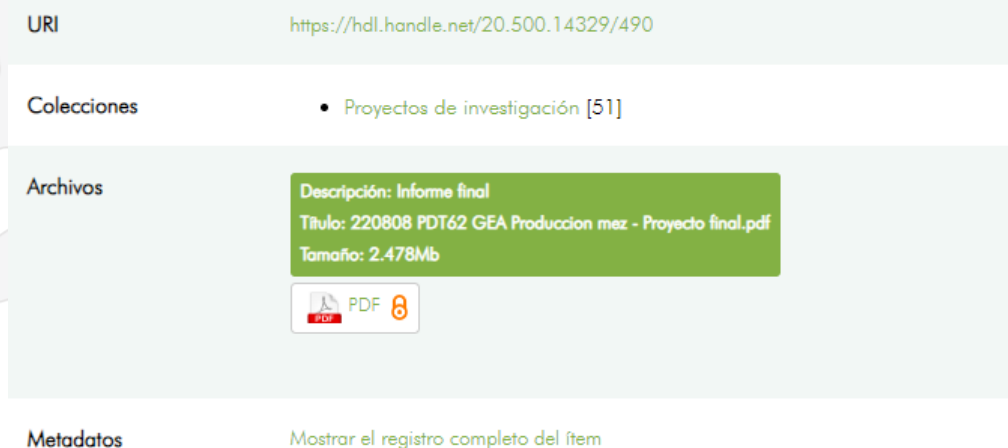


e. Contribución al Modelo de Ciencia abierta

- En articulación con la política nacional de ciencia abierta se realizó el poblamiento del repositorio ETITC, en la actualidad tienen 156 productos resultados de actividades de formación en Ctel, investigación, innovación y desarrollo tecnológico.



- Se realizó acompañamiento en la asignación del identificador Handle a los contenidos del repositorio
<https://hdl.handle.net/20.500.14329>



- Se inició la asignación de DOI a los contenidos resultados de actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que estén el repositorio ETITC.



URL Repositorio	DOI Asignado
https://hdl.handle.net/20.500.14329/544	10.55411/2023.1
https://repositorio.itc.edu.co/handle/20.500.14329/	10.55411/2023.2
https://hdl.handle.net/20.500.14329/609	10.55411/2023.3
https://hdl.handle.net/20.500.14329/608	10.55411/2023.4
https://hdl.handle.net/20.500.14329/607	10.55411/2023.5
https://hdl.handle.net/20.500.14329/606	10.55411/2023.6
https://hdl.handle.net/20.500.14329/605	10.55411/2023.7
https://hdl.handle.net/20.500.14329/604	10.55411/2023.8
https://hdl.handle.net/20.500.14329/603	10.55411/2023.9

f. Convocatoria institucional para el Plan de Incentivos

- Se inició la convocatoria de incentivos 2023-2 dando cumplimiento a lo establecido la resolución 571 del 24 de octubre de 2022 “Por la cual se crea el Plan de estímulos para Investigación, Innovación, Desarrollo Tecnológico en la Escuela Instituto Técnico Central, y se expide su regulación”

Convocatoria Incentivos a la producción intelectual (2023)

Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia

Dando cumplimiento a lo establecido la resolución 571 del 24 de octubre de 2022 “Por la cual se crea el Plan de estímulos para Investigación, Innovación, Desarrollo Tecnológico en la Escuela Instituto Técnico Central, y se expide su regulación”

Antes de hacer su postulación revisar con detalle el **Plan de Estímulos ETITC**, disponible en: <https://etitc.edu.co/archives/res5712022.pdf>

Hola, Apoyo. Cuando envíe este formulario, el propietario verá su nombre y dirección de correo electrónico.

* Obligatorio

1. Nombre completo *

Escriba su respuesta



4. INVESTIGACIÓN ESTUDIANTIL

a. Convocatoria Semilleros de Investigación 2023-II



Se realizó del 1 al 15 de agosto de 2023, en la cual se inscribieron 447 estudiantes distribuidos entre 27 semilleros de investigación de la ETITC 2023-II. A continuación, se presentan los datos de los semilleros vigentes (Ver tabla 1)

SEMILLERO	PROFESOR	PROYECTO	GRUPO DE INVESTIGACIÓN
Semillero Grupo de Interés en Energías Renovables (GIER)	Germán Arturo López Martínez	Diseño de prototipo de banco didáctico	Grupo de Investigación GEA
Semillero en Domótica	Wladimir Páez Páez	Identificación dactilar y visual aplicados con Python en los microcontroladores ESP32.	Grupo de Investigación GISIE
Semillero de Vehículos Eléctricos (SEVE)	María Ximena Reyes Ortiz	Proyecto de Alas Zagi AESS RACE Colombia y Proyecto	Grupo de Investigación GISIE
Semillero de Gestión Energética (SIGE)	Omar López Delgado	Diseño de un sistema híbrido de energía limpia y sostenible para una vivienda rural adaptada a una región de Colombia.	Grupo de Investigación GISIE
Semillero Automatools (ATM)	Miguel Alfonso Morales Granados	Desarrollo de un prototipo de trazabilidad de instrumentos industriales	Grupo de Investigación MECANICAMENT E



Semillero de investigación en Inteligencia Artificial (K-IA)	Luis Eduardo Baquero Rey	Exploración y análisis de datos de texto masivos relativos a la crisis del COVID-19	Grupo de Investigación K-DEMY
Semillero K-IMMERSION	Yasbleidy Johana Lesmes Calderón	Sistema de realidad mixta entrenamiento de movimientos básicos de la aeronave no tripulada DJI AGRAS T10	Grupo de Investigación K-DEMY
Semillero K-Brain	Carlos Andrés Hernández Vega	Análisis y procesamiento de imágenes con python	Grupo de Investigación K-DEMY
Semillero Internet of Things (SIOT)	Esteban Benavides Ramos	Sensores para Internet de la Cosas y su aplicación en la agricultura.	Grupo de Investigación K-DEMY
Semillero K-Smart	Alexander Peña Marín	Rover's Nav fase 1	Grupo de Investigación K-DEMY
Semillero Fabricación Digital	Faolain Chaparro Chaparro	Manufactura Aditiva Aplicada	PRODIGIO - Grupo de Procesamiento Digital de Imágenes Ópticas
Semillero Ecomovilidad	Pedro Emilio Prieto Garzón	Ecomovilidad - Promover la investigación y el desarrollo de tecnologías limpias y eficientes para la movilidad	Grupo de Investigación MECANICAMENT E
Semillero Pro2 (Procesos Productivos)	Henry Montero Acosta	Exploración de Buenas Prácticas de Preparación de suelos para el cultivo de cacao	PROMETIC - Grupo interdisciplinario de Procesos y Mecánica
Semillero de Seguridad Informática (SAPIENTIAM)	José Alfredo Trejos Motato	Protocolos de seguridad en dispositivos no tripulados en Colombia	Grupo de Investigación K-DEMY
Semillero de Materia y Energía	Holman Yesid Piñeros Herrera	Captura y almacenamiento de datos obtenidos mediante un anemómetro fabricado con tecnología de impresión 3D	TECHNE - Grupo Interdisciplinario de Estudios en Ingeniería Mecatrónica
Semillero en Automática y Robótica (SIAR)	Alfredo Sánchez Silvera	Sistema de monitoreo remoto para un invernadero inteligente basado en IoT	TECHNE - Grupo Interdisciplinario de Estudios en Ingeniería Mecatrónica
Semillero de Maquinaria Agrícola e Industrial	Edgar Antonio Bayona Ramírez	Diseño de tostadora de Cacao.	TECHNE - Grupo Interdisciplinario de Estudios en Ingeniería Mecatrónica



Semillero ECOS (Experiencia, Conocimiento Y Solidaridad)	José Francisco Lugo Pinto	PROYECTO RENACSI - Prototipo de herramienta tecnológica para recoger la cosecha.	TECHNE - Grupo Interdisciplinario de Estudios en Ingeniería Mecatrónica
Semillero Virtual Aprende (VIRTUS)	Eduardo Hernández	TECH EXPERIENCIAS	VIRTUS - Grupo de Investigación en Ambientes Virtuales de Aprendizaje
Semillero de Solid Works	Fabián Guillermo Cortes Sierra	SolidWorks aplicado a la investigación y generación de producción	Grupo de Investigación MECANICAMENT E
SEMACO (Semillero en Materiales compuestos de ingeniería)	Edwin Gilberto Medina Bejarano	Caracterización mecánica de propiedades de un material compuesto por resina poliéster y fibras de preferencia natural	Grupo de Investigación MECANICAMENT E
Semillero - Grupo The Psique	Luis Carlos Forero Suarez	Caracterización de los usuarios del parqueadero de la ETITC mediante el Procesamiento de Imágenes.	Grupo de Investigación GISIE
Semillero - GRUPO RUAJ-ETITC	Andrés Aguirre Arévalo	Introducción a MATLAB como sistema de cómputo numérico para el apoyo de cálculos y desarrollos a partir de notación matemática	Grupo de Investigación GISIE
Semillero Creatividad e innovación ETITC	Juan Manuel Hernández Acosta	Exploración de las herramientas, metodologías, métodos, modelos de apoyo en la medición de la creatividad e innovación en las primeras etapas de desarrollo de proyectos.	Grupo de Investigación PROMETIC - GEA
Semillero DIESER	María Flor Monroy González	Diseño e implementación de un ECOLABORATORIO sostenible con energías renovables en la Vereda Azafranal, el Retiro- Silvania	TECHNE - Grupo Interdisciplinario de Estudios en Ingeniería Mecatrónica
Semillero de Robótica Ambiental	Sergio Enrique Ramírez Moreno	Proyecto de Robótica Ambiental aplicado a la estación meteorológica de la ETITC	TECHNE - Grupo Interdisciplinario de Estudios en Ingeniería Mecatrónica
Semillero en Arquitectura Sostenible - SIAS	Álvaro Sotelo Sotelo	Componentes bioclimáticos en una vivienda rural sostenible	Grupo de Investigación GISIE

Tabla 1. Semilleros 2023-II



La distribución de los resultados por facultad se presenta en la siguiente tabla:

INSCRITOS POR FACULTAD	INSCRITOS
FACULTAD DE MECATRÓNICA	134
FACULTAD DE ELECTROMECAÁNICA	124
FACULTAD DE SISTEMAS	120
FACULTAD DE MECÁNICA	49
FACULTAD DE PROCESOS INDUSTRIALES	20
TOTAL PARTICIPACIÓN	447

Tabla 2. Resultados por Facultad Convocatoria Semilleros 2023-II

b. Participación en el verano científico vences del 23 al 29 de julio de 2023 en Guadalajara, Jalisco (México).

Los estudiantes Rubén Darío Moreno Martínez y Jhonatan Samuel Galeano Trujillo de la Facultad de Mecatrónica en compañía del Ing. Víctor Molina participaron del Campamento Científico que fomenta la investigación y la Cultura Científica en Guadalajara, Jalisco, un espacio que se desarrolló a través de Conferencias, Talleres, Mesas de Trabajo, Exploración en Campo, Visitas Técnicas y la sinergia de experiencias de diversos actores de la ciencia.

Los estudiantes participaron con el proyecto "DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UNA BOBINADORA AUTOMÁTICA PROGRAMABLE PARA TRANSFORMADORES EN LA ETITC" donde recibimos certificados de participación y medalla de plata por el avance del proyecto. A continuación, se presenta el registro fotográfico del evento:





c. Reunión con directores de semilleros de investigación:

La Vicerrectoría de Investigación a través de la oficina estudiantil realizó la inducción a profesores de semilleros de investigación el día 29 de agosto de 2023 en el Auditorio de la ETITC, con el fin de incentivar y promover la investigación estudiantil, así mismo, para conocer los planes de trabajo, productos de semilleros y la metodología y necesidades en términos de investigación a utilizar para el presente semestre.





PE-19 INNOVACIÓN PARA EL FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y EL DESARROLLO SOCIAL

En el marco del Desarrollo del Plan de Trabajo previsto para el año 2023, la oficina de innovación de la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia como apoyo a la dinámica el Centro de Pensamiento, Desarrollo Tecnológico e Innovación, relaciona las actividades realizadas a la fecha:

a. Organización y realización de eventos de investigación, innovación y transferencia con vínculos de la academia y el sector empresarial

Se iniciaron las reuniones de coordinación de Mesas Temáticas del Segundo Congreso de Ingeniería, Desarrollo Humano y Sostenibilidad Global.

Se realizaron (3) tres reuniones con los coordinadores de las mesas temáticas cuatro (4)

Se entregaron las plantillas para presentación de ponencias, 20230628 Plantilla de presentación ponencias.docx, guías para coordinación de las mesas temáticas 230628 Guía Coordinadores Mesas Temáticas.docx y los formatos de evaluación de las ponencias y las plantillas para presentación de ponencias 230628 Formato evaluación de ponencias.docx. Se crearon las carpetas compartidas con los coordinadores de las mesas para recibir los documentos de los ponentes de cada mesa.

Se contactó a los ponentes de todas las mesas para solicitar las presentaciones y perfiles de cada uno para contar con la información para el evento.

Se concertó una cita con el Dr Reynolds para que participe como conferencista en el Congreso.

Se está trabajando de la mano con Compensar y con la Oficina de Comunicaciones para contar con las piezas gráficas y coordinar los espacios del evento

Se hizo visita a las instalaciones asignadas para el Congreso, identificando los espacios

b. Convocatoria 13 de proyectos de Desarrollo Tecnológico e Innovación

Se lanzó la Convocatoria Interna para Financiar Proyectos de Innovación No 13-2023 en la cual, se recibieron tres (3) proyectos de investigación.



c. Realización de encuentros de la Red de Investigación e Innovación de la ETITC y gestionar vinculación de nuevos miembros

Se socializó con los integrantes de la Red de Investigación Innovación en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Sostenible, los avances del Congreso, se envió un formato para recibir propuestas de actividades a realizar en el marco de la Red con el fin de elaborar el Plan de Trabajo para el 2024

<https://forms.office.com/Pages/DesignPageV2.aspx?prevorigin=shell&origin=NeoPortalPage&subpage=design&id=RtBfSWTYZ0ae6FBnl2TYNDJEF9gz4DRNtDoi2FTHdwJURVRJR1RMS0RHTE5VUzm5MDA2WIM1S01PMY4u>

d. Renovación y capacitación a los docentes en el manejo del software antiplagio:

Se hizo el pago y la renovación de la licencia del software Turnitin para el 2024 y se ha ofrecido soporte sobre el manejo de la plataforma.

e. Se ha participado en las reuniones de preparación para las visitas de pares de los programas de Sistemas, Procesos y Mecatrónica.

f. Convocatoria acompañamiento para la identificación de creaciones y obras susceptibles de protección por mecanismos de propiedad intelectual (Convocatoria 02- 2022 y 03-2023)

Se adelantaron reuniones con la empresa Olarte & Moure, para perfeccionar el contrato para continuar con las capacitaciones y con el fin de organizar la segunda convocatoria de creaciones y obras susceptibles de protección por mecanismos de propiedad intelectual (No 15 de 2023).

g. Planeación de la Asamblea de Mujeres

Se entregó el documento con la estructura con las categorías a tener en cuenta para la realización de la Asamblea [Criterios de selección Asamblea de Mujeres 2023.docx](#).

h. Acompañamiento a los mejores proyectos integradores de las facultades para presentar en el Segundo Congreso de Ingeniería, Desarrollo Humano y Sostenibilidad Global.

Se preparó una jornada de capacitación con los estudiantes que hacen parte de los proyectos integradores postulados por las Facultades con el fin de prepararlos para la Rueda de Negocios a realizarse en el marco del congreso, buscando identificación de resultados para protección y transferencia.

6. GESTIÓN EDITORIAL

La Revista Letras ConCiencia TecnoLógica publica semestralmente artículos originales en el campo de la ingeniería y la tecnología, es editada por la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. La revista está dirigida a la comunidad académica, investigadores, el sector productivo y en general al público interesado en contribuir al

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



conocimiento a través de la divulgación de resultados de proyectos de innovación, desarrollo tecnológico e investigación.

A continuación, el procedimiento llevado a cabo:

a. Recepción de textos:

Se han recibido un total de 7 artículos científicos para su posible publicación

Nº	Título	Autores	Institución
1	Tratamiento de aguas residuales con microalgas para la recuperación de nutrientes	Laura Marcela Trujillo-Vargas	Tecnológico de Antioquia
		Kelly Nallith Salcedo Hurtado	Tecnológico de Antioquia
		Carolina García Avila	Tecnológico de Antioquia
2	Extracción de almidón de la cáscara de papa como materia prima para fabricación de bioplásticos	Luis Carlos Bauista	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
3	Evaluación de la influencia del uso de malla con geometría auxética en elementos de concreto sometidos a compresión	Juan Sebastián Garzón Valencia	Universidad de Ibagué
		Miguel Ángel Vergara González	Universidad de Ibagué
		Néstor Luis Guerrero Chávez	Universidad de Ibagué
		Juan Felipe Solis Bonilla	Universidad de Ibagué
4	Dron en impresión 3D	Diego Andrés Fernández Peña	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
5	Hardening en infraestructuras LAN	Kevin Stiven Beltrán	Fundación Universitaria del Área Andina
		Marlon Anderson Casallas	Fundación Universitaria del Área Andina
6	Elaboración de ayudas didácticas con tecnologías 4.0 por estudiantes del bachillerato de la ETITC.	Carlos Javier García Castellanos	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
7	Uso de estadística inferencial para tratamiento de aguas congénitas con ácidos fúlvicos	Jenny C. Dueñas-Muñoz,	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
		Rodrigo Mora-Sanabria,	Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A.



b. Revisión inicial:

Verificación del cumplimiento de las directrices de la revista e índice de plagio, con este insumo se envía un correo de retroalimentar a los autores y se solicitan correcciones pertinentes. Adicionalmente, se informa a los autores sobre el índice de antiplagio

N°	Título	Revisión Inicial	Entrega de Correcciones
1	Tratamiento de aguas residuales con microalgas para la recuperación de nutrientes	X	X
2	Extracción de almidón de la cáscara de papa como materia prima para fabricación de bioplásticos	X	X
3	Evaluación de la influencia del uso de malla con geometría auxética en elementos de concreto sometidos a compresión	X	X
4	Dron en impresión 3D	X	X
5	Hardening en infraestructura LAN	X	X
6	Elaboración de ayudas didácticas con tecnología 4.0 por estudiantes del bachillerato de la ETITC.	X	X
7	Uso de estadística inferencias para tratamiento de aguas congénitas con ácido fúlvico	X	X

Se encuentran a la espera de entrega de correcciones de revisión por pares evaluadores un total de 3 artículos

c. Corrección estilo:

Realización de correcciones pertinentes por parte del corrector de estilo y autores.

N°	Título	Corrección de Estilo	Entrega de Correcciones
1	Uso de estadística inferencias para tratamiento de aguas congénitas con ácido fúlvico	X	X

d. Diagramación y publicación

Se realiza la diagramación y publicación del Número 20 el cual se puede visualizar en el siguiente enlace <https://revistas.itc.edu.co/index.php/letras/issue/view/20>



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



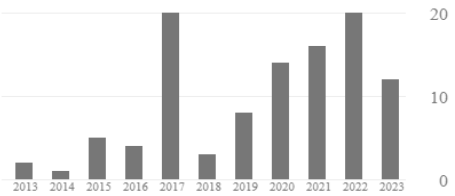
e. Asignación DOI

En busca de localizar en la red los artículos de la revista Letras ConCiencia TecnoLógica y garantizar que estos estén siempre disponibles para posibilitar su citación y divulgar el conocimiento se realiza la asignación de un total de 101 DOI



Letras Conciencia Tecnológica

	Total	Desde 2018
Citas	121	73
Índice h	6	4
Índice i10	0	0



Obtenido el: Jueves, 28 Septiembre 2023 10:47 a. m.

Indexado en





Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Establecimiento Público de Educación Superior

 PDF

 FLIP

Publicado Jul 11, 2023

 <https://doi.org/10.55411/26652544.238>

Sección: Artículo

Número: Núm. 20 (2023): Julio

Cómo citar

Molina Mandon, V., Andrade, O., y Bravo Ibarra, C. (2023). Estrategias de gestión y manejo ambiental para empresas dedicadas a la producción acuícola en la laguna La Cocha, departamento de Nariño, Colombia. *Letras ConCiencia TecnoLógica*, (20), 5-14. <https://doi.org/10.55411/26652544.238>

Formatos de citación

f. Cuadernos ETIC

Con la pretensión de apoyar las publicaciones no seriadas resultado de actividades de investigación docencia y extensión por parte de los profesores de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. Se crea la Convocatoria Cuadernos ETIC que busca publicar

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---



temáticas que demuestren de manera eficaz procesos, actividades o guías desarrollados en el aula y que sirvan de apoyo para el fortalecimiento de las habilidades académicas o laborales de los estudiantes.



Ante la cual se recibe un texto que se encuentra en revisión de por parte de pares evaluadores

N°	Titulo	Autores	Proceso editorial
1	Gestión del conocimiento y formación en ingeniería. Más allá del enfoque disciplinar	Hollmann Cely Muñoz	Revisión pares Evaluadores

g. Necesidades

Diagramación y publicación próximo boletín N° 9 el cual se encuentra en espera de textos.

La Vicerrectoría de Investigación agradece su amable atención y apoyo a la gestión,

Cordialmente,

Original Firmado

Hno. ARMANDO SOLANO SUÁREZ
Vicerrector de Investigación, Extensión y Transferencia

CLASIF. DE CONFIDENCIALIDAD	IPB	CLASIF. DE INTEGRIDAD	A	CLASIF. DE DISPONIBILIDAD	1
-----------------------------	-----	-----------------------	---	---------------------------	---