

BOLETÍN VIRTUAL DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA



VICE-INVESTIGACIÓN
ETITC

BOLETÍN 4



Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central
Establecimiento Público de Educación Superior

2021



“El científico no es aquella persona que da las respuestas correctas, sino aquél quien hace las preguntas correctas”.

Claude Lévi-Strauss
Antropólogo Francés (1908-2009)

¿Qué es el Boletín de investigación y extensión? Es un boletín divulgativo virtual con publicación cada dos meses a través del cual la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia da a conocer su programación, actividades, planeación, noticias y proyectos para toda la comunidad de la ETITC. Lo anterior, con el fin de mantener una comunicación abierta y constante con todos los miembros de la Escuela y generar una motivación e invitación constante a vincularse con los procesos investigativos, innovadores y de extensión impulsados desde la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia.

EN ESTA EDICIÓN:

1. Las Alianzas en la Investigación como factor de Innovación y Transformación en la Educación Superior,
Por: Hno. Armando Solano Suárez (viceinvestigacion@itc.edu.co)
2. Noticias de semilleros: encuentro, campamento y nuevos proyectos,
Por: Diego Germán Pérez Villamarín (semilleros@itc.edu.co)
3. Jornada de Socialización de proyectos de investigación Noviembre 26 de 2020,
Por: Martha Cecilia Herrera Romero (investigacion@itc.edu.co)
4. Noticias para divulgar,
Por: Laura Camila Garnica Posada (asesorinnovacion@itc.edu.co)
5. Nota científica: ¿Cómo innovar?,
Por: John Erick Rincón Garzón (Ing. De Diseño de Máquinas y productos ETITC).
6. Tips de investigación, ¿Cómo escribir y publicar un artículo académico en 12 semanas?;
Por: Deison Julián Galeano Barbosa (apoyoinvestigacion@itc.edu.co)
7. Noticias de Extensión, Centro de Lenguas y Egresados,
Por: Félix Zea Arias (extension@itc.edu.co)

COMITÉ PRIMARIO DE LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN

Vicerrector de Investigación, Hno. Armando Solano (viceinvestigacion@itc.edu.co)

Profesional de Semilleros, Diego Pérez (semilleros@itc.edu.co)

Profesional de Investigación, Martha Herrera (investigacion@itc.edu.co)

Profesional de Innovación, Laura Garnica (asesorinnovacion@itc.edu.co)

Profesional de Extensión, Félix Zea (extension@itc.edu.co)

Profesional de Apoyo a la Investigación,

Deison Galeano (apoyoinvestigacion@itc.edu.co)

Auxiliar Vicerrectoría de Investigación,

Alicia Mancera (auxviceinvestigacion@itc.edu.co)

EDITOR

Deison Julián Galeano Barbosa

(Apoyo Investigación: apoyoinvestigacion@itc.edu.co)

GESTORES DE DIAGRAMACIÓN Y DIVULGACIÓN

Lizeth Lorena Páramo Martínez (Comunicaciones ETITC)

William Fernando Giraldo Amaya (Diseño Gráfico ETITC)

1. LAS ALIANZAS EN LA INVESTIGACIÓN COMO FACTOR DE INNOVACIÓN Y TRANSFORMACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

(Por: Hno. Armando Solano)
Vicerrector de Investigación, Extensión y Transferencia

La Vicerrectoría de Investigación en su gestión de consolidar y fortalecer las alianzas con otras instituciones de Educación Superior, participó recientemente en la convocatoria 890 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, en alianza con universidades públicas acreditadas y no acreditadas con proyectos de investigación que le apuntan a la generación de productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico, innovación y apropiación social del conocimiento.

De otra parte, la Vicerrectoría, ha formulado tres proyectos en articulación con el plan rectoral y contribución al Plan de Desarrollo Institucional 2021-2024 con el: Centro de Pensamiento y Desarrollo Tecnológico, Fortalecimiento permanente en competencias en investigación, Ciencia, Tecnología e Innovación y el proyecto de Innovación para el Fortalecimiento Institucional y el Desarrollo Social.

Es importante destacar en la presente vigencia el liderazgo de la Vicerrectoría por la constitución de la Red de Investigación e Innovación en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo sostenible, que busca fomentar la producción conjunta, la visibilidad y circulación de publicaciones de los investigadores, y la articulación de Grupos de Investigación, para realizar proyectos de investigación interinstitucionales, entre otros.

Cada día es de mayor incidencia y repercusión la investigación en la Educación como un indicador de calidad a favor de la transformación y progreso del país. En este sentido, son muchos los cambios que se están generando y con ello el cuestionamiento de los antiguos paradigmas, generación de nuevas perspectivas, en donde los investigadores deben adoptar actitud reflexiva para abordar científicamente la realidad cambiante y ofrecer desde el pensamiento crítico y las humanidades proyectos a favor de una sociedad más justa y equitativa.



RELACIÓN DE PROYECTOS CONVOCATORIA 890 DE MINCIENCIAS

Convocatoria para el fortalecimiento de CTel en Instituciones de Educación Superior

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	ALIANZAS
Inclusión y reconocimiento de la diversidad y diferencia cultural en la educación científica, mediante innovaciones educativas que propicien el diálogo entre Conocimientos Científicos Académicos (CCA) y Tradicionales-Locales (CTL) en y para comunidades rurales. Estudios de caso: Fosca y Fόμεque.	Universidad Distrital Francisco José de Caldas Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Mediaciones tecnológicas para el mejoramiento de la calidad de los resultados de aprendizaje en la línea académica de ingeniería de software.	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. Universidad de Cartagena Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Fortalecimiento de las oportunidades de comercialización de alimentos horneados innovadores con características funcionales para el desarrollo tecnológico en la cadena productiva de la quinua del altiplano cundiboyacense.	Universidad Nacional de Colombia Universidad Nacional Abierta y a Distancia Universidad del Valle Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Discriminación entre fuentes de emisión de gases contaminantes, naturales y antrópicas, en la cuenca de los llanos orientales y el piedemonte de la cordillera oriental.	Universidad Nacional de Colombia- Bogotá Universidad de los Llanos Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Biodiversidad marina como potencial de desarrollo: macroalgas marinas, calidad ambiental y bioprospección.	Universidad Nacional de Colombia Universidad de Cundinamarca Universidad de Sucre Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Valorización de la biomasa residual del café mediante herramientas de la industria 4.0 como alternativa de reactivación económica del sector cafetero del Huila.	Universidad Surcolombiana Universidad Nacional Abierta y a Distancia Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Evaluación del aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos mediante tecnologías de bioconversión aerobia, en la ciudad de Bogotá.	Universidad Distrital Francisco José de Caldas Universidad Francisco de Paula Santander. Ocaña, Norte de Santander. Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
Desarrollo de un proceso para la producción de polihidroxi-alcanoatos a través de cultivos mixtos y lodos provenientes de plantas de tratamiento de agua residuales.	Universidad Nacional de Colombia Universidad Distrital Francisco José de Caldas Universidad de Cundinamarca
"Biocatalizadores soportados en materiales porosos y grafénicos para la degradación de contaminantes emergentes de la manufactura de plásticos y el uso de agroquímicos.	Universidad Nacional de Colombia Universidad Popular del Cesar Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central Universidad de los Andes
Valorización de la biomasa residual del café mediante herramientas de la industria 4.0 como alternativa de reactivación económica del sector cafetero del Huila.	Universidad Surcolombiana Universidad Nacional Abierta y a Distancia Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central.

2

2. NOTICIAS DE SEMILLEROS: ENCUENTRO, CAMPAMENTO Y NUEVOS PROYECTOS

(Por: Diego Germán Pérez Villamarín)
Profesional de Semilleros

1. IX ENCUENTRO INSTITUCIONAL DE SEMILLEROS. 19 Y 20 DE NOVIEMBRE

En esta ocasión debido a la cuarentena nacional generada por la pandemia producida por el Covid-19, el Encuentro Institucional se adelantó de manera virtual a través de la Plataforma Teams. El objetivo del evento fue divulgar los diversos proyectos de los semilleros de investigación y los respectivos alcances y contribución, a la generación de nuevo conocimiento. Se presentaron ocho semilleros y se evaluaron 11 proyectos: SER SOLAR, CULTIVANDO CON VIRTUD, AUTOMATOOLS, SIGE, DIEXP, SAPIENTIAM, FABRICACIÓN DIGITAL, SINREAC.

En esta ocasión se considera todos los proyectos culminados y cerrados. Se evalúa como positivo el esquema de poster, la buena participación de estudiantes, administrativos y docentes, así como la organización y la participación de los Decanos como evaluadores. La comunicación permanente y fluida con los docentes y semilleristas a través de los correos resulta oportuna. De otra parte, es muy importante la disposición del Banner, el programa y los links publicados en la página web de la Institución, pues favorecen una comunicación ágil, clara y muy eficiente que permite sinergia en la comunicación y claridad en la organización.

DESTACAMOS ALGUNOS PUNTOS RELACIONADOS CON LA EVALUACIÓN INTEGRAL DEL EVENTO:

1. El evento estuvo alineado con los parámetros de RedColsi.
2. Se resalta la asistencia en todo el tiempo de los semilleros de investigación.
3. Es preferible realizar la actividad todo un sábado.
4. La actividad está orientada para que los estudiantes presenten sus proyectos de investigación y se pueda evidenciar su capacidad argumentativa en la sustentación de los proyectos.
5. No se evidenció ningún proyecto de Procesos Industriales.

3

6. Hubo proyectos incipientes. Se deben presentar proyectos más enfocados en lo que se hace en la Escuela.
7. Faltó en algunos proyectos mayor formalismo, colocar los logos de la Escuela, evidenciar las referencias bibliográficas y sobre todo colocar información actual.
8. Es importante conocer los documentos con anticipación.
9. Hay que exigir que se cumpla en la presentación con los criterios establecidos.
10. Sería conveniente incluir el tema de la Vigilancia Tecnológica que le apunten a las patentes e investigación tecnológica.

De acuerdo con los proyectos mejor evaluados, representarán a la Escuela en el Encuentro nodal regional Bogotá 2021 los proyectos “Diagnóstico de experiencias de la mujer investigadora en la ETITC del semillero” DIEXP y el proyecto “Valoración y diagnóstico de los equipos de calibración de temperatura en los laboratorios de instrumentación” del semillero AUTOMATOOLS.

2. CAMPAMENTO DE SEMILLEROS:

El campamento se realizó de manera equipo, virtual y pretendía propiciar un espacio virtual sincrónico de crecimiento e integración con los estudiantes y docentes semilleristas de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central con el fin de proponer actividades que fortalezcan los lazos de integración, trabajo en equipo y liderazgo entre los integrantes de los semilleros.

CUMPLIERON

Se llevó a cabo un paseo virtual por las reservas naturales de Bogotá, bajo la guía y apoyo del IDRDR, quién nos permitió conocer algunas riquezas naturales de la Capital, las cuales podemos disfrutar, proteger y cuidar. Así mismo se realizó un taller de creatividad liderazgo orientado por las profesionales de la oficina de bienestar universitario el cual nos ayudó a identificar que no todo lo que vemos es lo que es. Esto sirve para liderar y trabajar en equipo, nos damos cuenta de la importancia de buscar nuevas interpretaciones. Ver varios aspectos a partir de los cuales plantear nuevas maneras de ver y de solucionar los problemas. De otra parte, tuvimos el gusto de compartir la



experiencia de investigación llevada a cabo por los inventores de la primera patente registrada por la Escuela: Ingenieros: John Erick Rincón Garzón y Edwin Forero Clavijo quienes nos recomiendan que para lograr lo que se quiere en investigación es necesario el trabajo en equipo, la disciplina, el gusto por la investigación y el rigor académico.

3. NUEVOS PROYECTOS PARA SEMILLEROS 2021-1

El día 10 de diciembre se llevó a cabo la jornada de presentación de los nuevos proyectos para semilleros con vigencia 2021-1. Se presentaron 18 proyectos, de los cuales 11 cumplieron con los requisitos institucionales y fueron enviados a evaluación de pares los siguientes proyectos:

NOMBRE DEL SEMILLERO	PROPONENTE DEL PROYECTO	TÍTULO DEL PROYECTO
KINWA	Elaboración de productos horneables con base en quinua y sachá inchi	Prof. Jair Alejandro Ordóñez Moncada. Henry Montero Acosta. Fac. Proceso Industriales
DIEX	Estrategia pedagógica para fortalecer la participación en investigación de la mujer en la ETITC	Prof. Nubia Cristina Naizaque
CULTIVANDO CON VIRTUD	Diseño e implementación de un sistema de adquisición y supervisión de variables fisicoquímicas en el proceso acuapónico de la ETITC	Prof. Laura Rodríguez Rodríguez
FABRICACIÓN DIGITAL	Diseño de una válvula de paso de líquido refrigerante controlada por temperatura en un sistema de control, de grupos electrógenos de alta potencia.	Ing. Alexander Rodríguez Ing. Faolaín Chaparro Chaparro Ing. Carlos J. García. C.
AUTOMATOOLS	Actualización funcional de equipos de laboratorio de instrumentación industrial.	Miguel Alfonso Morales Granados
SIGE	Control para un generador de inducción doblemente alimentado (DFIG) con aplicación en aerogeneradores. Etapa: Conceptual- Estudio Previo	Prof. Carlos Prieto Cerón
ISQUA	Evaluación de la Pertinencia de la Aplicación de Técnicas de la inteligencia Artificial en Procesos Biotecnológicos.	Ing. Nelson Castañeda Arias
POR CREAR O POR DEFINIR	Procesamiento y caracterización mecánica de un material compuesto a partir de materiales reciclados en la ETITC	Ing. Darío F. Andrade Ing. Fabián de Jesús Presiga



DISEÑO DE ACTUADORES ELECTROMECHANICOS	Diseño de un actuador electromecánico lineal como plataforma educativa para la implementación de sistemas de control retroalimentado.	Prof. Andres Mauricio Bernal Facultad de Electromecánica
SAPIENTIAM	Ejecución de un PenTesting WhiteBox en PYMES	Prof. Luis Alfredo Trejos Motato
VIRTUAL APRENDE	Enlace	Prof. Eduardo Hernández

3. JORNADA DE SOCIALIZACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN NOVIEMBRE 26 DE 2020

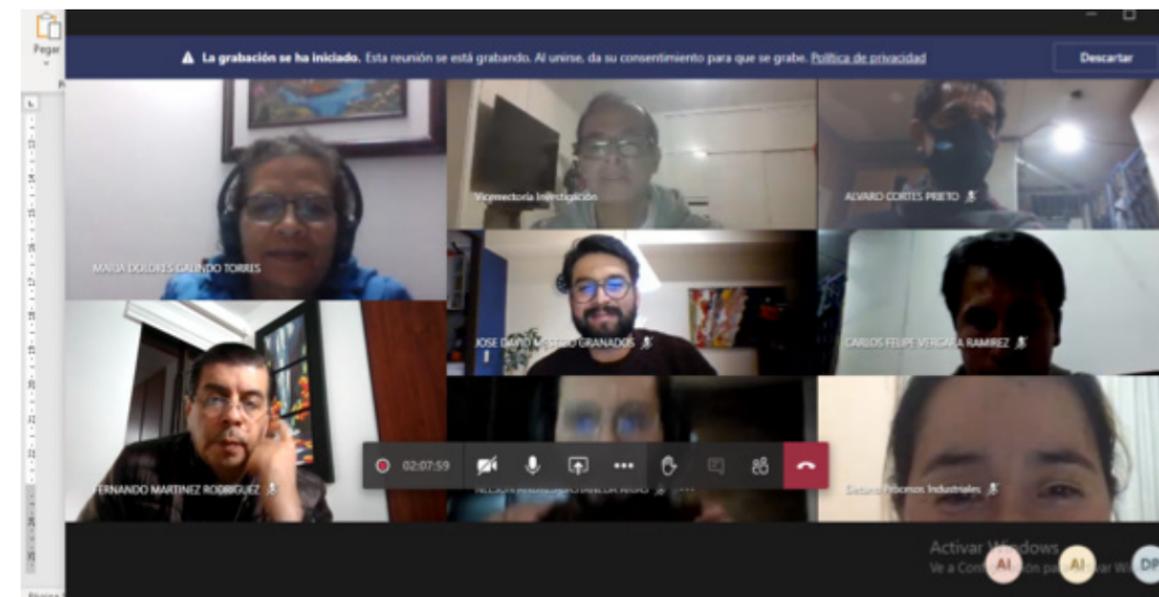
(Por: Martha Cecilia Herrera Romero)
Profesional de Investigación

Con el objetivo de socializar los avances y resultados de los proyectos de investigación durante la vigencia 2020-2, la Vicerrectoría De Investigación, Extensión Y Transferencia organizó a Jornada de presentación de resultados en la cual se presentaron los siguientes proyectos.

PROYECTO	GRUPO	PONENTES
Participación activa de la ETITC en el Comité Técnico 125 de ICONTEC para la elaboración de normas técnicas colombianas sobre el manejo seguro de sistemas de refrigeración y refrigerantes.	GEA	María Dolores Galindo Torres
Planeamiento Bioinspirado y seguimiento robusto de trayectorias para un conjunto de plataformas robóticas en ambientes desconocidos	TECHNE	Carlos Felipe Vergara Ramírez Nelson Andrés Castañeda Arias Álvaro Cortes Prieto
Integración de las TIC en educación técnica, tecnológica y de ingeniería, una alternativa para los docentes de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, frente al cambio de paradigmas educativos	VIRTUS	Fernando Martínez Rodríguez
Evaluación de los impactos ambientales asociados a la producción de biogás a partir de la digestión anaeróbica de la porcínaza, utilizando la herramienta análisis de ciclo de vida (ACV), en una granja ubicada en el departamento de Cundinamarca	GEA	Luisa Marina Gómez Torres



Se destaca la labor realizada por la Ingeniera María Dolores Galindo Torres, quien durante los últimos cuatro años ha representado a la ETITC en Comité Técnico 125 de ICONTEC para la elaboración de normas técnicas colombianas sobre el manejo seguro de sistemas de refrigeración y refrigerantes. Con aportes importantes desde el área técnica para la promulgación de las NORMAS NTC- 6228 (todas las partes), “Sistemas de refrigeración y bombas de calor – Requisitos de seguridad y ambientales”, basadas en los documentos de referencia internacional ISO 5149 (todas las partes).



4. NOTICIAS PARA DIVULGAR

(Por: Laura Camila Garnica Posada)
Profesional de Innovación

1. Programa de Vigilancia Tecnológica para la comunidad ETITC

La Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia gestionó la formación de estudiantes, docentes y personal administrativo en Vigilancia Tecnológica, herramienta que permite el uso efectivo de la información para innovar, se realizó la Primera Jornada de Capacitación en Vigilancia Tecnológica, los días 4 y 5 de noviembre de 2020, en este espacio se desarrollaron dos capacitaciones, la primera Vigilancia Tecnológica: Conceptos esenciales y utilidad, y la segunda Vigilancia Tecnológica: Herramientas de búsqueda y aná-



lisis de la información, por otro lado, entre el 18 y 24 de noviembre se profundizó en este aprendizaje con el Curso certificado de Sensibilización en Vigilancia Tecnológica, el cual empleó la metodología Learning by doing, centrada en la idea de aprender por medio de la realización de talleres.

2. LA ETITC AHORA CUENTA CON SU COMITÉ DE ÉTICA INSTITUCIONAL

Mediante la Resolución 330 de 2020, se constituyó el Comité Institucional de Ética de la Investigación de la ETITC como órgano adscrito a la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia, con autonomía en el cumplimiento de sus funciones, consultor y evaluador de los aspectos éticos de proyectos de investigación y actividades de ciencia, tecnología e innovación que se desarrollen en la Institución.

Son objetivos del Comité:

Garantizar investigaciones con principios éticos, bioéticos y de integridad científica	Velar por la protección de los derechos humanos, la protección de la naturaleza y la minimización de riesgos ambientales	Promover investigaciones pertinentes que contemplen beneficios para los participantes	Motivar una cultura de integridad académica y de buenas prácticas de investigación

3. RED DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN

Siguiendo los lineamientos y requisitos dispuestos por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación para la conformación de redes de conocimiento, para el segundo semestre de 2020 quedó definida la Red de Investigación e Innovación en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo sostenible de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. Los invitamos a conocer las líneas de investigación que trabajará la Red:

- Tecnologías convergentes e industrias 4.0
- Desarrollo sostenible y gestión ambiental
- Innovación, desarrollo y transferencia de tecnología
- Estrategias innovadoras para la enseñanza y aprendizaje en el aula
- Estudios en Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS)

4. BOLETÍN DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Se elaboró el Boletín Especial de Propiedad Intelectual con el objetivo de socializar a la comunidad académica las generalidades de la propiedad intelectual en el ámbito educativo de acuerdo a los lineamientos institucionales y la normativa nacional. El Boletín tiene como propósito sensibilizar a estudiantes, profesores y administrativos sobre la importancia de proteger el conocimiento y los resultados de la actividad académica e investigativa, promoviendo así una cultura de respeto por las creaciones y obras intelectuales.

Visita el Boletín Especial:

<http://www.itc.edu.co/archives/boletinpropiedad20.pdf>

5. NOTA CIENTÍFICA: ¿CÓMO INNOVAR?

(Por: John Erick Rincón Garzón)
Ing. De Diseño de Máquinas y productos ETITC

La Superintendencia de Industria y Comercio otorgó a la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central la patente de invención "Prensa de Alacrán con Tensor de Trinquete" mediante la Resolución N° 55964 de 2020. John Erick Rincón Garzón, Ingeniero de Diseño de máquinas y Productos Industriales de la ETITC, es uno de los inventores de la patente. De acuerdo a su experiencia nos comparte algunos tips para innovar en nuestras investigaciones:

Lo importante es empezar, ser lo más ordenados posible con la información y desarrollar las diferentes metodologías de investigación para generar un producto, estas pueden generar diferentes alternativas, las cuales pueden determinar la solución novedosa de un problema que aparentemente no tenía solución o que se pensaba que ya todo estaba inventado.

Para patentar hay que tener ciertos datos importantes:

- Tener muy claro que **las ideas no se protegen**, se protegen los aparatos, instrumentos y máquinas que podemos obtener de ellas.
- La tecnología debe ser **novedosa**, debe poseer un determinado **nivel inventivo** y poseer una **aplicación industrial**. Los anteriores son los requisitos indispensables para poder proteger una tecnología.
- Determinar lo novedoso que pueda ser y para ello se realiza la **búsqueda del estado de la técnica** en las bases de datos Wipo y Espacenet, utilizando la Clasificación Internacional de Patentes.
- Realizar la cesión de los derechos de propiedad industrial, entre los inventores (Cedentes) y la Escuela tecnológica Instituto Técnico Central (Cesionario). Para ello se realiza un contrato en donde se establece los porcentajes para cada parte en caso de que la tecnología se llegue a explotar económicamente. Las partes se comprometen a mantener de forma confidencial toda la información relacionada con el artefacto. Se establece que el cesionario se hará responsable de cubrir todos los gastos que se originen durante el proceso de formalización de la patente y de pagar las anualidades según dicte el ente encargado.
- Determinar bajo que modalidad se protegerá la tecnología, si como una **patente de invención** o como una **patente de modelo de utilidad**. La

primera se utiliza en el caso de que se quiera proteger un producto o procedimiento que aporta, una nueva manera de hacer algo o una nueva solución técnica a un problema. La segunda, protege aquellas tecnologías, que aportan una nueva forma, configuración o disposición de elementos de un artefacto u otro objeto o parte de los mismos, que permita una mejora o un diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no poseía dicho objeto. Teniendo en cuenta las dos alternativas mencionadas y a la sugerencia de la SIC al momento de formalizar la solicitud de patente, se decide proteger la tecnología bajo la figura de patente de inventiva, con la alternativa futura de ser cambiada a patente de modelo de utilidad, según convenga.

- Preparar la tecnología para el proceso de protección intelectual, para ello se debe tener muy en claro **¿qué es?, ¿qué hace?, ¿qué denominación se le dará? y ¿qué beneficios ofrece?** En esta etapa, se evalúa en qué estado de desarrollo se encuentra la tecnología, es decir; si posee la madurez necesaria para poder iniciar el proceso de protección intelectual
- Redacción de los documentos que se presentaran ante la SIC, entre ellos se puede mencionar el resumen, la descripción del invento las reivindicaciones y los dibujos necesarios que expliquen la forma y funcionamiento del invento.

6. TIPS DE INVESTIGACIÓN, ¿CÓMO ESCRIBIR Y PUBLICAR UN ARTÍCULO ACADÉMICO EN 12 SEMANAS?

(Por: Lic. Deison Julián Galeano Barbosa)
Profesional de Investigación

En ánimo de mejorar la cultura investigativa que se teje en la Escuela, para la presente ocasión del boletín compartiremos un interesante libro titulado Writing Your Journal Article in Twelve Weeks A Guide to Academic Publishing Success (2020), escrito por la PhD. Wendy Laura Belcher, profesora de literatura africana e investigadora de la Universidad de Princeton.

En éste libro, podemos encontrar una guía detallada del mapa de ruta que deberíamos seguir si es de nuestro interés escribir y publicar un artículo académico en revistas científicas. En donde se nos muestra semanalmente que:

Semana 1, tener claridad en la tipología del artículo que queremos escribir,

es importante saber qué queremos publicar, un artículo de revisión, de reflexión, de nuevo conocimiento, de divulgación, etc. de cara a la revista donde buscamos publicar.

Semana 2, diseñar un plan de escritura, es importante diseñar un plan de escritura que incluya las doce semanas en donde se especifique cual es el avance esperado con el paso del tiempo, por ejemplo, en la semana tres se espera la escritura de la totalidad de la introducción, en la cinco de los apartados, en la diez, las conclusiones, en la doce las referencias bibliográficas y revisión general.

Semana 3, desarrollar un resumen del artículo, en ánimo de seguir con la escritura del artículo debemos tener un mapa de ruta, este puede ser el resumen, donde ponemos de manera clara y ordenada nuestras ideas y argumentos que se desarrollaran con mayor claridad y tiempo en la construcción de nuestro artículo.

Semana 4, escoger una revista, buscar la revista en donde queremos publicar, para asimismo poder escribir según los lineamientos editoriales que solicita la misma. Les recomendamos revisar el boletín #2 de la VRIET específicamente en el punto 8 donde pueden consultar la indexación y calidad de revistas donde publicar: <http://www.itc.edu.co/es/investigacion/boletines>

Semana 5, refinar las obras citadas, es importante que, en miras de publicar un artículo en una revista indexada tengamos en cuenta que la literatura científica usada sea la más actualizada para los temas en cuestión.

Semana 6, construcción de los argumentos, en el proceso de escritura debe tenerse en cuenta que la construcción argumental pensada desde el resumen debe ser sólida, en donde cada una de las palabras tengan un significado concreto e irremplazable, en ese orden de ideas, debemos escribir con las palabras que queremos decir, no añadir para sobre-argumentar ni restar pues no genera claridad.

Semana 7, presentar la evidencia, es importante que, antes de analiza las evidencias que tenemos, que pueden ser citas, muestras, experimentos, etc. mostramos estos insumos de manera clara y ordenada antes de proceder a analizarla, ya sea por medio de fotografías, mapas mentales, tablas o la opción que más se ajuste a nuestra presentación del artículo.

Semana 8, análisis de la evidencia, es importante que se tengan en cuenta los muestreos tomados a lo largo de la construcción del artículo, si use prototipos, máquinas, hice un estudio social, debo presentar de manera clara la información que obtuve en la construcción de mi artículo y analizarla correc-

tamente a partir de categorías de análisis científicas según mi área de estudio.

Semana 9, fortalecer la estructura, algo que habla de un buen artículo es su presentación ordenada y clara, no únicamente desde la construcción con sentido del texto, sino también desde la estructura, debemos tener apartados diferenciadores en donde se nos enuncie como mínimo: introducción, presentación del problema, análisis y discusión, conclusiones, referencias bibliográficas. Estos apartados son los mínimos que debe contener todo artículo, sin embargo, debemos tener en cuenta también otras exigencias como: resumen, abstract, keywords, listado de tablas, gráficos, anexos, entre otros según la exigencia de la revista donde publiquemos.

Semana 10, abrir y cerrar el artículo, una vez tengamos desarrollada la discusión del artículo sabemos que contiene concretamente el mismo, y, en ese orden de ideas, podemos escribir una introducción y conclusión que hable del contenido que Sí tiene nuestro escrito. Un error común suele ser escribir la introducción donde se prometen muchos análisis que no se concretan finalmente generando incoherencia en nuestro artículo y que no sea tenido en cuenta para la publicación.

Semana 11, revisión final del texto, finalizar es tan importante como iniciar, así que debemos tener en nuestra planeación una semana preparada para la lectura de nuestro texto en donde ultimemos detalles que se pudieron haber pasado y son imperceptibles hasta que tomamos distancia del texto.

Semana 12, ¡enviemos el artículo!, nuestro artículo se encuentra terminado, ahora debemos tener en cuenta la apertura de recepción de artículos en la revista que escogimos publicar y, si seguimos correctamente todos los pasos nuestro artículo se verá correctamente publicado.

¡Esperamos este insumo los motive a investigar, escribir y publicar cada vez más y con mejor calidad científica!

6. NOTICIAS DE EXTENSIÓN, CENTRO DE LENGUAS Y EGRESADOS

(Por: Félix Zea Arias)
Profesional de Extensión

CENTRO DE EXTENSION Y PROYECCION SOCIAL ● ● ●

El Centro de Extensión y Proyección Social finaliza su periodo lectivo con total satisfacción. Desde el área durante todo el año, certificamos:

- **62 estudiantes en la “CERTIFICACIÓN EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS DE BT BAJO LA NORMA IEC 60364”.**
- **50 estudiantes en la “CERTIFICACIÓN LEAN MANAGEMENT”.**
- **30 estudiantes en la “CERTIFICACIÓN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL”.**
- **37 participantes en el “DIPLOMADO EN USO Y APROPIACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN SUPERIOR – TIC 2020”**
- **6 estudiantes en EL “CURSO CONTROL NUMÉRICO COMPUTARIZADO CNC”.**

Por otra parte, capacitamos a 104 estudiantes que hicieron parte del “CURSO DE PREINGENIERO” y de los cuales en su mayoría se presentaron a los programas de educación superior para iniciar su carrera profesional en nuestra institución.

Durante el segundo semestre de 2020 participamos en la feria universitaria organizada por la Alcaldía local de Santafé, donde se dio a conocer todos los servicios que ofrece nuestra institución y el CEPS y de la cual esperamos recibir estudiantes nuevos para el primer semestre de 2021.

En relación con el “**CONVENIO RETO A LA U**”, firmado con la Secretaria de Educación Distrital, informamos las siguientes estadísticas:

- 1240 Beneficiarios inscritos a Reto a La U para la ETITC.
 - 553 Beneficiarios formalizaron su inscripción de forma oficial en la ETITC.
 - 311 Beneficiarios continúan activos
 - 242 Jóvenes desertados del programa.
- (Corte a nov. 30 de 2020)**

En cuanto a los SERVICIOS QUE HEMOS PRESTADO CON EL “EQUIPO RETO A LA U” A LOS ESTUDIANTES presentamos, las siguientes estadísticas:

- 300 Estudiantes fortalecidos en dominio de entornos virtuales de aprendizaje.
- 200 Estudiantes capacitados en el dominio de plataformas institucionales.



- 248 Estudiantes fortalecidos en hábitos y rutinas de aprendizaje.
- 150 Estudiantes capacitados en programación neurolingüística.
- 150 Estudiantes informados en la relación con la cultura institucional.
- 71 Estudiantes han visitado las instalaciones de la Escuela.
- 1 Estudiante con dificultades de aprendizaje en acompañamiento.
- 250 Estudiantes fortalecidos en la construcción del proyecto y sentido de vida.
- 300 Estudiantes informados sobre los servicios de Bienestar Universitario.
- 150 Estudiantes fortalecidos en habilidades socio-afectivas.
- 150 Estudiantes fortalecidos en habilidades blandas.
- 150 Estudiantes en acompañamiento de perfil ocupacional.
- 228 Estudiantes caracterizados a través de una encuesta psicosocial.
- 150 Estudiantes articulados informados sobre los servicios CEPS.
- 15 [Estudiantes beneficiarios con mercados a través de una campaña de Bienestar.](#)

(Las cifras de acompañamiento son a corte del 24 de noviembre y aumentarán con futuras actividades).

CENTRO DE LENGUAS ● ● ●

Saludo y agradecimiento

Avanzar, resistir y nunca desistir fueron nuestros alicientes para llegar a la meta. Siempre confiados en la voluntad Divina, por la fe que mueve hasta montañas, seguimos adelante por amor a nuestra labor y buscando el bien para todos, dentro de lo que refiere a lo humanístico y académico.

El Centro de Lenguas ETITC se complace de seguir su acción de motivación, inclusión y oportunidad para acceder a un nuevo idioma, siempre agradecidos con Dios por permitirnos llegar a tantas personas y familias, y por la participación de aquellos que han tomado la “decisión inteligente” de ser bilingües y de nuestro dinámico y profesional equipo docente y administrativo.

Balance 2020

Durante este año, se generaron estrategias enfocadas a dar respuesta oportuna y eficaz a los cambios generados por la situación actual, las cuales nos permitieron dar continuidad a los cursos del Centro de Lenguas, conservando la metodología y calidad de estos, con resultados óptimos para nuestros



estudiantes.

Podríamos resumir nuestra gestión en cinco puntos principales planeados, desarrollados y ejecutados durante el periodo 2020:

1. Cronograma, planeación y ejecución de cursos de idiomas para los semestres I y II del año, con un total de 180 estudiantes. El 98.6% de nuestros estudiantes tienen una percepción favorable de nuestros cursos en modalidad remota.
2. Gestión para 85 validaciones de inglés de los programas PES y aplicación de 96 exámenes de nivelación de inglés Oxford a personal interno y externo.
3. Webinar: Experiencias Significativas en Manejo de Aulas Virtuales Bilingües, con ponentes nacionales e internacionales, especialistas, internaciona- listas y docentes expertos de Brasil, Bulgaria y Colombia.
4. Participación en convenios, alianzas y comunidades internacionales con entidades como LCI Canadian College, IFF Tecnológico del Brasil, MOOC y Comunidad de Apoyo para clases espejo, como ventana a nuevos aprendi- zajes, cooperación y compartir de saberes y de acciones de los diferentes y diversos contextos educativos, culturales, intralingüísticos y sociales.
5. Dos entregas de certificados con ceremonia virtual y envío de diplo- mas digitales descargables e imprimibles.

¿CÓMO LO HICIMOS? ● ● ●

- Desde el uso de las TIC como herramienta fundamental en la imple- mentación, ejecución y puesta en marcha de nuestros cursos, mediante la utilización de plataformas virtuales bilingües con su componente intercultural y social desde la utilización de una pedagogía activa.
- Conservando nuestra metodología de enfoque comunicativo y propi- ciando la calidad de nuestros cursos: aprendizaje integral jugando y hacien- do y la participación activa de estudiantes y docentes, fomento a la innova- ción, creatividad y recursividad mediante el uso y optimización de los recur- sos educativos digitales, estrategias educativas dentro del contexto de virtualidad teniendo presente aspectos sociales, interculturales y vivenciales del estudiante.
- Mediante las alianzas, convenios y participaciones interinstitucionales, que representan una fuente esencial de nuestra proyección como área, lo que origina una mayor visibilidad de la ETITC a nivel interinstitucional e internacional.

Aún tenemos mucho por hacer y lograr, así que esperamos acompañar a nuestra comunidad ETITC durante el año 2021, con fortaleza, esperanza y perseverancia.

Dic.10-2020

ÁREA DE EGRESADOS ● ● ●

Con el fin de orientar y empoderar a los graduados, estudiantes y practican- tes en su desarrollo profesional y procesos de inserción al mercado laboral, después de haber obtenido su título profesional y como práctica en el campo laboral, se hace necesario contar con una bolsa de empleo como he- rramienta para nuestros estudiantes, egresados y empresarios, permitiendo de forma gratuita el registro y publicación de las ofertas de empleo del sector productivo.

Por lo anterior, la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, se encuentra en ejecución del diseño e implementación de nuestro propio portal de empleo, el proyecto se encuentra avanzado, estamos próximos a radicar los documentos ante el Servicio Público de Empleo para solicitar los permisos correspondientes para su operatividad.



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

BOLETÍN VIRTUAL DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA



VICE-INVESTIGACIÓN
ETITC

BOLETÍN 4

2021