

# BOLETÍN

## Vicerrectoría de Investigación Extensión y Transferencia

### BOLETÍN 5



Escuela Tecnológica  
Instituto Técnico Central  
Establecimiento Público de Educación Superior

# 2021



**“No hay que temer nada en la vida, sólo hay cosas que entender. Ahora es el momento de comprender más para que podamos temer menos”**

**Marie Skłodowska Curie**

**Premio Nobel de Física 1903 y Premio Nobel de Química 1911.**

¿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.

## EQUIPO DE LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN, EXTENSIÓN Y TRANSFERENCIA

---

**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, Camilo Corchuelo**

(apoyoinvestigacion@itc.edu.co)

**Profesión de Apoyo Gestión Editorial, María Alejandra Millán**

(revistaletresetitc@itc.edu.co)

**Auxiliar Vicerrectoría de Investigación, Alicia Mancera**

(auxviceinvestigacion@itc.edu.co)

### EDITOR

---

**María Alejandra Millán Ramírez**

(revistaletresetitc@itc.edu.co)

### GESTOR DE DIAGRAMACIÓN

---

**William Fernando Giraldo Amaya**

(Diseño Gráfico ETITC)

## EN ESTA EDICIÓN:

---

1. El papel de las mujeres en la ciencia

**Por: Hno. Armando Solano Suárez (viceinvestigacion@itc.edu.co)**

2. Información sobre los eventos y actividades de la oficina estudiantil de investigación Por:

**Diego Germán Pérez Villamarín (semilleros@itc.edu.co)**

3. El papel histórico de las mujeres en la ciencia Por:

**Rubio Rivera Alison Dayana (adayanarr@itc.edu.co)**

4. Algunas convocatorias, capacitaciones y actividades desde investigación Por:

**Martha Cecilia Herrera Romero (investigacion@itc.edu.co)**

5. Entrevista a John Erick Rincón Garzón. Inventor de la patente Prensa de Alacrán con Tensor de Trinquete Por:

**Vicerrectoría de investigación y transferencia**

6. Equipo GITEPS y gestión de la oficina de egresados tercer trimestre 2021 Por:

**Félix Zea Arias (extension@itc.edu.co)**

7. ¿Qué pasaría sin el aporte de las mujeres a la ciencia? Por:

**Diego Andrés Ardila Valderrama (daardilav@itc.edu.co)**

8. Actividades de Innovación en la Vicerrectoría de Investigación Por:

**Laura Camila Garnica Posada (asesorinnovacion@itc.edu.co)**

9. Hay que impulsar a las mujeres a participar en la ciencia Por:

**Claudia Constanza Jiménez Carranza (ccjimenez@ucatolica.edu.co)**

10. Tendencias científicas en la ETITC Por:

**Camilo Alejandro Corchuelo Rodríguez (apoyoinvestigacion@itc.edu.co)**

11. Acciones para promover las publicaciones en la ETITC Por:

**María Alejandra Millán (revistaletrasetitc@itc.edu.co)**

## 1. EL PAPEL DE LAS MUJERES EN LA CIENCIA.

---

Hno. Armando Solano  
Vicerrector de Investigación, Extensión y Transferencia

Cada vez tiene mayor relevancia la participación de la mujer en la ciencia. Sin embargo, para el caso colombiano según Min ciencias (2020) sólo el 38 % de los investigadores son mujeres en tanto que el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación está trabajando en un programa que permita la participación y el desarrollo del potencial y habilidades en la Ciencia. Esto evidencia que este porcentaje tan reducido debe permitir la disminución de las brechas de género y políticas al desarrollo de ideas, con una mirada inclusiva y de equidad.

De otra parte, durante siglos las mujeres han contribuido con proyectos transformadores en la ciencia a través de descubrimientos para la salud e innovaciones que han cambiado el mundo. Vale la pena resaltar los aportes de Tu Youyou, Kiara Nirghin, Katherine Johnson, Marie Curie, Marcia Barbosa, Segenet Kelemu y Maryam Mirzakhani quienes han sido mujeres creativas desafiando los límites del conocimiento científico buscando soluciones a problemas reales y complejos que aquejan a la humanidad.

En contexto colombiano la Red Colombiana de Mujeres Científicas, según la misión busca promover, estimular, apoyar y visibilizar la participación de la mujer en ciencia y tecnología con nuevos escenarios de participación, con el fin de contribuir con el desarrollo del país. Es importante seguir promoviendo la inclusión de la mujer científica y seguir abriendo caminos hacia la investigación. Es así que cada 11 de febrero se celebra el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia, fecha que estableció la Asamblea General de las Naciones Unidas para promover el acceso y la participación de las mujeres y las niñas en las ciencias, las tecnologías, las ingenierías y las matemáticas.

En la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, desde la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia reflexionamos y promovemos estrategias que desde la educación permitan visibilizar el talento de las mujeres, que con su esfuerzo contribuyen con una mejor sociedad más equitativa e incluyente. En consecuencia, la Vicerrectoría incentiva la participación de la mujer en proyectos como: Asamblea de Mujeres, el Semillero de Mujeres ETITC, y el Grupo de Mujeres Investigadoras ETITC. De otra parte, se ha parti



cipado en la Cátedra abierta Latinoamericana Matilda y las Mujeres en Ingeniería, al igual que ha incorporado en la Celebración del día del Investigador, un espacio para hacer un reconocimiento a la mujer investigadora.

## 2. VII CAMPAMENTO INSTITUCIONAL DE SEMILLEROS 2021

Diego Germán Pérez Villamarín  
Profesional de Investigación Estudiantil

Volviendo un poco a la presencialidad se logró realizar el VII Campamento institucional de semilleros en Sutamarchán Boyacá hospedería Santo Ecce-Homo.



Este campamento buscó dar un espacio de encuentro entre la academia y el medio de un ambiente con el fin de mostrarles a los semilleros que estos contextos se encuentran entrelazados y que se pueden fortalecer desde la investigación.



El campamento contó con la participación de 37 estudiantes, y cinco personas de la Vicerrectoría de investigación con el apoyo de un profesional de Bienestar.



Cada uno de los semilleros compartió con el grupo sus temáticas y experiencias investigativas sobresaliendo el interés, el buen ánimo y el respeto por el trabajo de los demás y proponiendo ideas y posibilidades de investigación para el crecimiento de cada uno de los semilleros en particular y de la Investigación estudiantil en general.



Por último, queremos impulsar la cultura investigativa en nuestra ETITC y para ello invitamos a nuestros estudiantes a que se inscriban el próximo año 2022 en los semilleros de investigación.

## 3. EL PAPEL HISTÓRICO DE LAS MUJERES EN LA CIENCIA.

Por: Alison Dayana Rubio Rivera  
Representante Estudiantil

La historia de la mujer en la ciencia es un acontecimiento realmente joven. Esta conlleva más a una historia social, a una relación entre un pensamiento feminista y la filosofía liberal, no solo por mujeres emancipadas, sino por todos aquellos que compartían ideas sociales de libertad e igualdad. La primera cercanía a estas posibilidades se hizo visible gracias al trabajo de



activistas del movimiento por los derechos de las mujeres, lo que condujo a una gran apertura teórica que permitiría a una evolución crítica contra el dogmatismo de la época, donde aparte del género, la vida de la mujer estaba determinada por la edad, posición social, si era casada soltera o viuda, cada una de estas condiciones eran percibidas de maneras diferentes por la sociedad quienes les aplicaban diferentes patrones de comportamiento y les entregaba el alcance de su libertad personal.

A finales de los años setenta se iniciaron de manera sistemática los estudios de la ciencia desde una perspectiva de género o crítica feminista, consiguiendo una gran cantidad de investigaciones en las áreas de filosofía, ciencias naturales, sociales y humanísticas. Abordando en los estudios de la ciencia desde una perspectiva feminista, se evalúa la incorporación y participación de la mujer, así como los efectos que se han presentado por la ausencia y la presencia de la misma en los campos no solo de las diferentes ciencias, sino de la tecnología.

De acuerdo a todos estos aspectos, parto del hecho que la ciencia se ha visto inmersa en medio de una cultura patriarcal, donde el papel de la mujer ha sido ocultado por diferentes aspectos culturales e ideológicos. Por lo tanto, en definitiva, son varias las mujeres que han jugado grandes papeles a lo largo de la historia, no solo de la ciencia.

Uno de los tantos casos de mujeres en la ciencia, siendo uno de los más conocidos es el de Marie Curie, la primera persona en ganar dos premios Nobel, en Física y Química, convirtiéndose en un icono para las mujeres. O cómo no mencionar a la primera mujer en viajar al espacio exterior, Valentina Tereshkova, considerada hasta el día de hoy como una heroína en la Rusia postsoviética por su inteligencia y valor.

Así como ellas existen grandes ejemplos, pero como no mencionar a aquellas que han sido escondidas por la ciencia o no han tenido tanto reconocimiento, como:

Emmy Noether, quien demostró una teoría de la física de partículas jugando un papel trascendental en el campo del álgebra abstracta o Rosalind Franklin, ella demostró la estructura helicoidal del ADN, tiempo después quienes robaron su idea obtuvieron un premio Nobel.

Y como dejar a las mujeres colombianas atrás, gracias a Nubia Muñoz hoy en día se puede prevenir el cáncer con mayor eficacia.

En realidad, no existen roles determinados en la ciencia según el género, las mujeres pueden desempeñarse en el campo que deseen, ya sea estas ciencias, ingeniería, humanidades, matemáticas, artes, deportes. Es un sin número de posibilidades.

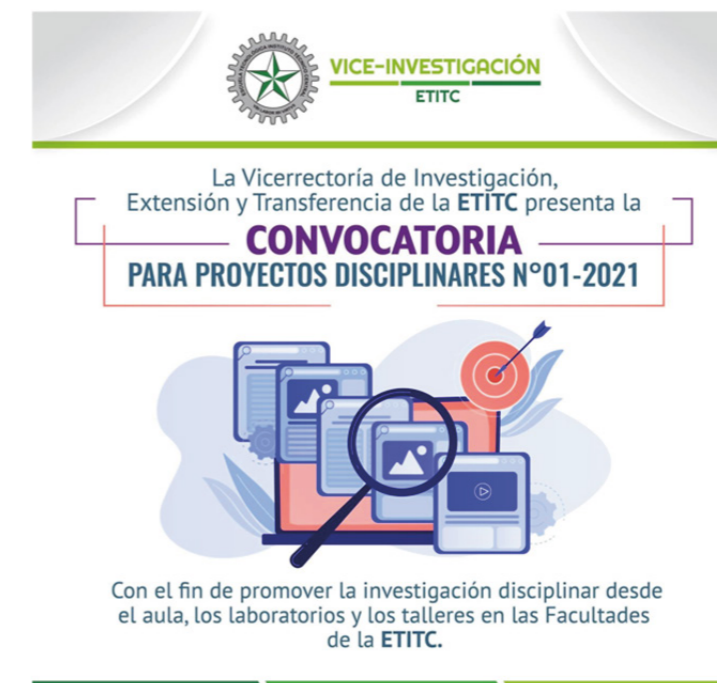
El papel que desempeña la mujer en la ciencia es el de permitir trabajar por mejores condiciones, igualdad, reconocimiento y respeto.

#### 4. ALGUNAS CONVOCATORIAS Y ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN.

Martha Cecilia Herrera Romero  
Profesional de Investigación

CONVOCATORIA PROYECTOS DISCIPLINARES N° 01-2021

Con el fin de promover la investigación disciplinar esta convocatoria suscitó la consolidación y socialización de la investigación disciplinar desde las aulas, laboratorios y talleres de las Facultades, con el fin de generar nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social, divulgación y formación en la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. Conozca todos los términos en <https://etitic.edu.co/archives/convocatoria0121.pdf>.



## CONVOCATORIA INTERNA FINANCIACIÓN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN N° 09-2021

La presente convocatoria interna de financiación de proyectos de investigación tuvo el objetivo de promover la consolidación de los grupos de investigación y de los docentes investigadores de la ETITC a través de la generación de nuevo conocimiento, actividades de desarrollo tecnológico e innovación, apropiación social del conocimiento y divulgación pública de la ciencia y la formación del talento humano, realizados en el marco de proyectos de investigación. Conozca todos los términos en:

<https://etitic.edu.co/archives/convocatoria0921.pdf>



### Comité institucional de investigación e innovación.

Los integrantes en el 2021-II son:

Hno. Armando Solano Suárez	Vicerrector de Investigación, Extensión y Transferencia
Miguel Antonio Morales Beltrán	Vicerrector Académico
Luisa Marina Gómez	Representante de los Decanos
Martha Cecilia Herrera Romero	Profesional Especializado Investigación
Jaime Alberto Páez Páez	Representante Líderes de Grupos de investigación
Mg. Laura Daniela Rodríguez	Representante de los directores de Semilleros
Carlos Javier García Castellano:	Representante del Comité de Ética
Alisson Dayana Rubio	Representante de estudiantes coordinadores de semilleros
Laura Camila Garnica Posada	Profesional contratista de apoyo a la Innovación
Félix Jorge Zea Arias	Profesional Centro de Extensión y Proyección Social
Faolain Chaparro Chaparro	Representante Área académica de Investigación e Innovación

Se invita a la comunidad académica a participar en los comités institucionales y empoderarse del cambio positivo en nuestra ETITC.

## 5. ENTREVISTA A JOHN ERICK RINCÓN GARZÓN

Creación de la patente prensa de alacrán con tensor de trinquete  
Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia

John Rincón es Ingeniero de Diseño de máquinas y Productos Industriales, graduado en el año 2017 de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central (ETITC), se ha desempeñado en cargos como mecánico de máquinas herramientas, programador CNC, ingeniero de moldes y actualmente trabaja en la multinacional PVC GERFOR como Jefe de procesos y herramienta. La familia de John, su esposa Yoana y sus dos hijas María Alejandra y Paula Andrea, siempre lo han apoyado en todos los proyectos que ha decidido realizar, dentro de ellos se encuentra la patente Prensa de Alacrán con Tensor de Trinquete, de la cual es inventor junto con el también Ingeniero de Diseño de Máquinas y Productos Industriales Edwin Forero Clavijo.

### 1. ¿Cómo surge la idea de la patente?

La idea surge como un ejercicio académico de la asignatura de Ingeniería de producto I, impartida por el ingeniero Jairo Ernesto Moreno. El ejercicio consistía en rediseñar o en dar una nueva aplicación industrial a un tensor de carga. Se decide darle la aplicación de prensa manual tipo alacrán utilizada para ensamblar productos en diferentes áreas de la industria.

Luego de diseñar el artefacto y realizados los cálculos respectivos, se concretan dos modelos funcionales que permiten confirmar no sólo el funcionamiento, sino también, aspectos ergonómicos y funcionales del mismo. Lo cual, da vía libre para la fabricación del prototipo, el cual satisface ampliamente las expectativas, aunque es importante aclarar que este es susceptible a cambios estéticos, estructurales y funcionales, que podrían mejorarlo aún más.



Para ese tiempo no teníamos ni idea que lo íbamos a presentar como proyecto de grado, ya que nuestra idea principal de proyecto se llamaba Seccionadora de enchapes, una máquina para cortar enchapes y también empleada en la industria de la madera.

En la exposición final ganamos un premio, no “el mayor”, la verdad era algo sencillo pero innovador. Para fabricar el prototipo, Edwin aportó sus conocimientos que tenía al trabajar en la industria de la madera y yo mis conocimientos en la industria metalmecánica, al final de la exposición el Ingeniero Jairo Moreno nos felicitó por la novedad y nos hizo la pregunta mágica, ¿y por qué no la patentan?, ahí inició todo el proceso a finales del año 2015.

## 2. Cuéntanos un poco sobre el desarrollo y la metodología para llegar a la invención.

Como comenté anteriormente fue el proyecto semestral de octavo semestre, donde involucro materias como: Productos Industriales I, Costos y presupuestos, Diseño Industrial I, Ingeniería de producto I, materias que son columna vertebral de la Ingeniería de Diseño.

Las metodologías que se ven en esas materias son parte fundamental para iniciar cualquier proyecto, todo nace del planteamiento de un problema, la investigación, revisar las soluciones existentes para problemas similares, realizar las diferentes matrices que existen en el diseño de producto y generar alternativas que nos lleven a solucionar ese problema, teniendo muy en cuenta el presupuesto y los costos de fabricación y producción. A medida que se avanza con las metodologías de diseño se empieza a visualizar si un proyecto es o no viable, lo anterior nos llevó a la consecución de la Patente Prensa de Alacrán con Tensor de Trinquete.

## 3. ¿Qué problema querían resolver con la invención?

El problema planteado era el siguiente, el alacrán o sargento, es una de las herramientas de sujeción tradicionales del taller de la madera, pese a que es eficaz al momento de efectuar la tarea, carece de ergonomía y su funcionamiento no es del todo eficiente. La falta de ergonomía, desgasta al operario con rapidez y puede en algunos casos generar lesiones. En el caso de un no muy eficiente funcionamiento, los tiempos en los procesos de fabricación aumentan y por ende el costo del producto.

Entonces, pensando en lo anterior, empezamos a generar diferentes alternativas que llevaran a solucionar los inconvenientes que normalmente tienen los operarios en la manipulación de herramientas similares.

## 4. ¿Qué beneficios trae patentar?

Beneficios muchos, como tener la exclusividad de producir ese tipo de producto o quizás llegar a negociar con un empresario que quiera utilizar la patente para producir el producto, para mí especialmente es un logro muy significativo que de pronto no lo tenía en mis planes, para la universidad ETITC también debe ser un orgullo, el hecho de haber puesto su atención en este proyecto y apoyarnos hasta el final.

## 5. ¿Qué fue lo más difícil de este proceso?

Lo más difícil a mi punto de vista para lograr una patente, es que requiere tener recursos, tiempo y paciencia, básicamente la solicitud se pasó hacia mayo del 2017 y el resultado se dio en octubre del 2020. En nuestra opción de grado se debía pasar la solicitud de patente, sin embargo, hay que realizar un documento técnico que debe ser presentado a la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC) para que acepte la solicitud. A nosotros nos sirvió que habíamos empezado desde octavo semestre, por lo cual teníamos estructurado gran parte del proyecto de una manera adecuada. Luego, de la mano de la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación de Bogotá (OTRI), que para el 2016 tenía un convenio con la ETITC, fue también parte fundamental el asesorarnos e investigar en bases de datos, si era viable el proyecto para continuar con el proceso de la solicitud de la patente.

Es importante decir, que para lograr una patente se requiere que tenga viabilidad, que la novedad que quiere patentar se pueda fabricar es lo más importante.

## 6. ¿Cómo fue el apoyo que recibió por parte de la Institución, docentes o mentores en este proceso?

Como lo dije anteriormente el profesor Jairo Moreno fue el que sembró la semilla de esta patente que hoy es realidad. Para el año 2015 en la exposición de diseño de la carrera de Diseño de máquinas y Productos



industriales, el profesor Jairo le comento al Sr. rector José Gregorio Contreras que se veía novedoso y que de pronto había una posibilidad para que la patentáramos.

Entonces el Sr. Rector dijo que nos acercáramos a la Oficina de Innovación y Desarrollo Tecnológico de la Institución, para que nos asesoraran en cómo solicitar una patente, por esos días estaba la doctora Juanita Dávila, ella nos dijo que era la primera vez que la ETITC iba a solicitar una patente, entonces lo que íbamos a realizar en el tema del proceso ante la SIC era un esfuerzo entre nosotros como inventores y la universidad como asesores, fue un acuerdo de aprendizaje para todos.

La doctora Juanita nos contactó con la OTRI, que tenía la oficina en una de las sedes de la Universidad Distrital, para revisar la viabilidad del proyecto. Luego de que ellos respondieron que era viable, esta alianza permitió la asesoría en temas como la vigilancia y diagnóstico de la madurez de la tecnología, la valoración de la tecnología y todo lo relacionado con la protección intelectual de la misma.

Posteriormente, se realizó un contrato entre la ETITC y nosotros los inventores, también la ETITC nos colaboró con el documento técnico para presentar a la SIC por medio de una consultora especializada en patentes, era nuestro trabajo de investigación, pero había que entregarlo con ciertos estándares para realizar la solicitud.

Este año nuevamente me contactó la universidad por medio de la profesional Laura Garnica de la Oficina de Innovación de la Vicerrectoría de Investigación, se realizaron ciertas aclaraciones que estaba solicitando la SIC y luego hacia septiembre me comentó que habíamos logrado el objetivo.

## 7. Finalmente, ¿qué recomendarías a los estudiantes que piensan innovar en sus procesos académicos y de investigación en la ETITC?

Lo importante es empezar, ser lo más ordenados posible con la información y desarrollar las diferentes metodologías de investigación para desarrollar 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 ya todo estaba inventado.

## 6. EQUIPO GITEPS Y GESTIÓN DE LA OFICINA DE EGRESADOS TERCER TRIMESTRE 2021

Félix Zea Arias  
Profesional de Extensión

### GRUPO INTERNO DE TRABAJO EXTENSIÓN Y PROYECCIÓN SOCIAL

Mediante la Resolución Nro.237 del 30 de julio de 2021 se da paso al grupo interno de trabajo extensión y proyección social, por sus siglas GITEPS, decisión que permitió la unificación administrativa de tres áreas adscritas a la Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia, el Centro de Extensión y Proyección Social, Área de Egresados y el Centro de Lenguas.



**GITEPS-ETITC**  
Grupo Interno de Trabajo Extensión y Proyección Social

### TALLER HABILIDADES BLANDAS Y EL MERCADO LABORAL

El 25 de agosto de 2021 con el apoyo de Bienestar Universitario a través de F LIVE se realizó el taller habilidades blandas y el mercado laboral. Además, se informó a los participantes sobre la bolsa de empleo ETITC.

**Conversatorio**  
HABILIDADES BLANDAS Y EL MERCADO LABORAL

**25 DE**  
AGOSTO DE 2021  
HORA: 6:00 p.m.

**PONENTES:**  
Dr. Juan Sebastián Rosas Infante  
Profesional en Psicología de la Universidad de la Sabana  
Gerente General de la empresa High Human Consulting

Dra. Jeimy Cuervo Rodríguez  
Psicóloga en Formación, Agente de empleo y emprendimiento

TRANSMISIÓN POR: **f LIVE**

**INVITA:** Vicerrectoría de Investigación - CEPS  
Egresados y Bienestar Universitario

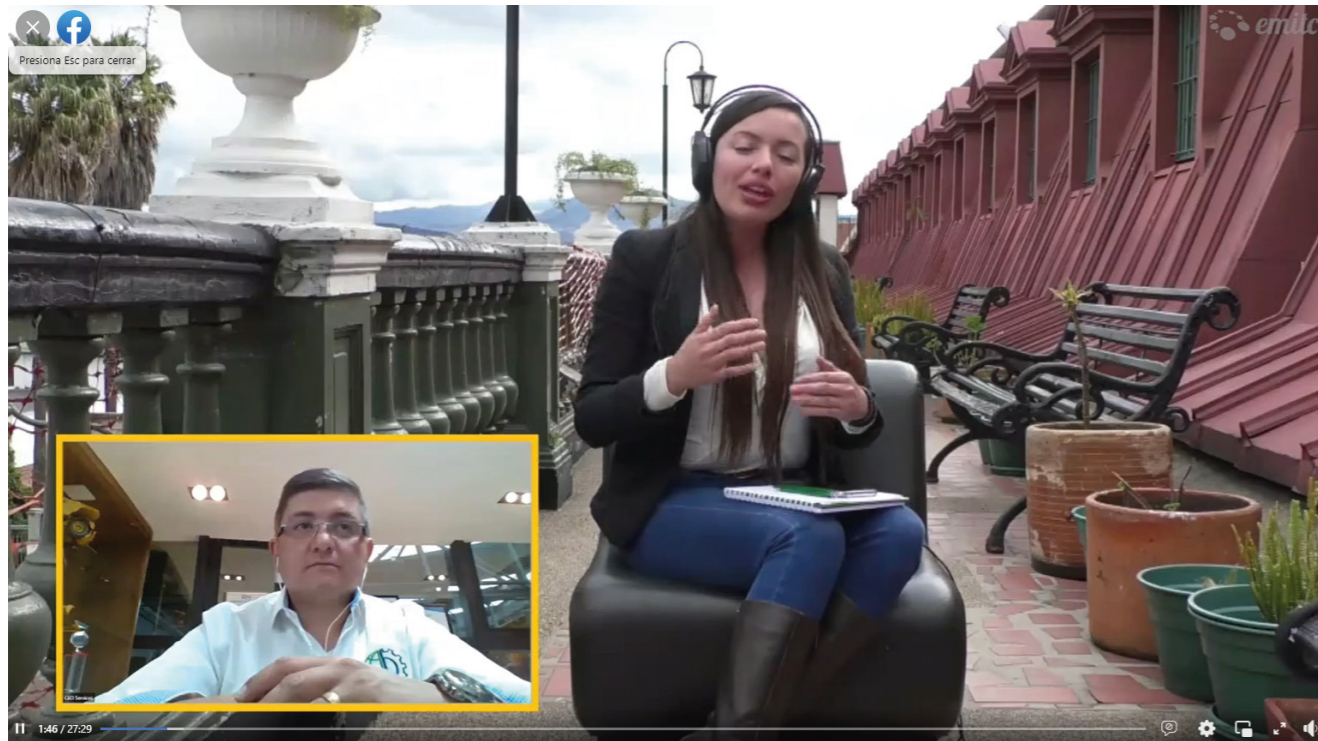


**MAYOR INFORMACIÓN:**  
egresados@itc.edu.co



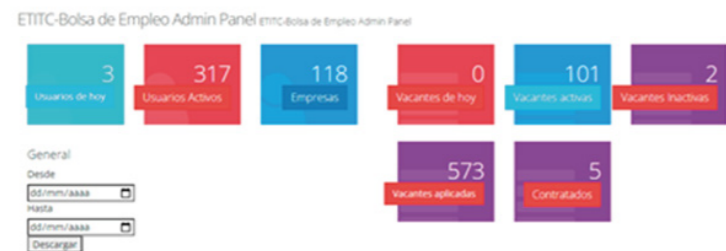
## PARTICIPACIÓN PROGRAMA INSTITUCIÓN AL DÍA

Participación en el programa Institución al día en el mes de septiembre de 2021, donde se entrevista a nuestro invitado egresado, quien crea su empresa llamada Global GNC Services; Soluciones Integrales en la ciudad de México.



## GESTIÓN OFICINA DE EGRESADOS

Desde el 27 de julio de 2021 se realizó el gran lanzamiento de la Bolsa de Empleo de la ETITC; donde participaron empresarios, egresados y estudiantes.



Actualmente continuamos invitando a la comunidad de la ETITC a registrarse en la Bolsa de Empleo, donde serán capacitados sobre el manejo de la plataforma tanto oferentes como potenciales empleadores.

## 7. ¿QUÉ PASARÍA SIN EL APOORTE DE LAS MUJERES A LA CIENCIA?

Diego Andrés Ardila Valderrama  
Profesor Semillero "Mujeres Investigadoras ETITC"

Históricamente, las mujeres han sido grandes impulsadoras de la ciencia y gracias a ellas se ha podido lograr grandes adelantos en las áreas STEM (acrónimo de los términos en inglés: Science, Technology, Engineering, Mathematics). Desde Marie Curie, como primera mujer Premio Nobel de física en 1903, pionera de la radioactividad y en 1911 se le otorga un segundo Nobel de Química por sus investigaciones sobre el radio y sus compuestos, hasta Lady Diana Trujillo Pomerantz ingeniera aeroespacial colombiana, líder de la misión Curiosity de la NASA y líder del equipo de ingenieros en el Laboratorio de Propulsión a Chorro que está a cargo del brazo robótico del Rover Perseverance. Así como estas mujeres, se encuentran muchas otras que a lo largo de la historia han sido las promotoras de grandes descubrimientos e investigaciones avanzadas. Las mujeres tienen muchas cualidades que enriquecen cualquier ámbito de la sociedad, y aunque su participación en las áreas de la investigación es menor a la de los hombres, no se puede negar que los aportes que han hecho a la ciencia han sido muchos.

De esta forma, se constata que la mujer en la ingeniería es tan necesaria como un hombre, por lo cual se debe dejar de estigmatizar a las mujeres como inferiores e incapaces, al contrario, el papel de ellas en la ciencia y la ingeniería se sitúa en un enfoque de perspectiva de género que invita a darle un lugar protagónico e igual de público a las mujeres en esta área.

La sociedad actual nos invita ampliar la perspectiva de análisis y comprensión de las nuevas realidades, entre ellas, desnaturalizar la existencia de carreras que son para mujeres y otras que son para los hombres, de esta manera últimamente se observa a la mujer en la política, en la ingeniería, en las gerencias de empresas importantes, lo cual era hace muchos años trabajos y/o espacios solo para hombres, pero cada ser humano es distinto y puede desarrollar cualquier labor sin importar el género.

A pesar de existir una discriminación de carácter cultural, que imposibilita que las mujeres dedicadas a la investigación logren destacarse, con la participación de las mujeres en las áreas STEM se lograría potenciar la creatividad e innovación, rompiendo paradigmas, y más bien favoreciendo las investigaciones sociales y humanas, mejorando el estilo de vida de las personas por medio de la ciencia, siempre teniendo en cuenta el Principio de Responsabilidad expuesto por Hans Jonas.

Expertos en las Ciencias Sociales, afirman que las niñas y mujeres tienen grandes capacidades y habilidades en ser metódicas, curiosas, analíticas, disciplinadas y organizadas, cualidades que en el campo profesional se traducen en importantes habilidades para el desempeño de las actividades a cargo. Lo anterior conlleva al “empoderamiento” como un elemento importante desde la toma de decisiones con perspectiva de género, que implica incidir en el cambio, dejando de manera crítica la dependencia de las decisiones en y desde lo masculino, aquí el agenciaamiento desde la toma de decisiones en un cargo de liderazgo y participación ante cualquier trabajo científico, es fundamental en las mujeres desde el aporte significativo a las investigaciones, creaciones e innovando en la ciencia, y en áreas como las ingenierías. Como ejemplos tenemos a Emily Roebling quien tomó el puesto de líder en la construcción del puente de Brooklyn después de que su esposo tuviese un accidente que lo dejó paralítico, esta mujer quedó desarrollando muchas tareas como la jefa de ingenieros y gracias a todas sus labores el puente se inauguró en 1883. Así como ella podemos nombrar a miles de mujeres que han realizado grandes labores ingenieriles a lo largo de la historia y que inciden en la construcción de un país que transite y supere la cultura de violencia basada en género hacia una sociedad con perspectiva de género y visión de mujer. Por último, no sobra de nuevo agradecerle a la profesional por todo lo que ha liderado y luchado por décadas, mostrándonos desde el testimonio que las metas se logran con disciplina, exigencia y amor por la vocación.

## 8. ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN EN LA VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN.

Laura Camila Garnica Posada  
Profesional de Innovación

### SENSIBILIZACIÓN SOBRE PROPIEDAD INTELECTUAL Y PATENTES

El 6 de septiembre de 2021 tuvo lugar la conferencia de sensibilización Importancia de la protección de las tecnologías institucionales: casos de patentes. Así mismo, el 15, 22 y 29 de octubre de 2021 se realizó el Ciclo de talleres en búsqueda de patentes para la comunidad académica.

### ENCUENTRO DE MUJERES EN ÁREAS STEM

Desde el semillero de mujeres ETITC se generó el primer encuentro de mujeres en áreas STEM este se realizó en el teatro de la ETITC los días 10 Y 11 DE noviembre.



## IMPORTANCIA DE LAS VIGILANCIAS TECNOLÓGICA

Esta conferencia se impartió el 19 de noviembre de 2021 de 2:00 p.m. a 4:00 p.m. a través de la plataforma Teams.



## 9. HAY QUE IMPULSAR A LAS MUJERES A PARTICIPAR EN LA CIENCIA

Claudia Constanza Jiménez Carranza  
Directora programa de Ingeniería Industrial Universidad Católica

Aunque se ha incrementado la participación de las mujeres en este campo, es importante iniciar esa inclusión desde que están en el jardín infantil, al mostrar e interactuar con diferentes conocimientos muy básicos que le permiten a los niñ@s centrarse en ciertos artefactos o productos comunes para todas las personas.

La otra forma de impulsar la ciencia es incorporar en cualquier nivel de educación casos exitosos de mujeres que han incursionado en este campo y contar sus historias de vida donde muestran los retos que les tocó enfrentar y cómo salieron adelante, y es indispensable contar aspectos de la vida personal no solamente familiar que hace que las personas se identifiquen con estos casos.

Es muy importante tener grupos conformados de niños y niñas para enseñarles la forma de interactuar con personas del otro género y la forma cómo pueden aportar nuevas ideas.

Tener contacto con mujeres de ciencia exitosas y poder contar con una especie de pasantía donde puedan tener la experiencia de estar al lado y ver cómo se comporta y su forma de interactuar, es muy importante porque las personas observan y aprenden de lo que ven.

## 10. TENDENCIAS CIENTÍFICAS EN LA ETITC.

Camilo Alejandro Corchuel  
Profesional de Investigación

Como parte de los ejercicios de vigilancia tecnológica y los procesos de consolidación de propiedad intelectual se realizaron informes de tendencias científicas para las facultades de la Escuela. Estos documentos se convierten en un insumo para comprender el estado de las publicaciones científicas indexadas en la plataforma Scopus en el periodo de 2015-2020.

### FICHA TÉCNICA

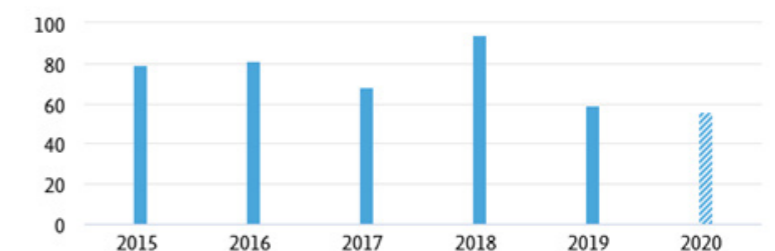
Fuente	Expresión de búsqueda
Scopus -Scival	Electromechanical
Periodo de análisis: 2015 - 2020	
Fecha de consulta: 14/05/2021	

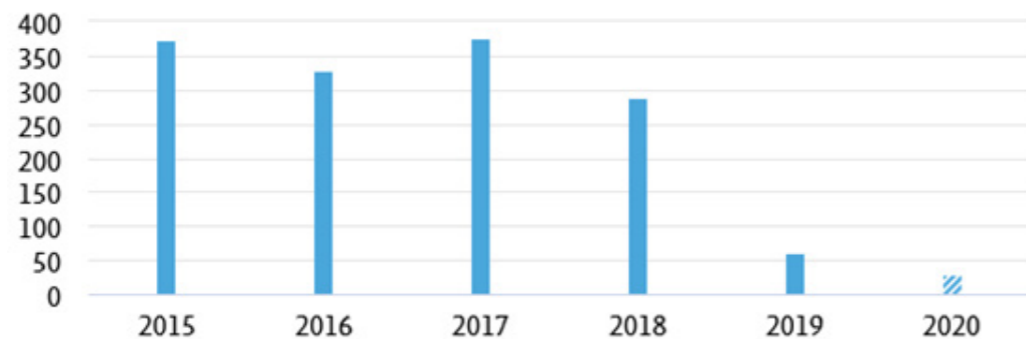
### METODOLOGÍA



### RESULTADOS

**Gráfico 1.** Publicaciones por año (Fuente: Scopus - Scival)





**Gráfico 2.** Citas de las publicaciones por año  
(Fuente: Scopus - Scival)

Topic	Scholarly Output	Publication Share	Field-Weighted Citation Impact	Prominence percentile
Electromechanical Actuators; More Electric Aircraft; Hydrostatics T.34731	280	100.00% ▲	0.91	78.113
Electromechanical Actuators; Brushless DC Motor; Servomechanisms T.48563	53	100.00% ▲	0.25	22.728
Electromechanical Actuators; Servomechanisms; Fault Identification T.67693	53	100.00% ▲	1.21	46.690
Electromechanical Actuators; More Electric Aircraft; Permanent Magnet Synchronous Motor T.72908	37	100.00% ▲	0.49	24.686
Electromechanical Actuators; Fault Tree Analysis; BI Neural Network T.82932	14	100.00% ▲	0.24	3.772

**Tabla 1.** Top 5 de los tópicos de mayor crecimiento en el tema  
(Fuente: Scopus - Scival)

Metric	Scholarly Output	Citations
International collaboration	9.7%	42
Only national collaboration	24.6%	107
Only institutional collaboration	59.7%	259
Single authorship (no collaboration)	6.0%	26

**Tabla 2.** Porcentaje de colaboraciones en las publicaciones  
(Fuente: Scopus - Scival)

## 11. ACCIONES PARA PROMOVER LAS PUBLICACIONES EN LA ETITC

María Alejandra Millán  
Profesional de Apoyo Gestión Editorial

La Vicerrectoría de Investigación, Extensión y Transferencia busca promover la publicación seriadas y no seriadas en la comunidad de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central para ello ha creado las siguientes convocatorias.

### CONVOCATORIA CUADERNOS ETITC N° 02-2021

La convocatoria interna para publicaciones de textos en CUADERNOS ETITC, tiene el objetivo de promover la publicación de guías, textos, notas y demás escritos para consolidar la generación de conocimiento fruto de las actividades pedagógicas Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central y está dirigida a los profesores de educación superior vinculados a la institución.

Se pueden revisar los términos de la convocatoria en el siguiente link:

<https://etitc.edu.co/archives/convocatoriacuadernos221.pdf>

### CONVOCATORIA REVISTA LETRAS CONCIENCIA TECNOLÓGICA N° 01-2021

La convocatoria de la revista Letras ConCiencia Tecnológica de recepción de manuscritos tiene como objetivo promover la producción de publicaciones científicas que contribuyan con la generación de conocimiento a través de la divulgación de resultados de proyectos de innovación, desarrollo tecnológico e investigación y está dirigida a comunidad académica, investigadores,



el sector productivo y en general al público interesado en contribuir a la generación del conocimiento en los campo de la ingeniería y la tecnología. Se pueden revisar los términos de la convocatoria en el siguiente link:

<https://etitc.edu.co/archives/convocatoriarlct21.pdf>



The graphic features a central gear logo with a green star inside, flanked by two crossed lines forming a triangle. Below the gear is the text "VICE-INVESTIGACIÓN ETITC". The main title "CONVOCATORIA" is in large, bold, dark blue letters. Underneath it, "Revista Letras ConCiencia Tecnológica" is written in green, with "N° 01 de 2021" in smaller text below. A central text box contains the invitation: "Se invita a la comunidad académica, investigadores, del sector productivo y en general al público interesado en contribuir a la producción de conocimiento a enviar sus artículos a la Revista Letras ConCiencia Tecnológica mediante la Convocatoria". Below this is an orange banner with the text "Revista Letras ConCiencia Tecnológica N° 01 de 2021". At the bottom, there is an icon of a document with a 'C' and a speech bubble, and the contact information: "MAYOR INFORMACIÓN: revistaletresetitc@itc.edu.co".

Para la American Psychological Association (2010) “una publicación está completa sólo cuando los resultados se comparten con la comunidad científica” Por ello los invitamos a enviarnos sus posibles publicaciones.



**¡ESPERAMOS QUE ESTE INSUMO LOS MOTIVE A INVESTIGAR, ESCRIBIR Y PUBLICAR CADA VEZ MÁS Y CON MEJOR CALIDAD CIENTÍFICA!**

2021

**BOLETÍN**  
Vicerrectoría de Investigación  
Extensión y Transferencia



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