



## El EnIIU, un escenario multidisciplinar de divulgación científica para semilleros y jóvenes investigadores de Boyacá, Colombia

✉ ZAIDA ZARELY OJEDA PEREZ<sup>A</sup>

El presente número de la revista *Habitus* exhibe una selección de los mejores trabajos, por área temática, presentados por estudiantes talentosos y sus tutores, en la cuarta versión del Encuentro Internacional de Investigación Universitaria (EnIIU). La publicación de estos trabajos se hace como una exaltación a la labor investigativa de jóvenes talentos que, con entusiasmo, dedicación y responsabilidad, han asumido el rol de semilleros o de jóvenes investigadores de los grupos de investigación de las universidades del departamento de Boyacá para desarrollar trabajos científicos de calidad y fortalecer su trayectoria en la ciencia, la tecnología y la innovación.

Para contextualizar al lector sobre el EnIIU, se presenta una reseña de este encuentro, que se ha convertido, con los años, en el más importante evento de socialización de los resultados de investigación obtenidos por el talento joven de Boyacá.

El EnIIU nació en 2017 como resultado de una reunión realizada entre el entonces vicerrector de investigación y extensión de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), el Dr. Enrique Vera López, y los demás vicerrectores de investigación de las diferentes universidades de Boyacá. Se buscó establecer un espacio de encuentro multidisciplinario para la divulgación científica de los trabajos de investigación realizados por el talento joven proveniente de las universidades del departamento, que además estuviera orientado bajo enfoques de investigación formativa. De igual manera, se buscó generar una dinámica de transferencia del conocimiento entre los grupos de investigación con invitados nacionales e internacionales, para establecer redes de conocimiento y de trabajo colaborativo (Rivera, comunicación personal, 1 de septiembre de 2021).

### CÓMO CITAR

Ojeda-Pérez, Z. (2021). El EnIIU, un escenario multidisciplinar de divulgación científica para semilleros y jóvenes investigadores de Boyacá, Colombia. *Revista Habitus: Semilleros de investigación*, 1(2), e13591. <https://doi.org/10.19053/22158391.13591>



Autor para correspondencia.  
[zaida.ojeda@uptc.edu.co](mailto:zaida.ojeda@uptc.edu.co)

<sup>A</sup> Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (Colombia).  
<https://orcid.org/0000-0003-1630-6699>

Así, en 2017, surgió el primer EnIIU, organizado por la UPTC y la Universidad Santo Tomás, Seccional Tunja (USTA-ST). Debido al éxito que tuvo, en 2018, la USTA-ST y la UPTC como organizadoras –apoyados por nuevos colaboradores, como la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD), la Fundación Universitaria Juan de Castellanos y la Universidad Antonio Nariño– se unieron para la realización del segundo EnIIU, el cual tuvo un mayor éxito (Rivera, comunicación personal, 1 de septiembre de 2021). Dados tales resultados, en los posteriores años, se vincularon estas universidades con la Universidad de Boyacá, no solo para apoyar el evento, sino como organizadoras, lo cual ha permitido que año tras año sea mayor el número de solicitudes para participar y se haya incrementado la cantidad de instituciones regionales, nacionales e internacionales participantes.

La organización anual de este encuentro ha mostrado que el EnIIU nació para quedarse, pues ha permitido fortalecer las capacidades de los estudiantes semilleros y jóvenes investigadores de pregrado y posgrado, adscritos a todas las universidades del Consejo Departamental de Educación Superior de Boyacá. Este evento, además de ser un espacio para la socialización de resultados de investigación, es un encuentro que ha fortalecido los lazos de cooperación interinstitucional y el desarrollo de trabajos científicos colaborativos, lo cual ha permitido la participación de alrededor de mil postulantes en las nueve áreas del conocimiento dispuestas para su quinta versión, llevada a cabo de forma virtual en 2021.

El EnIIU se ha convertido en un evento incluyente en todas las áreas. Por ello, teniendo en cuenta solicitudes para la presentación de resultados de investigación creación en artes, arquitectura y diseño, se abrió en 2020 la sala de exposición de la mesa de artes coordinada por la UNAD, la UPTC y la USTA-ST. Se propuso una convocatoria para una exposición temporal, con un curador para la exposición, quien se encargó de realizar la selección de obras presentada por cada universidad a partir del texto curatorial y unos criterios establecidos en calidad de persona experta para la ejecución de este ejercicio en el Museo Universitario de Artes Digitales. Aquí, se contemplaron propuestas de proyectos comunitarios, obras y procesos de investigación creación y se convocaron obras artísticas sobre la noción de territorio y proyectos de intervención o educación artística con comunidades.

Como ya se mencionó, el EnIIU permite presentar resultados de investigación en áreas muy diversas. Así, los artículos que se presentan en este número especial de la revista *Habitus* muestran cómo los autores logran desarrollar temáticas en diferentes áreas: la ingeniería, las ciencias básicas, las agropecuarias, las sociales y de la educación, las cuales incentivan el cuidado de nuestro planeta y el aprendizaje de nuevos lenguajes a través

del uso de robots, narran el impacto del conflicto armado en la infancia, describen enfermedades como la paratuberculosis bovina, detallan la existencia de macroinvertebrados en distintas zonas de Boyacá y permiten conocer diversas formas de turismo.

Desde el campo de la ingeniería, los autores abordan temas de relevancia como la *clasificación de residuos sólidos y la medición de la huella ecológica* y el *desarrollo de modelo de rotor Darrieus para un banco eólico de eje vertical*, trabajos que muestran propuestas innovadoras que promueven el cuidado, la preservación del medio ambiente y el desarrollo de nuevas tecnologías y maquinarias que, respectivamente, ayudan a separar residuos sólidos de acuerdo con el tipo de material, al determinar su impacto ecológico, y a establecer cómo, desde la teoría conceptual, se puede proponer el diseño de modelos computacionales para el uso y aprovechamiento del viento como generador de energía, para proyectar futuros modelos experimentales que muy probablemente serán relevantes no solo para las comunidades del territorio boyacense, sino para las comunidades del mundo.

Como una aplicación práctica de la ingeniería, el diseño y la programación en las ciencias de la educación, se presenta el *Desarrollo de un robot sumo como material educativo orientado a la enseñanza de programación en Arduino*. Aquí, los autores describen cómo, con materiales de fácil consecución y con el uso de conceptos básicos de programación y electrónica, se pueden crear robots educativos como instrumentos para la enseñanza y el aprendizaje de conceptos tecnológicos que incentiven la creatividad y el desarrollo de competencias en lenguajes de programación sencillos (Maíz & Carvalho, 2021; Pittí *et al.*, 2012). En este trabajo se encuentra un bonito aporte a las estrategias didácticas de la enseñanza computacional, que puede usarse en las comunidades rurales para acercar a los niños y jóvenes a entender el desarrollo de las tecnologías y a disminuir la brecha educativa respecto de esta temática entre las comunidades rurales y urbanas.

Al hablar de las comunidades rurales, se trae a la memoria el campo, el campesino, el cultivo, los animales de la granja, el agua, la tierra y la libertad. En este número, se encuentran tres artículos que detallan situaciones específicas de este contexto. En primer lugar, el que toca más de cerca a Colombia es el tema del conflicto armado y su influencia sobre las comunidades campesinas, especialmente sobre los niños. En el artículo *La infancia y el conflicto armado en Colombia desde la perspectiva del cine y la educación*, el lector puede acercarse al análisis de cuatro historias reales vistas desde el cine, el cual, según los autores, se convierte en una herramienta pedagógica de enseñanza-aprendizaje que permite, a través de las imágenes, fijar recuerdos en la memoria y evitar el olvido de las

realidades diarias, vividas por diversas comunidades rurales y urbanas de nuestra Colombia, tales como el desplazamiento, la violación de los derechos humanos, el reclutamiento de menores y el maltrato físico y psicológico de los niños y niñas, entre otros. Este texto revela realidades duras, dolorosas e inolvidables que quedan grabadas no solo en la mente, sino en el alma de todo aquel que las vive y también de quien las lee.

En segundo lugar, se encontrarán dos textos desde las ciencias básicas y agropecuarias que llevan al conocimiento de la vida animal de los paisajes colombianos y al entendimiento de una enfermedad crónica que ataca a los bovinos. Estos son: *Conociendo los macroinvertebrados de la Cordillera Oriental, provincias de Márquez y de Lengupá*, que presenta el mundo de los macroinvertebrados acuáticos y enseña su importancia como organismos indicadores de las condiciones del agua, lo cual aporta en la generación de nuevo conocimiento para una de las regiones más diversas biológicamente en Colombia e invita a conocer la distribución de las especies y su función, con el fin de que las comunidades puedan conservar estos ecosistemas; por otra parte, está el texto titulado *Paratuberculosis bovina, revisión de literatura*, una enfermedad de importancia económica para los productores, que afecta especialmente a bovinos jóvenes —terneros— y genera pérdidas económicas relevantes, debido a la disminución del rendimiento productivo de los animales (Paolo *et al.*, 2021). En este texto, se presenta una revisión de literatura que contextualiza al lector sobre la enfermedad, el agente causal de la enfermedad, las manifestaciones clínicas, los métodos diagnósticos, de tratamiento, de prevención y de control. Por último, invita al productor a documentarse sobre la enfermedad, con el propósito de realizar la detección temprana, evitar su diseminación y disminuir el riesgo de pérdida económica.

Finalmente, y desde el área de las ciencias sociales y humanas, el lector encontrará dos textos relacionados con el turismo religioso y cultural: *Tipología de visitantes a destinos de turismo religioso desde la producción científica* y *Propuesta para el diseño de producto de turismo cultural. Caso: Arboledas, Norte de Santander*. En el primero, los autores presentan una revisión de literatura cuyo objetivo es darle a conocer al lector los tipos de turistas que visitan destinos religiosos e indicar el listado de los principales países en los que más se publica sobre turismo religioso y las profesiones que suelen abordar esta temática. Esta revisión —por cierto, muy interesante— presenta la idea clara de que hacer turismo debería ser entendido como una interacción entre la cultura y las costumbres del visitante con las de la comunidad receptora, lo cual fortalece el desarrollo humano y económico y permite la planificación turística y la promoción cultural de los sitios visitados, tal y como lo indican los cinco pilares en los que se apoya el trabajo

de la Organización Mundial del Turismo (2021) para cumplir su visión. En el segundo, el autor presenta el diseño de un producto de turismo cultural cuyo objetivo es impulsar el desarrollo de los habitantes de Arboledas, en Norte de Santander, Colombia. Este trabajo, expone beneficios para las comunidades de interés, ya que plantea la promoción social y económica del territorio a partir de los procesos de innovación turística.

Todos estos trabajos presentados en el IV EnIIU y publicados en la revista *Habitus* son la muestra inequívoca de que los resultados de un proceso de investigación cualitativo o cuantitativo, de experimentación o de revisión, realizados con rigor, permiten la publicación de los resultados y de esta manera la visibilidad de los autores, de sus grupos de investigación y de sus instituciones.

## Referencias

- Maíz, M., & Carvalho, J. (2021). Robótica educativa en educación infantil. *EDUTECH REVIEW. International Education Technologies Review*, 8(1), 15-35. <https://doi.org/10.37467/gka-revedutech.v8.2718>
- Organización Mundial del Turismo. (2021). *Pilares para cumplir la visión de la dirección en la OMT*. <https://www.unwto.org/es/acerca-de-la-organizacion-mundial-turismo>
- Paolo, L., Sosa di, P., Pinedo, M., Romero, M., Peralta, L., & Travería, G. (2021). Paratuberculosis bovina: asociación entre el índice de urea y la densidad óptica del suero en la técnica de Elisa indirecta. *Brazilian Journal of Animal and Environmental Research*, 4(1), 1298-1306. <https://doi.org/10.34188/bjaerv4n1-105>
- Pittí, K., Moreno, I., Muñoz, L., Serracín, J., Quintero, J., & Quiel, J. (2012). La robótica educativa, una herramienta para la enseñanza-aprendizaje de las ciencias y las tecnologías. *Revista Teoría de La Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 13, 74-90. <https://doi.org/10.14201/eks.9000>