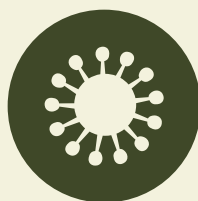
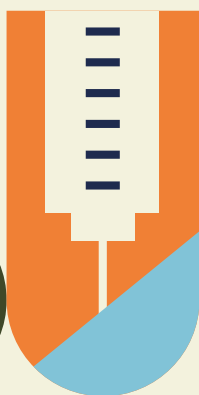
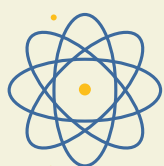




# I Congreso Nacional de Investigación y Creación



**27-30** Sept. 2022

**Memorias**



UNIVERSIDAD  
**EL BOSQUE**  
Vigilada Mineducación



CONGRESO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y CREACIÓN  
Memorias del I Congreso  
ISSN: 2322-9047

© Universidad El Bosque  
Vicerrectoría de Investigaciones

Rectora: María Clara Rangel Galvis  
Vicerrector de Investigaciones: Gustavo Silva Carrero  
Vicerrectora Académica: Natalia Ruiz Rodgers  
Vicerrector Administrativo: Ricardo Gutiérrez

Vicerrectoría de Investigaciones  
Dirección: Av. Cra. 9 n.º 131A-02, Bloque A, 6º piso  
Teléfono: (601) 648 9000, ext. 1452.  
[investigaciones@unbosque.edu.co](mailto:investigaciones@unbosque.edu.co)  
<https://investigaciones.unbosque.edu.co/congreso>

Hecho en Bogotá, D. C., Colombia  
Octubre de 2022

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en su todo ni en sus partes, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de la Editorial Universidad El Bosque.

Universidad El Bosque | Vigilada Mineducación. Reconocimiento como universidad: Resolución 327 del 5 de febrero de 1997, MEN. Reconocimiento de personería jurídica: Resolución 11153 del 4 de agosto de 1978, MEN. Reacreditación institucional de alta calidad: Resolución 13172 del 17 de julio de 2020, MEN.

# Tema central

Retos de la investigación para el desarrollo sostenible



De acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad El Bosque, una de sus tareas fundamentales es “producir conocimiento para atender a las necesidades de la sociedad [...]. Por ello, la investigación es asumida por la Universidad como el núcleo fundamental por excelencia que se constituye en el elemento dinamizador de todo su quehacer académico”. Pero no basta con investigar; es preciso divulgar los resultados, tanto para someterlos a consideración y validación de la comunidad académica como para ponerlos al servicio de la sociedad. A la luz de tal orientación estratégica, el Congreso Nacional de Investigación y Creación Universidad El Bosque busca visibilizar el trabajo de investigación y creación artística que se realiza en las universidades colombianas, contribuir de manera significativa al progreso del país y a la solución de sus problemas más acuciantes y generar alianzas entre la academia, las comunidades, las entidades gubernamentales y otros sectores.

Con este encuentro académico, la Universidad El Bosque apunta a consolidar un escenario de reflexión alrededor de la investigación y la investigación-creación, en cualquiera de sus vertientes y áreas de conocimiento, como eje transversal para la cons-

trucción de nuevos diálogos y debates que promuevan el pensamiento crítico, el intercambio de saberes y la democratización del conocimiento. En su primera versión, el Congreso abordó desde diferentes enfoques los retos de la investigación para el desarrollo sostenible, con el fin de aportar a la construcción de narrativas equitativas e incluyentes que avancen hacia la meta planteada por las Naciones Unidas en los Objetivos de Desarrollo Sostenible: “Poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad”.

Agradezco especialmente a nuestros invitados internacionales, la doctora Marcela Ferrer-Lues, de Chile; la doctora Chloé Constant, de México, y el doctor José María Gil Roig, de España, quienes con sus exposiciones dieron apertura a cada una de las líneas temáticas. También a los ponentes, por su interés en presentar sus trabajos en este nuevo escenario académico, y a todos los participantes.

---

**Dra. María Clara Rangel Galvis**

**Rectora**

**Universidad El Bosque**

En nombre de la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad El Bosque, agradezco a todos los participantes en la primera edición del Congreso Nacional de Investigación y Creación. Durante cuatro días, investigadores de varias universidades del país abordaron los retos de la investigación para el desarrollo sostenible, articulados en tres líneas temáticas.

La primera, Salud pública, gobierno y sociedad, giró en torno a la salud pública en Colombia; las condiciones sociales, económicas y culturales que influyen en ella; las políticas con que el Estado ha pretendido responder a sus complejas exigencias; la gobernanza del sistema de salud; la intervención de la sociedad civil y la academia en la búsqueda de la justicia sanitaria, y la relevancia de la investigación básica y de la creación para identificar problemas y proponer soluciones. Sus ejes conceptuales fueron: Agendas sociales, políticas y comunales; Políticas y prácticas en salud y calidad de vida: responsabilidades de la academia, la sociedad civil y otros actores; Perspectivas transversales en investigación básica en salud y ciencias médicas y La creación como herramienta de transformación social.

La segunda línea temática, Democracia y diversidad, resaltó la importancia de fortalecer la democracia mediante el reconocimiento de la diversidad, la eliminación de las barreras estructurales que limitan el disfrute de los derechos fundamentales, y la desaparición de todas las formas de violencia y exclusión; igualmente, nos invitó a reflexionar sobre el arte como

expresión de identidades y reivindicaciones. Sus ejes conceptuales fueron: Identidades y dimensiones de las diferencias individuales, Dinámicas de diversidad y exclusión, Cultura democrática y La creación como espacio de resistencia social y agenciamiento cultural.

La tercera línea temática, Dinámicas territoriales y desarrollo sostenible, apuntó a la necesidad de acompañar el crecimiento económico –indispensable para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible– con el bienestar social y la protección de la naturaleza. Así, nos llamó a considerar los dilemas de la urbanización, las nuevas formas de producción y consumo, los conflictos socioambientales y las posibilidades de las industrias creativas y culturales. Sus ejes conceptuales fueron: Relaciones entre los ambientes humanos y naturales, Producción y consumos responsables e Industrias creativas y culturales: transformación económica y cultural para la construcción de sociedades creativas.

Estos cuatro días de charlas magistrales, ponencias, conversatorios y actividades artísticas y culturales validaron el poder transformador de la investigación y la investigación-creación y su importancia para la construcción de sociedad, el desarrollo sostenible y la democratización del conocimiento.

---

**Dr. Gustavo Silva Carrero**  
**Vicerrector de Investigación**  
**Universidad El Bosque**

## Ponentes magistrales



### Marcela Ferrer Lues

Doctora en Salud Pública (Universidad de Chile), Master of Health Science (University of Toronto, Joint Center for Bioethics), socióloga (Universidad de Chile), diplomada en Salud Internacional (OPS/OMS) y en Población y Desarrollo (CEPAL/Celade). Profesora asociada en el Departamento de Sociología de la Universidad de Chile.

Ha sido consultora del Celade y de la OPS/OMS e invitada como experta por el Relator del Derecho a la Salud del Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos. En Chile, evaluadora de políticas de salud para la División de Presupuestos del Ministerio de Hacienda e integrante del Comité Asesor en Ética de la Investigación Científica del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Fondecyt).

*Líneas de trabajo:* salud pública y bioética / sociología de la salud / población, desarrollo y derechos humanos / género y salud / ética de la investigación



### Chloé Constant

Doctora en Sociología (Université Sorbonne Nouvelle, Institut des Hautes Etudes de l'Amérique Latine), diplomada en Estudios Latinoamericanos y en Estudios

del Cuerpo. Profesora investigadora en FLACSO México y coordinadora académica de la Maestría en Derechos Humanos y Democracia de la misma institución. Investigadora asociada al Centro de Estudios Mexicanos y Centroamericanos. Integrante de la Red Feminismo(s), Cultura y Poder y de la Red de Estudios de Espacios Carcelarios.

Ha sido ponente y conferencista en numerosos eventos científicos internacionales. Autora de varios artículos y capítulos de libro, acaba de publicar la obra *Mujeres trans\*, violencia y cárcel* (FLACSO México).

*Líneas de trabajo:* género / sexualidad / violencia de género / población y derechos LGBT+ / sistema penitenciario



### José María Gil Roig

Doctor en Sostenibilidad (Universidad de Zaragoza), licenciado en Ciencias Económicas y Empresariales. Catedrático de Economía Agraria en la Universitat Politècnica de Catalunya y coordinador del Doctorado en Sostenibilidad de la misma institución. Director del Centro de Investigación en Economía y Desarrollo Agroalimentario UPC-IRTA y de la Cátedra Mercabarna de Prevención del Desperdicio Alimentario.

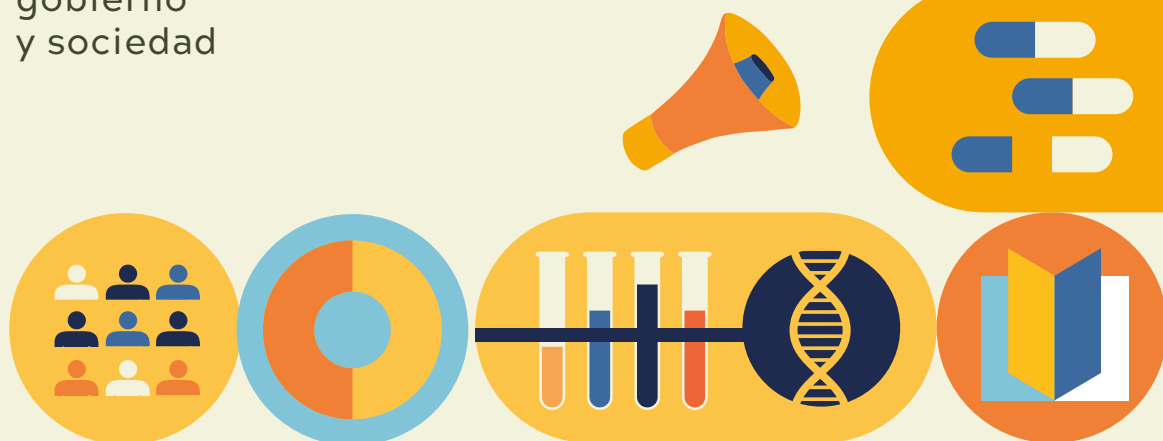
Ha participado en 35 proyectos de investigación que han generado 200 artículos científicos publicados en revistas con evaluadores. También en la elaboración de más de 100 informes para difundir los resultados entre productores, agentes de la cadena alimentaria y responsables políticos.

*Líneas de trabajo actuales:* calidad percibida y valor percibido de los alimentos por los consumidores / seguridad alimentaria



## Línea temática 1

Salud pública,  
gobierno  
y sociedad



**Ponencia magistral****Desafíos éticos de la salud pública en la era pospandemia****Marcela Ferrer-Lues**

“Salud pública” es una expresión polisémica. Suele utilizarse para aludir, entre otros, al sistema y servicios públicos de atención de salud; a un campo de investigación básica y aplicada en diversos aspectos relativos a la salud de la población; a una disciplina o interdisciplina con fundamentos teóricos y prácticos; a las intervenciones que integran las políticas de salud gubernamentales; al ejercicio del poder del Estado en la salud; o a un conjunto de características que dan cuenta del estado de salud/enfermedad de la población. Cualquiera sea su definición, la investigación y la práctica de aquello que constituye la salud pública enfrenta un conjunto de desafíos éticos, relativos tanto al objeto de estudio y las prácticas de investigación, como a las intervenciones destinadas a mantener o mejorar la salud de la población. Asumiendo que el objetivo último de la salud pública es hacer efectivo el derecho a la salud, esta ponencia explora algunos de tales desafíos éticos que, si bien están presentes desde hace varias décadas, resultan aún más evidentes debido a la pandemia de COVID-19.

***Building a positive policy environment: The path of palliative care, Colombia 2025***

**Ponente:** Miguel Antonio Sánchez-Cárdenas (Universidad El Bosque)

**Autores:** Miguel Antonio Sánchez-Cárdenas, Ángela María Cañón Piñeros, Lina María Vargas Escobar, Luisa Fernanda Rodríguez Campos y Marta Ximena León Delgado

**Eje conceptual:** Políticas y prácticas en salud y calidad de vida: responsabilidades de la academia, la sociedad civil y otros actores

Colombia ha tenido un avance paulatino en el desarrollo de los cuidados paliativos en los últimos años.

Alrededor de 128 000 personas con sufrimiento grave derivado de la enfermedad demandan atención paliativa en los sistemas de salud. La estrategia con mejores resultados para sobreponerse a las barreras que impiden la atención universal es la formulación de un plan de acción que integre los cuidados paliativos a la atención primaria en salud, tal como lo sugieren la Organización Mundial de la Salud en la Declaración de Astaná, y la International Association for Hospice and Palliative Care en la segunda edición del *Atlas de cuidados paliativos en Latinoamérica 2020*.

El objetivo de la investigación es construir un plan de acción de cuidados paliativos para Colombia, con miras a integrar estos servicios al sistema de salud para 2026. A partir de un diseño de acción participativa y un modelo de *multi-stakeholder platforms*, se convocó a 142 representantes de grupos de interés de diversos niveles del sistema de salud (pacientes, comunicadores sociales, profesionales de la salud, entidades gubernamentales, aseguradores de salud, universidades, entidades reguladoras de medicamentos) en seis nodos territoriales para la construcción en cuatro fases del plan de acción en cuidados paliativos. Se llevó a cabo un modelo mixto secuencial y se realizó un análisis de cartografía social modificada, seguido de una ponderación de la factibilidad de implementar acciones para favorecer los cuidados paliativos en los diferentes nodos geográficos del país. Como resultado, se construyó un plan de acción de cuidados paliativos para el periodo 2022-2026, el cual busca integrar y diversificar, por medio de acciones estratégicas, estos servicios. El plan cuenta con nueve objetivos estratégicos y diecisiete metas, agrupados en seis dimensiones o dominios –prestación de servicios de cuidados paliativos, medicamentos esenciales, educación, políticas públicas, vitalidad, financiación–, los cuales permitirán a los actores que participarán en su ejecución alcanzar una cobertura nacional ofreciendo atención integral en salud, en un marco de sostenibilidad y calidad.

Puede concluirse que el diseño de estrategias para integrar los cuidados paliativos al sistema de salud promueve el empoderamiento de los *stakeholders*



de todo el país para formar esta alianza en torno a metas y objetivos precisos que buscan reducir la inequidad en cuidados paliativos en Colombia para 2026.

**Palabras clave:** cuidados paliativos, estrategias regionales, *stakeholders*, *multi-stakeholder platforms*.

---

### **Inmovilización de nanopartículas de oro y péptido Ib-M1 sobre sutura de polipropileno para inhibición de *Staphylococcus aureus***

**Ponente:** Jessica Yaneth Monsalve Quiroga (Universidad de Santander, Bucaramanga)

**Autores:** Jessica Yaneth Monsalve Quiroga, José Luis Roperio-Vega, Nohora Juliana Rueda Forero y Johana Marcela Flórez-Castillo

**Eje conceptual:** Perspectivas transversales en investigación básica en salud y ciencias médicas

La sutura de polipropileno PP es utilizada en cirugía para cierre de heridas y anastomosis intestinales y vasculares, entre otras funciones. De sus características se destacan la fuerza tensil y el material no absorbible, que la convierten en una sutura ideal para el afrontamiento de piel y la anastomosis de órganos y tejidos. Sin embargo, se ha evidenciado susceptibilidad del monofilamento a la adherencia de microorganismos que pueden llegar a desarrollar infecciones de sitio operatorio (ISO).

La industria biomédica ha desarrollado dispositivos médico-quirúrgicos que brindan posibles soluciones y disminución en los reportes de ISO. Este proyecto propone modificar la hebra mediante inmovilización de nanopartículas de oro (NPsAu) y péptido antimicrobiano Ib-M1 y exponerla a *Staphylococcus aureus*, uno de los agentes infecciosos más relacionados con ISO, para de esta manera evaluar la actividad del bioconjugado en la inhibición del crecimiento del microorganismo.

Se realizó síntesis de nanopartículas de oro en cuatro ensayos que variaron en la concentración de pH de ácido cítrico ( $C_6H_8O_7$ ) y ácido cloroáurico ( $HAuCl_4$ ) para la obtención de las nanopartículas. Seguidamente se realizó la modificación química de las suturas de PP calibre 3/0 utilizando diferentes concentraciones de hidróxido de sodio (NaOH) para anexar grupos funcionales en la superficie de la hebra. Las hebras modificadas fueron recubiertas con NPsAu, posteriormente cultivadas con *S. aureus* ATCC 25923 y analizadas por ensayo de viabilidad celular. La inhibición del crecimiento de la bacteria se evaluó mediante espectrofotometría con MTT y microscopía electrónica de barrido (SEM).

Los resultados hasta ahora evidencian la formación de NPsAu y la diferencia en el tamaño de la nanoestructura al ser sintetizada a diferentes concentraciones de  $HAuCl_4$  y pH de  $C_6H_8O_7$ . Los tamaños van desde 45,19 nm hasta 73,98 nm según las condiciones de preparación. Las hebras modificadas analizadas por microscopía arrojaron diferencias en los valores de absorbancia, los cuales fueron tres veces menores que los del control, lo cual indica que hay poca adherencia bacteriana y baja actividad metabólica. En conclusión, se evidencia en los avances que la modificación de las hebras y el recubrimiento con NPsAu producen diferencias en los resultados de viabilidad bacteriana al analizar la absorbancia de los ensayos por técnica indirecta de microscopía y SEM.

**Palabras clave:** *Staphylococcus aureus*, hebras de polipropileno, péptido Ib-M1, nanopartículas de oro.

---

### **Efecto inhibitorio de fármacos comerciales sobre la formación de biopelícula de *Pseudomonas aeruginosa***

**Ponentes:** Silvia Natalia Medina Rodríguez y Vanessa Gómez (Universidad de La Salle, Bogotá)

**Autores:** Silvia Natalia Medina Rodríguez, Vanessa Gómez, Patricia Hernández-Rodríguez, Ludy C. Pabón y Fabián López-Vallejo

**Eje conceptual:** Perspectivas transversales en investigación básica en salud y ciencias médicas

Anualmente se reportan numerosas muertes ocasionadas por *Pseudomonas aeruginosa*, bacteria patógena oportunista, causante de múltiples infecciones de tipo nosocomial. Esta cuenta con diferentes mecanismos para responder a condiciones biológicas externas a través de la producción de factores de virulencia como la formación de biopelículas. Las biopelículas, sistemas donde las bacterias viven en comunidad, sirven como una barrera, debido a que están incrustadas en una matriz de polímeros autosintetizada que consta de polisacáridos, proteínas, lípidos y ADN extracelular. Esta matriz, que facilita la comunicación entre bacterias y medio ambiente, se constituye en un mecanismo importante en la resistencia antibiótica.

En la formación de una biopelícula están implicados dos sistemas de señalización. El primero, *quorum sensing* (QS), actúa como un mecanismo de comunicación célula a célula regulando la expresión de genes a través de moléculas autoinductoras que generan una expresión genética colectiva. El segundo, conocido como ácido di-guanosín-monofosfato cíclico (di-GMPc), participa en la expresión de los genes que codifican componentes de la matriz extracelular de la biopelícula.

El objetivo de esta investigación fue determinar el efecto inhibitorio de ocho fármacos comerciales sobre la formación de biopelícula de *P. aeruginosa*. Estos fueron seleccionados teniendo en cuenta el análisis de cribado virtual por acoplamiento molecular con los factores de transcripción del sistema QS, LasR y MvfR, además de otros criterios, como porcentaje de pureza >90 % (preferiblemente 98-99 %), disponibilidad comercial  $\geq 10$  mg y que no fuera una sustancia controlada.

Se realizaron ensayos de susceptibilidad utilizando la cepa ATCC BAA-47 de *P. aeruginosa* frente a diferentes concentraciones de los fármacos, para de-

terminar la concentración que no inhibe el crecimiento bacteriano, iniciando con una de 100  $\mu\text{g/ml}$ . Los cultivos y los respectivos controles fueron dispuestos en microplacas que se incubaron por 24 horas a 37 °C y se leyeron a 600 nm. Se procedió a determinar el efecto de los fármacos sobre la formación de biopelícula cultivando la bacteria en presencia de ellos a concentraciones que no inhiben su crecimiento, y se usó la técnica de tinción con cristal violeta. Los resultados se leyeron a 570 nm y fueron expresados en porcentaje de formación de biopelícula. Los ensayos se realizaron por triplicado y quintuplicado, respectivamente, se determinó la desviación estándar y se hizo el análisis estadístico ANOVA con un  $p \leq 0,05$ .

Se encontró que la concentración que no inhibe el crecimiento de la bacteria es 12,5 y 0,78  $\mu\text{g/ml}$  para Risperdal y Fendiline, respectivamente. Los demás fármacos no mostraron diferencia significativa en el crecimiento a 100  $\mu\text{g/ml}$ . Domperidona, Rebamipide, Fendiline, Benzotript y Cloperidona tienen un efecto significativo en la formación de biopelícula:  $60,55 \pm 11,91$ ,  $61,03 \pm 12,45$ ,  $58,27 \pm 8,08$ ,  $36,31 \pm 7,51$  y  $40,63 \pm 7,02$  %, respectivamente. Risperdal, Ketanserina y Penfluridol no tienen un efecto significativo en la formación de biopelícula. Por su efecto inhibitorio, se sugiere el uso de Domperidona, Rebamipide, Fendiline, Benzotript y Cloperidona en conjunto con antibióticos para el control de infecciones por *P. aeruginosa*.

**Palabras clave:** *Pseudomonas aeruginosa*, biopelícula, resistencia bacteriana, fármacos comerciales, *quorum sensing*.

## Conocimientos sobre el virus del papiloma humano y su vacuna en estudiantes universitarios colombianos

**Ponente:** Jennifer Catalina Vanegas Ardila (Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, Bogotá)

**Autoras:** Jennifer Catalina Vanegas Ardila, Daniela Salazar Montoya, Jennifer Carolina Gutiérrez Suárez,

Laura Ximena Ramírez López y Carmen Cecilia Almonacid Urrego

**Eje conceptual:** Políticas y prácticas en salud y calidad de vida: responsabilidades de la academia, la sociedad civil y otros actores

El virus del papiloma humano (VPH), perteneciente a la familia *Papovaviridae*, tiene 12 de sus genotipos clasificados como cancerígenos. La incidencia de infección por VPH ha aumentado entre los jóvenes y, aunque Colombia dispone de la vacuna desde 2012, el índice de vacunación es bajo debido a la no aceptación del biológico y al desconocimiento del virus y las patologías que ocasiona, como el cáncer de cuello uterino. Por ello, identificar los conocimientos de los jóvenes universitarios sobre el VPH y su vacuna permitirá establecer estrategias oportunas para la promoción de la vacunación y la prevención de la infección.

El estudio, de tipo observacional, descriptivo, analítico y transversal, se realizó con 1583 universitarios de 18 a 29 años adscritos a 64 IES del país. En su mayoría participaron mujeres (76 %) entre los 20 y los 24 años (43,3 %). Se aplicó un formulario virtual y autodiligenciable previamente validado, conformado por 13 preguntas (cinco sobre el virus y ocho sobre la vacuna). Se utilizaron la técnica de stanones y las pruebas Ji cuadrado, Krukal-Wallis y U de Mann-Whitney con  $p \leq 0,05$ . Para el análisis estadístico, las carreras fueron agrupadas en las ocho áreas de conocimiento estipuladas por Minciencias.

La técnica de stanones mostró que a nivel general los estudiantes tienen buenos conocimientos sobre el virus, pero regulares sobre la vacuna, sin diferencia de género. Se identificó un mayor nivel de conocimiento sobre el VPH en los estudiantes de ciencias de la salud, seguidos por los de ciencias de la educación ( $p=0,001$ ). Las mujeres, al igual que los estudiantes de ciencias agronómicas, veterinarias y afines, conocen en mayor proporción que la citología de cuello uterino detecta las lesiones producidas por el VPH y que el esquema completo de vacunación inclu-

ye tres dosis ( $p=0,005$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,000$  y  $p=0,000$ , respectivamente). Los estudiantes de ciencias de la salud tienen mayor conocimiento del tipo de organismo que es el VPH ( $p=0,000$ ), del modo de transmisión de la infección ( $p=0,023$ ) y de los efectos secundarios de la aplicación de la vacuna ( $p=0,000$ ). Por su parte, los hombres y los estudiantes de ciencias de la educación identifican en mayor proporción que la vacuna puede ser administrada a hombres y mujeres ( $p=0,000$  y  $p=0,032$ , respectivamente).

Se concluyó que los jóvenes universitarios colombianos tienen mejores conocimientos sobre el VPH que sobre su vacuna, lo que sugiere la implementación de programas de promoción y prevención que la aborden con mayor profundidad.

**Palabras clave:** virus del papiloma humano, vacuna, jóvenes universitarios, conocimientos.

---

### Abordaje integrado para el estudio de algunas arbovirosis y sus vectores en cuatro municipios del departamento del Cauca, Colombia

**Ponente:** Juan Sebastián Mantilla Granados (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Autores:** Juan Sebastián Mantilla, Diana Sarmiento-Senior, Karol Montilla López, Myriam Lucía Velandia-Romero, Eliana Calvo, Carlos Morales Reichmann y Jaime E. Castellanos

**Eje conceptual:** Perspectivas transversales en investigación básica en salud y ciencias médicas

Los arbovirus dengue (DENV), zika (ZIKV) y chikungunya (CHIKV) son transmitidos por mosquitos del género *Aedes*, siendo *A. aegypti* su principal vector en Colombia. Aunque desde 1998 se registró en el país la especie *A. albopictus*, poco se conoce sobre su papel como vector. La transmisión de estos arbovirus y la presencia de sus vectores responden a dinámicas complejas que involucran factores ambientales, geográficos y biológi-

cos y a su vez están influenciadas por características socioeconómicas, culturales y comportamentales de las comunidades locales.

Este estudio propone un acercamiento integrado para entender las dinámicas que dan lugar a la presencia de vectores y la circulación de arbovirus en ellos, asociadas a determinantes ecológicas, sociodemográficas y comportamentales en zonas urbanas y rurales de cuatro municipios del departamento del Cauca. Para ello se visitaron 903 viviendas (564 urbanas y 339 rurales) de los municipios de Piamonte (0-600 msnm), Patía (600-1200 msnm), Piendamó (1200-1800 msnm) y Popayán (1800-2400 msnm), durante época seca (julio-octubre de 2021) y época lluviosa (marzo-abril de 2022). Se realizó la recolección de adultos y formas inmaduras de insectos culícidos y se aplicaron encuestas de conocimientos, actitudes y prácticas (CAP). Con el material de mosquitos del género *Aedes* se realizó la determinación taxonómica a nivel de especie y posteriormente se realizó la detección de DENV, ZIKV y CHIKV por RT-PCR.

El porcentaje de viviendas con formas inmaduras fue el siguiente: *A. aegypti*, 9,4 % (época seca) y 7,6 % (época lluviosa); *A. albopictus*, 3,1 % (época seca) y 2,7 % (época lluviosa). En los cuatro municipios se encontraron ambas especies, tanto en zona urbana como en zona rural, entre los 290 y los 2100 msnm. Las dos utilizan criaderos artificiales, siendo las albercas el principal criadero para *A. aegypti* (54 %) y las llantas para *A. albopictus* (40 %). En cuanto a la infección natural en hembras, en *A. aegypti* se detectaron los virus CHIKV (14,4 %), DENV (14,4 %) y ZIKV (0,8 %), y en *A. albopictus*, CHIKV (20 %) y DENV (3,1 %). Adicionalmente se detectó transmisión vertical en ambas especies de los tres arbovirus.

El 37 % de los encuestados reportó contar con un abastecimiento irregular de agua (25 % urbano, 12 % rural), y el 66 %, usar un servicio de recolección de residuos sólidos (50 % urbano, 16 % rural). El 68 % aseguró haber recibido información sobre estas enfermedades (43 % urbano, 25 % rural). El 81 % identificó que la transmisión se realiza por la picadura de zan-

cudos (52 % urbano, 29 % rural) y el 52 % señaló correctamente los vectores transmisores, aunque no los criaderos potenciales.

Gracias al abordaje integrado se detectaron riesgos para la transmisión de arbovirus, asociados a la presencia y distribución de vectores, la circulación de arbovirus en ellos, así como variables socioeconómicas y de conocimientos asociadas a la presencia de vectores y que pueden contemplarse dentro de estrategias educativas para la prevención.

**Palabras clave:** arbovirus, mosquitos, vectores, manejo integrado, salud pública.

---

### Creación y diseño de un lenguaje de programación como un proceso de reconocimiento cultural y de aplicación de sus modelos cognitivos

**Ponente y autor:** Jaime Alberto Montaña Domínguez  
(Universidad El Bosque, Bogotá)

**Eje conceptual:** La creación como herramienta de transformación social

A partir de la metodología del proyecto de investigación en ingeniería humanitaria desarrollado en el grupo OXIRIS AND BIOAXIS, tuvimos contacto con un conjunto de organizaciones sociales con propósitos diferenciados. Durante estos acercamientos pudimos observar situaciones y decisiones que no cumplen los principios de la lógica clásica, asociadas a lo económico, lo social y lo cultural. A pesar de su “ilogicidad”, esas circunstancias hacen parte constitutiva de las organizaciones y sus relaciones. Una mirada más profunda nos permitió ver que ellas son producto de la combinación infinita de las posibilidades que emergen al cruzar la historia personal con la historia organizacional y con la historia mayor, tejidas a través de las determinantes económicas, sociales y culturales. De allí surgió la idea de crear un lenguaje de programación inspirado en esas particularidades organizacionales.

Los lenguajes de programación y su gramática subyacente son el producto de la cultura de su creador y contienen sus modelos cognitivos. A través de ellos se constituye una forma de pensar, y los problemas planteados se resuelven de acuerdo con su perspectiva. Crear un lenguaje de programación inspirado en las características de nuestras organizaciones implica la formalización de sus modelos cognitivos para desarrollar soluciones basadas en nuestras determinantes culturales.

Proponemos un lenguaje de programación en el cual introducimos un cambio fundamental en la relación de los algoritmos con los datos. En los lenguajes clásicos, esta relación se plantea como sigue: datos, acceso, información y toma de decisiones estratégicas. En el lenguaje propuesto, la invención se introduce así: acceso, información, *invención* y toma de decisiones estratégicas. La invención se encarga de crear miradas diferentes e interpretaciones nuevas y hace parte integral de la economía informal, de la economía del rebusque y de un contexto social y cultural en el cual los roles de las personas no encuentran legitimidad en la organización social. No da un resultado taxativo; por el contrario, expone a la persona para que desde allí genere pensamiento lateral y encuentre o invente nuevas relaciones.

En el lenguaje propuesto, el proceso de invención se construye a través de la propuesta de Jacques Derrida sobre el lenguaje y la diferencia y las nociones de *bosque* y *claridad* propuestas por Ernesto Grassi. Lo anterior se teje con un conjunto de funciones derivadas de la observación etnográfica dentro de las organizaciones, relacionadas con la historia personal, la historia institucional y una serie de modelos conceptuales derivados de las metáforas asociadas a la historia mayor.

Proponer un lenguaje de programación desde la interpretación y el análisis de nuestras determinantes culturales es una afirmación de identidad porque abordamos los problemas y damos soluciones desde nuestros propios modelos cognitivos, los que

muchas veces han sido rechazados por no adaptarse a la lógica clásica.

**Palabras clave:** programación, pensamiento lateral, cultura organizacional, identidad, lenguajes artificiales.

---

### **Efectividad de la ecografía diafragmática como predictor del éxito del destete de la ventilación mecánica: una revisión sistemática y metaanálisis**

**Ponente:** Henry Mauricio Parada Gereda (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Autores:** Henry Mauricio Parada Gereda, Wanderley Arias, Daniel Molano, Víctor Nieto y Alejandro Rico

**Eje conceptual:** Perspectivas transversales en investigación básica en salud y ciencias médicas

El proceso de retiro de la ventilación mecánica sigue siendo uno de los retos más importantes en los pacientes sometidos a este procedimiento en la unidad de cuidado intensivo (UCI). El equipo multidisciplinario debe encontrar el momento óptimo para el destete de la ventilación mecánica, ya que la falla de la extubación puede ocasionar efectos adversos sobre la condición del paciente.

Las guías actuales recomiendan varios índices para predecir el éxito del destete, pero ninguno ha demostrado ser el ideal. Esto probablemente se deba a la heterogeneidad de los pacientes en estado crítico, que limita la capacidad predictiva de tales índices en los diferentes subgrupos.

El uso de la ecografía diafragmática en la UCI es una técnica de creciente interés por su portabilidad, su seguridad y su capacidad de predecir la probabilidad de éxito del retiro del ventilador mecánico; sin embargo, diversos estudios han demostrado resultados controvertidos sobre su utilidad. El objetivo de esta revisión sistemática y metaanálisis era recopilar la mejor evidencia disponible para dilucidar la efectividad de

la ecografía diafragmática como predictor del éxito del destete del ventilador mecánico.

Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis de estudios observacionales que incluían pacientes intubados conectados a ventilación mecánica a los cuales se les realizó una ecografía diafragmática uni- o bilateral para evaluar la función diafragmática. Dicha revisión, que fue registrada en la base de datos International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO), se adelantó de acuerdo con las pautas PRISMA. Dos investigadores hicieron búsquedas sistemáticas independientes en las bases de datos PUBMED, TRIP, EMBASE, COCHRANE, SCIENCE DIRECT y LILACS para trabajos publicados entre enero de 2016 y julio de 2022. Dos investigadores llevaron a cabo de forma independiente la evaluación de la calidad metodológica mediante el instrumento QUADAS-2.

En la búsqueda inicial se encontraron 2845 artículos en las seis bases de datos. Se eliminaron 85 duplicados y 2700 artículos por títulos y resúmenes, con lo cual quedaron 60 artículos. Tras la lectura de texto completo, se eliminaron 30, y 26 fueron incluidos en el análisis cualitativo. De ellos, 19 fueron incluidos en el análisis cuantitativo. El metaanálisis consideró un total de 1226 pacientes únicos, de los cuales a 908 se les realizó evaluación de la excursión diafragmática y a 945 de la fracción de engrosamiento.

El diagrama de bosque arrojó un valor resumen para sensibilidad de 0,80 (IC 95 % 0,77-0,83) y especificidad de 0,80 (IC 95 % 0,75-0,84) para la excursión diafragmática, y una sensibilidad de 0,85 (IC 95 % 0,82-0,87) y especificidad de 0,75 (IC 95 % 0,69-0,80) para la fracción de engrosamiento. Se calculó la razón de probabilidades diagnóstica (DOR) para excursión diafragmática en 17,1 (IC 95 % 10,2-28,6) y para fracción de engrosamiento en 17,2 (IC 95 % 9,16-32,3). La curva de las características del operador del receptor (SROC) fue AUC (0,87) para la excursión diafragmática y AUC (0,87) para la fracción de engrosamiento.

Los resultados evidencian que la ecografía diafragmática puede predecir el éxito del destete; sin embargo, se requiere mayor investigación en subgru-

pos de pacientes en estado crítico a fin de disminuir la heterogeneidad de las mediciones.

**Palabras clave:** destete, ecografía diafragmática, sensibilidad, especificidad, ventilación mecánica.

## Experiencias psicológicas de las personas adultos/as jóvenes e intermedios durante la pandemia por COVID-19

**Ponentes:** Yeiling Lorena Guerrero Granados y Carlos Fernando Nieto López (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Autores:** Kate Bennett y colaboradores de la Universidad de Liverpool, la Universidad de Sheffield y la Universidad de Ulster

**Eje conceptual:** Perspectivas transversales en investigación básica en salud y ciencias médicas

Este proyecto hace parte de un estudio multicéntrico llevado a cabo bajo la dirección de la Dra. Kate Bennett y colaboradores de las Universidades de Liverpool, Sheffield y Ulster (Inglaterra), en el que se examina la psicología de las pandemias a partir de la experiencia de los tres últimos años con la pandemia por COVID-19. La Facultad de Psicología de la Universidad El Bosque se sumó al estudio multicéntrico con este trabajo dirigido por la Dra. María Fernanda Reyes Rodríguez, el cual se enfocó en la población adulta joven e intermedia, analizando las experiencias psicológicas y las maneras de afrontamiento de las personas entre 25 y 59 años durante la pandemia por COVID-19.

La investigación, de tipo cualitativo, se basó en la metodología de teoría fundamentada constructivista. Los participantes fueron 36 personas adultas entre los 25 y los 59 años, de diferentes zonas de Colombia, entre los estratos 2 y 5, en su mayoría empleados, independientes, dueños de empresas y profesionales con un sistema de salud de orden contributivo: hombres que viven solos, 6; hombres que no viven solos sin hijos, 6; hombres que viven con hijos menores de 18 años, 6; mujeres que viven solas, 6; mujeres que no



viven solas sin hijos, 6; y mujeres que viven con hijos menores de 18 años, 6. De los 36 entrevistados, 5 se identificaron con géneros diversos y no binarios.

El objetivo era caracterizar las experiencias psicológicas y la forma de afrontamiento de las personas en la adultez joven e intermedia durante la pandemia por COVID-19. A partir del análisis inductivo de los datos, se encontró como categoría central emergente *procesos de afrontamiento*, y se planteó una teoría que muestra esos procesos exponiendo los recursos y barreras de índole individual, social, interpersonal y comunitaria que influyeron en ellos, así como sus consecuencias. El enfoque interseccional fue fundamental, ya que los resultados reflejaron el proceso de afrontamiento marcado por las categorías *género, rol e ingresos*. La investigación permitió formular, a la luz de la teoría fundamentada, un modelo teórico y explicativo de los procesos de afrontamiento ante la pandemia por COVID-19, así como comprender las experiencias psicológicas de los individuos desde un punto de vista interseccional e incluyente.

**Palabras clave:** experiencias psicológicas, afrontamiento, adultos jóvenes e intermedios, COVID-19, teoría fundamentada.

### Evaluación de la adaptación marginal de las coronas fabricadas con tecnología CAD-CAM para uso en odontología pediátrica

**Ponente:** Martha Cecilia Tamayo Muñoz (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Autores:** Martha Cecilia Tamayo Muñoz, Sandra Hincapié-Hincapié, José Leonardo Pérez Hernández, David Augusto Díaz Báez, Wendy Dayana Leonel Lozano, Daniela Zamora Pulido, Diego Fernando Ortiz Villarreal, María Carolina Pérez Meza y Mariapaola Rincón Pinto

**Eje conceptual:** Perspectivas transversales en investigación básica en salud y ciencias médicas

Recientemente se ha propuesto por estética el uso de coronas maquinadas en zirconio para la restauración de dientes deciduos con caries extensas, tratamiento de pulpotomía o pulpectomía o defectos del desarrollo, pero se ha observado que su dureza puede generar desgaste en los dientes antagonistas, por lo que se ha planteado el uso del polímero PMMA. Sin embargo, no es claro qué tipo de línea terminal ofrece mejor adaptación marginal con estos materiales.

El objetivo de este estudio experimental *in vitro* fue evaluar la adaptación marginal (AM) de coronas completas pediátricas CAD-CAM fabricadas en PMMA y zirconia (ZC), con línea terminal (LT) en filo de cuchillo (FC) y chamfer (CH). Se utilizó una muestra de diez dientes Nissin 75-85 por cada uno de los cinco grupos de estudio: (1) coronas de acero (CA) preformadas - LT en FC [CA-FC], (2) coronas de zirconio - LT en FC [ZC-FC], (3) coronas de PMMA - LT en FC [PMMA-FC], (4) coronas de zirconio - LT en CH [ZC-CH] y (5) coronas de PMMA - LT en CH [PMMA-CH]. Todos los dientes fueron preparados siguiendo los parámetros establecidos en la literatura científica para cada tipo de restauración y línea terminal.

Para la restauración de los dientes con CA se utilizaron coronas precontorneadas [053-MUL6] ajustadas subgingivalmente a 0,5-1 mm. Para la fabricación de las coronas CAD-CAM, los dientes preparados se escanearon con el escáner InEOS-X5; las coronas se diseñaron con el *software* inLab-S-18.1 y se maquinaron con la fresadora inLab-MC-XL. Todos los dientes restaurados fueron observados individualmente en un estereomicroscopio Olympus-SZ61. Fueron fotografiados con una cámara digital Moticam-3.0; se tomaron cuatro estéreo-microfotografías, una por cara axial. Las imágenes se codificaron y fueron evaluadas a ciego por un examinador calibrado [CCI: 0,94] utilizando el programa ICmeasure. Se tomaron tres mediciones de AM por pared, para un total de 12 por muestra, que se promediaron para obtener una sola medida por corona. Los datos, reportados en micras, fueron analizados descriptivamente a través de promedios y desviaciones estándar, y las coronas se clasificaron como adaptadas

si su promedio era  $<80\mu$ . Los datos fueron comparados utilizando las pruebas ANOVA de una vía y el test de Bonferroni ( $p<0.05$ ).

La mayor AM se observó en el grupo ZC-CH ( $67,6\mu\pm26,3$ ), el único que reportó una AM  $<80\mu$ ; la menor la reportó el grupo CA-FC ( $207\mu\pm33$ ). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar todos los grupos entre sí ( $p=0,00001$ ) y al compararlos por línea terminal: filo de cuchillo ( $p=0,00001$ ) y chamfer ( $p=0,0022$ ), pero no se observaron diferencias significativas al comparar los grupos con el mismo material.

Dentro de los límites del estudio, se puede concluir que la línea terminal en chamfer es la que presenta mejor AM, tanto para las coronas de zirconio como para las de PMMA; que el material que presenta mejor AM en las dos líneas terminales evaluadas es el zirconio, y que la menor AM se observó en el grupo CA-FC.

**Palabras clave:** CAD-CAM, zirconio, PMMA, corona pediátrica, adaptación marginal.

### Entrenamiento en deletreo con el potencial P300 en un caso de esclerosis lateral amiotrófica

**Ponente:** Fidel Mauricio Bonilla Carreño (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Autores:** Fidel Mauricio Bonilla Carreño, Kelli Loraine Suárez Cuevas, Tatiana Catalina García Pinillos y Óscar Mauricio Arias

**Eje conceptual:** Perspectivas transversales en investigación básica en salud y ciencias médicas

Un número significativo de pacientes con esclerosis lateral amiotrófica (ELA) evolucionan hacia la pérdida del habla y el síndrome de enclaustramiento. Existe una técnica de deletreo que puede ser muy útil para que estos pacientes puedan suplir la pérdida de comunicación con sus cuidadores y familiares.

El objetivo de este estudio es entrenar a un grupo de 20 pacientes con un sistema de 16 electrodos,

un amplificador V-Amp y el programa abierto OpenVi-be en la opción P300 Speller, y posteriormente utilizar en casa un sistema portátil de cuatro electrodos denominado Open Ganglion BCI.

La metodología consistió en colocar los electrodos en el cuero cabelludo de la paciente, adquirir la señal electroencefalográfica con 16 canales, entrenar a la paciente para concentrarse en una letra objetivo, contarla 16 veces y hacer el mismo procedimiento con diez letras. Luego se utilizó el filtro X-Dawn y por último se entrenó el clasificador LDA hasta obtener un porcentaje del 90 % en la clasificación del potencial P300 y no P300. Por último, se solicitó a la participante que deletreara su nombre hasta conseguir escribirlo de manera clara, lo cual logró al cabo de cinco ensayos de entrenamiento.

Como conclusión, puede afirmarse que los pacientes con ELA pueden aprovechar esta tecnología para comunicarse con sus cuidadores o familiares cuando han perdido la facultad de comunicación.

**Palabras clave:** esclerosis lateral amiotrófica, deletreo, P300, interfaz cerebro-computador.

### Diseño *in silico* de un biorreceptor peptídico para el reconocimiento de glicerol asociado a triglicéridos y determinación de las condiciones del fenómeno electroquímico de la oxidación del glicerol

**Ponentes y autoras:** Daniela Aparicio Clavijo y Juliana Sofia Vargas Paguay (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Eje conceptual:** Perspectivas transversales en investigación básica en salud y ciencias médicas

Los triglicéridos, moléculas obtenidas por síntesis o por la dieta alimenticia, son un tipo de lípido presente en el organismo que constituye la mayor parte de la grasa corporal. Cuando se presentan en altas concentraciones por desequilibrios metabólicos, provocan dislipidemias que cobran millones de vidas al año. Los



biosensores se proponen como nuevos dispositivos para la cuantificación de estas moléculas, aunque presentan algunas limitaciones durante la fase de reconocimiento, al utilizar enzimas como receptores.

En este estudio se diseñó un receptor de péptido altamente selectivo para el reconocimiento de glicerol utilizando el sitio activo de las enzimas responsables de su reconocimiento en el nivel biológico. Mediante *docking* molecular, se calculó la energía de afinidad entre los receptores y el glicerol y se estableció la estructura óptima para el reconocimiento

del sustrato. Por otra parte, contribuyendo también al diseño de un biosensor para la cuantificación de triglicéridos en sangre a partir de glicerol, se establecieron las condiciones necesarias para obtener una relación entre la concentración de glicerol en una muestra y el voltaje producto de la oxidación. Estos dos resultados contribuyen a mejorar el diagnóstico de las dislipidemias asociadas a triglicéridos.

**Palabras clave:** glicerol, triglicéridos, biorreceptor, biosensor, *in silico*.

---



## Línea temática 2

Democracia  
y diversidad

## Ponencia magistral

### El género: una categoría imprescindible para enfrentar retos sociopolíticos

Chloé Constant

Siguiendo a la historiadora feminista Joan W. Scott, quien hace casi cuatro décadas planteó el género como una categoría útil para el análisis histórico, propongo mirarlo como una categoría imprescindible para enfrentar algunos retos contemporáneos, entre ellos la erradicación de las desigualdades, la violencia y la discriminación. Un acercamiento a los movimientos sociales de las mujeres y de las personas LGBT+, así como a la evolución de la producción intelectual de las últimas cinco décadas, permitirá entender el surgimiento de la categoría *género*, conocer sus planteamientos respecto a la desigualdad y la discriminación y los debates que han ocasionado algunos de estos, y adentrarnos a la comprensión de algunos conceptos clave constitutivos del género. Lo anterior con el fin de entender que nuestras sociedades necesitan políticas de género transformativas, las que nos permitirán lograr el pleno goce del derecho a la igualdad y a la no discriminación, pilares del sistema de derechos humanos.

---

### La universidad en clave de equidad, diversidad e inclusión: una apuesta para la transformación social

**Ponente y autora:** Mariana Vásquez Cortés (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Eje conceptual:** Dinámicas de diversidad y exclusión

Es una realidad que las violencias contra las mujeres, así como contra la población LGBT+ y las comunidades étnicas, racializadas o empobrecidas, son frecuentes y ocurren a la comunidad universitaria en el ámbito universitario y fuera de él. Esto obedece en parte a la falta de reconocimiento de este tipo de violencias y de las diversas vulnerabilidades de la población, factores por los cuales en muchos espacios académicos los indivi-

duos son cuestionados, revictimizados y marginados. La invisibilización de estas violencias y discriminaciones en el desarrollo académico y la formación profesional valida su reproducción y permite su multiplicación en escenarios familiares, laborales y sociales. Así, el compromiso de cada institución para la creación de una política, el establecimiento de rutas de atención y la configuración de equipos de trabajo permanentes es determinante para replantearse la misión de la educación superior en clave de equidad, diversidad e inclusión, y de esta manera contribuir a la disminución de las violencias y discriminaciones en todos sus ámbitos de impacto.

Las IES son responsables importantes de la formación de los profesionales de un país, una fuerza laboral significativa, más si se tiene en cuenta que se espera sean personas que estén en capacidad de ocupar lugares de toma de decisiones en sus espacios de trabajo. Si más del 50 % de la población universitaria de América Latina está configurada por mujeres y población no binaria, garantizar espacios seguros para su desempeño académico es, además de un deber en el marco de los derechos humanos, una inversión rentable. Entonces cabe preguntarse: ¿Cuál es el rol actual de las universidades en América Latina? ¿Por qué una perspectiva de equidad, diversidad e inclusión se clama como urgente para la organización de estas instituciones pero parece no tener eco sino en pocas de ellas?

Iniciando la segunda década del siglo XXI, a casi 100 años de la primera ola del feminismo y con una realidad que aún deja bastante que desear, nos encontramos en una crisis de salud pública que, más allá de poner en evidencia la fragilidad de la salud humana, resaltó las deficiencias de la política social de todos los países y las desigualdades persistentes en ellos, e incrementó de manera alarmante las cifras de violencias y discriminaciones en gran parte del hemisferio occidental. Tanto es así que las organizaciones supranacionales han llamado a reducir estas violencias y discriminaciones con miras a mejorar las condiciones de vida, principalmente en los países latinoamericanos (ONU, 2020). Sin embargo, estas violencias y discri-

minaciones no son resultado de la crisis: existían desde antes, también en las universidades, solo que han pasado a ocupar el primer puesto en los indicadores de violencia de nuestros países.

**Palabras clave:** universidades, violencias de género, responsabilidad, transformación social, política social.

---

### **Formación de la tradición jurídica contemporánea y los deberes de ciudadanía: un estudio sobre la globalización del Estado constitucional**

**Ponente y autor:** Orlando Meneses Quintana (Universidad La Gran Colombia, Bogotá)

**Eje conceptual:** Cultura democrática

En la tradición jurídica que asocia el objetivo de la justicia distributiva con el funcionamiento institucional se pueden rastrear dos líneas doctrinales, la del Estado social y la del liberalismo, que en su origen decimonónico se mostraron contrarias y en el siglo XXI se perciben complementarias. La principal diferencia radica en el contexto (histórico, político y económico) que les da forma, a tal punto que los estudiosos identifican en la Alemania de Bismarck una “tragedia del liberalismo alemán” reflejada en los aportes constitucionales de Wolfgang Abendroth, Ernst Forsthoff y Karl Doebling. Sin embargo, las conmociones del siglo XX y las formas como fueron atendidas han permitido una valoración de sus aportes, dando lugar a la formación de la tradición jurídica contemporánea cuyos ejes centrales se rastrean en esta investigación.

Comprender este proceso de formación implica indagar las condiciones históricas por las que tales vertientes surgen como antagónicas en cuanto respuestas a problemas similares, así como los modos en que llegan a converger tras las guerras mundiales y la caída del Muro de Berlín. La tradición jurídica así delineada muestra que no hay bienestar real sin participación: tras los experimentos autoritarios del siglo

XX, también las expectativas ciudadanas han llegado a globalizarse instalándose en la base de los procesos históricos que dieron lugar a la convergencia señalada, así como a sus implicaciones para el ejercicio del derecho y la política en el siglo XXI.

La metodología se sustenta en el análisis del contexto de desarrollo industrial y transformaciones sociales en los siglos XIX y XX en las que se inscriben las doctrinas jurídicas subyacentes, lo que implica un ejercicio de historia conceptual asociada a una hermenéutica histórica inspirado en las propuestas de Hans-Georg Gadamer, Norbert Elias y Harold Berman. Como resultado se presenta la contraposición teórica entre la delimitación estrictamente técnico-jurídica de los ámbitos y modos de actuación del Estado, entendido como ámbito neutro en lo valorativo, sobre los intereses particulares, y la consideración de su finalidad desde una apuesta constitucional de justicia social a través de la redistribución, cuya fuente viene a ser la voluntad ciudadana de reducir las brechas socioeconómicas y culturales y asegurar la igualdad formal ante la ley.

Es posible concluir que la formación de la tradición jurídica contemporánea tiene lugar como convergencia entre los postulados clásicos del Estado social (Bismarck) y del Estado liberal (*laissez-faire*), resultado de las decisiones adoptadas en las guerras mundiales, la reconstrucción y el Plan Marshall, el fin de la Guerra Fría y el desmonte del Estado de bienestar keynesiano. En lo que va del convulsionado siglo XXI la balanza ya no se inclina hacia el reconocimiento formal de los derechos, sino hacia el ejercicio cotidiano y continuado de los deberes de ciudadanía. Los acelerados procesos de industrialización y urbanización conllevaron transformaciones en el concepto de *Estado constitucional*, planteando el desafío de reducir la brecha en la participación ciudadana y ampliar el conocimiento y defensa de las instituciones, de tal manera que la globalización del derecho no está asociada a elementos raciales, religiosos, económicos o de género, sino al acceso universal a las condiciones de una opinión pública informada, una sociedad civil

organizada y una cultura política democrática –que en el ejemplo ilustrativo de Hong-Kong se ha denominado simbólicamente “revolución de los paraguas”–.

**Palabras clave:** Estado de derecho, Estado social, liberalismo, ciudadanía, instituciones.

---

**Entre docentes oyentes, intérpretes de lengua de señas colombiana y textos escritos: tensiones presentes en la educación superior a partir de la experiencia de un profesional sordo**

**Ponentes:** Fredy Javier Moreno Valero (Universidad El Bosque, Bogotá) y Josué Jacobo Cely Molkes

**Autores:** Fredy Javier Moreno Valero, Yenny Milena Cortés Bello y Josué Jacobo Cely Molkes

**Eje conceptual:** Dinámicas de diversidad y exclusión

En las últimas décadas, las políticas educativas inclusivas propuestas por el Estado colombiano han propendido por el reconocimiento cultural de las personas sordas y la eliminación de las barreras que les impiden el acceso a la educación. Uno de los ajustes razonables establecido en la educación básica, acorde con el derecho que tienen las personas sordas a educarse en la lengua de señas colombiana (LSC) y a ser parte de comunidades sordas, ha sido la incorporación de aulas de educación primaria con docentes sordos y modelos lingüísticos y servicios de interpretación que posibiliten una mediación comunicativa con docentes y estudiantes oyentes durante la educación secundaria y media vocacional. Esta inclusión ha aumentado la cantidad de bachilleres sordos que buscan continuar su educación, quienes tienen que ingresar a IES diseñadas para oyentes, las cuales en la mayoría de casos no cuentan con programas de inclusión educativa ajustados a sus necesidades.

Este trabajo presenta la sistematización de una experiencia en el programa de Maestría en Lingüística del Instituto Caro y Cuervo entre los años 2016 y 2022: por un lado, la codirección de trabajo de grado a cargo de una docente oyente con proficiencia en LSC

y un docente oyente sin proficiencia en ella, y por otro, la experiencia de un profesional sordo usuario de LSC sin proficiencia en el español escrito. El propósito es analizar algunas tensiones educativas que se han identificado durante el desarrollo del trabajo de grado del maestrante, relacionadas con sus competencias comunicativas en ambas lenguas, tensiones que permiten discutir las dificultades que se le presentan a un estudiante sordo para alcanzar los resultados evaluables a través de textos académicos en español. La metodología consiste en una etnografía en colaboración que, por una parte, ha orientado la investigación del maestrante, enfocada en experiencias de modernización de léxico académico en LSC y su impacto en experiencias de educación superior, y por otra, ha permitido una sistematización de la observación participante a través del acompañamiento docente al maestrante.

Entre los principales resultados se ha identificado: (1) que la ausencia de modernización del léxico científico y la falta de codificación de la LSC dificultan la comprensión académica; (2) que las habilidades descriptivas y argumentativas del estudiante en LSC influyen en la producción de textos y en los procesos de razonamiento acordes con el nivel universitario y de posgrado; y (3) que la prestación de servicios de interpretación durante las actividades de aula no es suficiente para garantizar la comprensión de los contenidos académicos ni para desarrollar las habilidades discursivas requeridas en educación superior. Estas tensiones permiten concluir que los programas académicos requieren identificar el nivel de competencia comunicativa y discursiva de los estudiantes sordos, tanto en LSC como en español escrito, para diseñar ajustes razonables que eliminen barreras conducentes a la deserción, a la permanencia excesiva, o a la promoción sin la garantía de una formación acorde con los perfiles profesionales necesarios para participar de modo eficaz en una sociedad democrática y plural.

**Palabras clave:** educación inclusiva, barreras comunicativas, estudiantes sordos, educación superior, sistematización de experiencias.

### **La heurística como estrategia de formación de investigadores en el contexto de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Popular del Cesar**

**Ponente:** Gustavo Adolfo González Roys (Universidad Popular del Cesar, Valledupar)

**Autores:** Gustavo Adolfo González Roys y Ángela María Moya Rodríguez

**Eje conceptual:** Dinámicas de diversidad y exclusión

En la trayectoria de la humanidad, la figura del científico y del investigador ha sido exclusiva de algunas áreas del conocimiento. Al tomar más fuerza y relevancia las ciencias exactas, el campo de las artes y de la creación e interpretación artística quedó de lado o rezagado, cuando la concepción de *ciencia* debe presentarse como algo factible para todos, no para unos pocos. Esto requiere componentes y espacios que generen y propicien la construcción de nuevos conocimientos valorando las capacidades de cada individuo, la tendencia al descubrimiento, la invención, la crítica, la lógica y el desarrollo de investigaciones.

Sobre la base de esta idea, el proyecto busca impulsar la investigación científica en el campo de las artes. En muchos casos se observa que al someter las propuestas de investigación en este campo ante entornos académicos habituados a examinar las del campo de las ciencias, se las rechaza, excluyendo tanto al estudiante como a la investigación como fuente de conocimiento. De allí que los investigadores y sobre todo los estudiantes de la Facultad de Bellas Artes de la Universidad Popular del Cesar sientan que no se les toma en cuenta: ante la necesidad de validar los resultados de sus investigaciones, en muchas ocasiones su sensibilidad artística y sus planteamientos estéticos no son comprendidos. Además, por las características de los perfiles que se forman en la Facultad, esta no favorece la actividad investigativa de los estudiantes ni de los profesores.

En ese marco, la presente investigación buscó impulsar procesos investigativos como exploración

y análisis de problemas a la luz de la metodología y los principios científicos que fundamentan la creación de conocimientos dirigidos a la solución de los problemas más sentidos del entorno universitario y de la sociedad colombiana en general, al interpretar y movilizar nuevas formas de generar conocimiento con la visión de transformar y construir las vías hacia un mundo mejor para todos. El objetivo era aplicar un plan centrado en la heurística como estrategia de formación de investigadores para el desarrollo científico y el impacto social en la Facultad.

A la luz del paradigma pospositivista, se emplearon un enfoque cualitativo y el método de la investigación aplicada. La unidad de trabajo estuvo constituida por 16 estudiantes pertenecientes a los semilleros de investigación adscritos a tres programas de la Facultad: licenciado en Artes, licenciado en Arte, Folclor y Cultura y maestro en Música. Los instrumentos utilizados fueron un cuestionario con escalamiento Likert y un diario de campo.

Los resultados indican que los estudiantes adquirieron seguridad y confianza en su quehacer investigativo y alcanzaron a realizar un preliminar de su investigación o investigación-creación. Se concluyó que lograron consolidar competencias investigativas en cada una de las actividades planificadas demostrando la apropiación del conocimiento.

**Palabras clave:** heurística, exclusión, investigación, formación de investigadores.

---

### **Usme, Sumapaz: paisajes culturales en conflicto, diálogo de saberes y transferencia desde el Taller Vertical Interdisciplinario de Arquitectura 2020-2022**

**Ponente:** Stan van der Maas (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Autores:** Francisco Cabanzo (inv. ppl.), Stan van der Maas, Juan Martín Piaggio y Carlos Duica

**Eje conceptual:** Dinámicas de diversidad y exclusión

En Usme, el Estado y sus instituciones impulsan junto a sus aliados (inversores, constructores, financieros, loteadores piratas) la expansión urbana, entrando en contraposición con la población campesina y las comunidades ancestrales, que resisten para proteger el territorio, su hábitat rural y su patrimonio arqueológico, ambiental y cultural.

El páramo es un ecosistema altoandino estratégico por su alta diversidad y por ser la mayor fábrica natural de agua potable. Se encuentra sujeto a las presiones de minería, turismo y explotación hídrica, que afectan de manera directa a la población local y de manera indirecta a las poblaciones humanas y no humanas de las cuencas del Orinoco, el Amazonas, el Magdalena y el Caribe, en una escala internacional.

En el páramo de Sumapaz, campesinos y sus descendientes, desplazados violentamente por propietarios latifundistas de Huila y Tolima, desarrollan hoy procesos de resistencia en defensa del territorio y su cultura. Allí se ponen en evidencia el desequilibrio entre poderes y las disputas entre imaginarios, no solo en el terreno simbólico sino en el material, mediados por procesos de decisión que habrán de sentenciar hacia dónde se dirigirán los escenarios territoriales futuros, tanto en Usme como en Sumapaz. Escenarios que pueden agudizar los peligros del cambio climático y afectar la sostenibilidad territorial y global.

El programa de Arquitectura de la Universidad El Bosque estableció tres líneas de investigación-creación: (1) Arquitectura bioclimática y sostenibilidad en la franja intertropical, (2) Participación y hábitat social y (3) Espacios para la creación y la cultura, que confluyen en el trabajo continuado y de acción avanzada del Taller Vertical Interdisciplinario TVI (séptimo y octavo semestres). Se combinan el estudio de caso, la revisión de fuentes secundarias, el trabajo de campo, la entrevista y registro de testimonios privilegiados, el diseño participativo, las acciones creativas lúdicas y las cartografías biográficas. Confluyen procesos pedagógicos entre el TVI (Arquitectura UEB, 2020-2021), el Seminario Temático Internacional (Arquitectura y Arquitectura del Paisaje UniFi, 2021) y el Seminario Internacional Interdisciplinario (ABAVE, 2022).

Esta ponencia muestra la metodología, avances y resultados parciales del proceso en curso, más allá de la modelación y el simulacro en el ambiente convencional de taller de proyectos, alimentando procesos de negociación y decisión territorial. Se confrontan lo patrimoniable y el patrimonio; conservación y hábitat sostenible, investigación y musealización científica contra sacralidad y peregrinación ancestral; formalidad e informalidad del hábitat como intereses locales en conflicto. Los procesos críticos y reflexivos entre habitantes, docentes y estudiantes fortalecen la responsabilidad ética y profesional.

**Palabras clave:** investigación-creación-participación, paisaje cultural, lo patrimoniable, conflicto territorial, Sumapaz.

---

### **Hoteles, responsabilidad social empresarial y paz en La Macarena, Meta**

**Ponente y autor:** Carlos Arturo Téllez-Bedoya (Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Bogotá)

**Eje conceptual:** Cultura democrática

Hoy por hoy se reconoce que la sociedad debe actuar de manera articulada ante los retos que le presenta su entorno. Sin duda alguna, la construcción de la paz es un reto clave que la sociedad colombiana tiene agendado para los próximos años, y de todos dependerá el éxito en la aplicación del “Acuerdo Final para la Terminación del Conflicto y la Construcción de una Paz Estable y Duradera”. Considerando que la paz involucra la participación de los diversos actores de la sociedad, las organizaciones juegan un rol vital por el apoyo a procesos de empleabilidad, acompañamiento a los proyectos productivos y generación de una cultura de reconstrucción de la memoria y solución asertiva de los conflictos.

El propósito de este trabajo es analizar, a la luz de la complejidad, las interpretaciones y prácticas de responsabilidad social empresarial (RSE) que lleva a cabo el sector hotelero de La Macarena, Meta, como aporte a la construcción de la paz en la región, y valo-

rar el papel del sector hotelero en la construcción de la paz en el país. El diseño metodológico es resultado de un proyecto de investigación que empleó un enfoque mixto; sin embargo, en esta etapa el enfoque fue primordialmente cuantitativo. El trabajo tuvo un alcance descriptivo, identificando las interpretaciones y prácticas de los gerentes de algunos hoteles de La Macarena en el ámbito de la construcción de paz. Como técnica de recolección de información se utilizaron cuestionarios.

La investigación evidenció que existen múltiples interpretaciones de la RSE y la paz, y que se están llevando a cabo algunas iniciativas de RSE en el contexto de construcción de paz que aportan a las comunidades y a las víctimas. El posicionamiento desde la teoría ética y moral de la RSE revela que algunos de los hoteles estudiados asumen responsabilidades más allá

del interés económico y del cumplimiento de la ley, producto de lo cual han venido emergiendo iniciativas de cuidado ambiental y social que impactan positivamente el entorno. Las acciones de tipo ambiental son quizás las que más llaman la atención en los hoteles encuestados, que vienen promoviendo iniciativas de turismo de naturaleza. Sin embargo, sería interesante que este tipo de acciones se alinearan al trabajo que llevan a cabo las asociaciones y se entrelazaran con el rol de los organismos gubernamentales e incluso las ONG, de tal forma que las iniciativas tengan sostenibilidad en el tiempo.

**Palabras clave:** complejidad, hoteles, paz, responsabilidad social empresarial, Colombia.

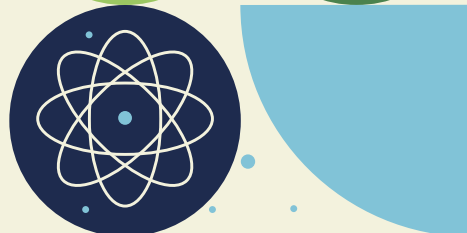
---





## Línea temática 3

Dinámicas territoriales  
y desarrollo sostenible



## Ponencia magistral

### **Pérdidas y desperdicio alimentario: nuevos retos para sistemas alimentarios más seguros y sostenibles**

**José María Gil Roig**

En esta ponencia se analiza el problema de las pérdidas y el desperdicio alimentario como uno de los retos de futuro más interesantes de cara a alcanzar sistemas alimentarios más seguros y sostenibles. Este se configura, asimismo, como uno de los ods, en concreto el 12.3. En primer lugar, la ponencia aborda la distinción conceptual entre “pérdidas” y “desperdicio” alimentario, y revisa las acciones emprendidas desde las instituciones públicas tanto a nivel mundial (Agenda 2030) como de la Unión Europea. En segundo lugar, analiza la magnitud del problema del desperdicio de alimentos en el mundo y, más específicamente, los casos europeo y español. En tercer lugar, estudia el impacto que tienen las pérdidas y el desperdicio en la sostenibilidad de los sistemas alimentarios desde un triple punto de vista económico, social y ambiental. Finalmente, describe algunas iniciativas que se han desarrollado para prevenir/reducir el desperdicio y enumera algunos de los retos que deben abordarse desde el punto de vista de la investigación.

---

### **Las Escuelas de Campo de Agricultores en Bogotá en el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible: retos y desafíos actuales**

**Ponente:** Yamile León Vargas (Corporación Unificada Nacional de Educación Superior, Bogotá)

**Autores:** Yamile León Vargas (trabajo con ECAS), David Duarte, Liliana Mancilla y William Moreno

**Eje conceptual:** Producción y consumos responsables

Tomando como base la enseñanza no formal, el intercambio de conocimientos y la experiencia, las Escuelas de Campo de Agricultores ECAS –que surgieron en Asia a finales de los años 80 del siglo xx– empoderan

a las comunidades en el proceso de toma de decisiones frente a sus cultivos y entornos agropecuarios, siendo ellas mismas quienes encuentran las soluciones a los problemas que les plantea la producción. Bajo el enfoque de las ECAS, las personas y comunidades están en el centro de su propio desarrollo, logrando aportar no solo a la seguridad alimentaria sino a la producción responsable al generar buenas prácticas agrícolas y capacidades que potencian a las comunidades en donde se desarrollan, todo lo cual se alinea de manera clara y directa con los propósitos de la Agenda 2030.

En el área rural de Bogotá se han desarrollado ECAS que han presentado resultados alentadores y han consolidado grupos de personas que le apuestan a la producción responsable a la par que generan ingresos y dinámicas de trabajo relevantes para sus comunidades. A partir de la información disponible y de entrevistas realizadas en los entornos de las ECAS, en este trabajo se describen los principales elementos que las caracterizan, así como los desafíos que deben encarar para sostenerse en el tiempo y aportar de manera real y efectiva al desarrollo sostenible.

La investigación tuvo como objetivo acercarse a prácticas sostenibles vinculadas con los negocios nacionales e internacionales, siendo las ECAS un elemento de interés a nivel local. Estuvo orientada por una metodología cualitativa con un diseño flexible de carácter descriptivo y analítico, dentro de la cual se utilizaron fuentes secundarias, entre ellas las vinculadas a la FAO, y se hicieron entrevistas con actores participantes.

Como parte de los resultados, se identificaron las dinámicas de aprendizaje de las ECAS y la manera como estas han sido adaptadas a los entornos rurales de Bogotá y han generado a partir de algunos cultivos, como arándano y arveja, fuentes de ingreso con cierta estabilidad, la cual puede mejorar con el mercadeo en el ámbito internacional. Como conclusiones, se aborda el aporte que las ECAS representan para los ods, particularmente para el 12 (Producción y consumo responsables), pero también los desafíos que enfrentan, particularmente los vinculados con el

tiempo que transcurre entre la siembra y la cosecha de los arándanos, en el que algunas personas pueden inclinarse a abandonar las ECAS o a cambiar su dinámica de participación en ellas.

**Palabras clave:** desarrollo sostenible, seguridad alimentaria, producción responsable, Agenda 2030.

---

### **Adaptación de desplazados a un nuevo ambiente: implicaciones en el desarrollo rural sostenible**

**Ponentes:** Efraín Casadiego Quintero (Fundación Universitaria Agraria de Colombia, Bogotá) y Constanza Dorey García Puentes (Corporación Universitaria Uniminuto, Zipaquirá)

**Autores:** Efraín Casadiego Quintero, Constanza Dorey García Puentes, Wilmar Gómez, Fernando Muñoz y Deicy López

**Eje conceptual:** Relaciones entre los ambientes humanos y naturales

Durante los últimos 50 años en Colombia se ha generado el desplazamiento de más de dos millones de personas, las cuales han llegado a ciudades y territorios desconocidos social, económica y culturalmente. Los arraigos de décadas y generaciones se enfrentan no solo a la humillación y tristeza de dejar sus lugares de origen: también a cambios en modos de sustento, climas y ambientes, a los que los desplazados deben adaptarse sin un buen acompañamiento que les permita una vida digna.

En la vereda Veraguas del municipio de Pacho, Cundinamarca, a cuatro horas de Bogotá y más de 1400 msnm, se encuentra una comunidad de desplazados, la mayoría de los Llanos, suroriente del país. Provenientes de un clima templado a cálido, debieron adaptar sus conocimientos a cultivos cuyo proceso de siembra desconocían; algunas personas enfermaron por las temperaturas y porque las viviendas que sabían construir eran diferentes a las requeridas por el

clima. Por otro lado, la infraestructura vial es pésima y muchas veces la salida de productos no es posible debido a la caída de puentes, los deslizamientos de lodo y las inundaciones. Muchos cultivos se pierden, y esto enfrenta a las familias a caer en la pobreza y a tomar la decisión de dividirse para migrar a las ciudades o volver a sus pueblos de origen, donde corren el riesgo de perder la vida.

El grupo de investigación en Ingeniería civil y fenómenos ambientales (GIICFA), en conjunto con la Corporación Universitaria Uniminuto sede Zipaquirá, está planteando proyectos de integración social que buscan que los desplazados se queden en las zonas rurales. Se trata de estudiar sus necesidades, cultura y conocimientos para establecer proyectos sostenibles por medio de capacitación en la agricultura de la zona, desarrollando innovación y proponiendo soluciones a los problemas de infraestructura.

**Palabras clave:** desplazados, cultivos, desarrollo rural, infraestructura, innovación.

---

### **Aproximaciones metodológicas a la valoración de servicios ecosistémicos en agroecosistemas desde la economía ecológica y la agroecología**

**Ponente:** Sandra Cecilia Bautista Rodríguez (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Autores:** Sandra Cecilia Bautista Rodríguez y Vladimir Aicardo Melgarejo Carreño

**Eje conceptual:** Relaciones entre los ambientes humanos y naturales

El cambio climático, la pérdida de ecosistemas, el aumento de la pobreza y la marginalidad en las comunidades rurales y la disminución de la seguridad alimentaria son preocupaciones globales que necesitan atención urgente. Un número importante de trabajos se centran en el estudio de la forma en que los agroecosistemas pueden hacer frente a estos desafíos, ya que proporcionan servicios ecosistémicos (SE) que generan mayores nive-

les de resiliencia, adaptabilidad, productividad y autosuficiencia. De ahí que la valoración de los SE juegue un papel relevante en el proceso de toma de decisiones hacia el diseño y gestión de los agroecosistemas.

La ponencia tiene como objetivo exponer la identificación de aproximaciones metodológicas a la valoración de SE en agroecosistemas desde la economía ecológica y la agroecología. El método empleado para la identificación de metodologías a dicha valoración fue una revisión bibliográfica en los campos de la Agroecología y la Economía Ecológica, basada en una estrategia de búsqueda de información y clasificación. El marco conceptual se basa en la multidimensionalidad del valor, considerando las dimensiones social, ecológica, política, tecnológica y económica. Asimismo, el proceso de valoración requiere la consideración de la función ecosistémica asociada a los SE (funciones de regulación, hábitat, producción e información) de manera que las metodologías de valoración de SE en agroecosistemas puedan integrar más de una dimensión del valor y al menos una función ecosistémica.

Los resultados permiten correlacionar las funciones ecosistémicas con los SE valorados y las herramientas o modelos utilizados, las dimensiones y los métodos de valoración. Las principales metodologías identificadas son: (1) valoración multicriterio, (2) valoración deliberativa-consultiva, (3) valoración basada en la modelización de la dinámica del sistema, (4) valoración a través de balances energéticos o biofísicos, (5) valoración a través de la modelización de la lógica difusa y (6) valoración a partir de modelización basada en agentes. Entre las conclusiones se destaca que (3) tiene un alto potencial de desarrollo en los procesos de valoración debido a su capacidad para integrar otros métodos, especialmente (1) y (4), y para describir mediante ciclos causales las interrelaciones entre los servicios de los ecosistemas y las dimensiones del valor en los agroecosistemas, mostrando las relaciones entre el valor de los SE y el bienestar de las comunidades. En cuanto a los retos metodológicos, es relevante lograr la integración de las herramientas y modelos aportados por diferentes métodos para incorporar las

características de un sistema complejo, como el agroecosistema, lo que permite reducir las limitaciones en los procesos de valoración de los SE.

**Palabras clave:** valoración multidimensional, dinámica de sistemas, servicios agroecosistémicos.

---

### **El Regalo: diálogo de saberes e investigación-creación para apoyar procesos comunitarios de innovación social**

**Ponente:** Carlos Jiménez Romera (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Autores:** Carlos Jiménez Romera y Fabio Enrique Forero

**Eje conceptual:** Industrias creativas y culturales: transformación económica y cultural para la construcción de sociedades creativas

La experiencia de la Asociación de Familias Hombres y Mujeres de Colombia (Asofahimco), ubicada en el barrio El Regalo de la localidad de Bosa, Bogotá, está centrada en la agricultura urbana, con huertas domésticas que logran el máximo aprovechamiento de los recursos: agua de lluvia, macetas de plástico reutilizado y producción de compost líquido y en polvo. A través de un sistema de trueque se ha permitido emplear los excedentes de abono, así como otros insumos de las huertas (semillas, plántulas, etc.), como una forma de remunerar los residuos orgánicos e inorgánicos recogidos y entregados a la asociación, que ha hecho alianzas con empresas especializadas en reciclaje. Este sistema permite que cualquier familia del barrio pueda comenzar su propia huerta con el apoyo de la asociación, al tiempo que jóvenes y niños aprenden sobre la importancia y los beneficios del reciclaje y del cultivo de los propios alimentos.

El objetivo de este trabajo es mostrar la capacidad de consolidar y ampliar el alcance y la autonomía de la experiencia comunitaria a través de un enfoque de intercambio de saberes en dos niveles: primero, la complementariedad entre los saberes prácticos y experienciales desarrollados desde la comunidad y los sa-

beres formalizados, conceptuales y metodológicos de las disciplinas que intervienen desde la Universidad; segundo, el intercambio horizontal entre personas de la comunidad, en ese y otros barrios, que aprenden a partir de la experiencia de otros.

Varios programas de la Facultad de Creación y Comunicación de la Universidad El Bosque han estado apoyando la consolidación de la infraestructura material sobre la que se soporta la actividad. Por una parte, se ha empezado a trabajar en la visibilización de la experiencia en el espacio público, de forma que se abra una nueva estrategia de concientización, pero también de mercadeo. Por otra, se ha comenzado a revisar el propio funcionamiento de las huertas, para sistematizar las estrategias que pueden llevar a la optimización de los procesos, incluyendo el mobiliario y los sistemas de riego y captación de aguas. Todo ello se ha planteado como un sistema de trabajo conjunto que incide tanto en la infraestructura técnica que soporta la producción y la comercialización (de abonos, alimentos y otros derivados) como en la estructura organizacional de la experiencia.

En el marco de la convocatoria “A Ciencia Cierta” se ha planteado una metodología que implica el desarrollo de una serie de talleres temáticos donde se realiza un diagnóstico participativo de las huertas más consolidadas, a partir del cual se revisan sus posibilidades de mejora, y sobre todo las de otras huertas menos consolidadas, incorporando las experiencias de los participantes y combinándolas con las opciones ofrecidas por profesionales expertos. Este intercambio de saberes implica tanto un reconocimiento como un enriquecimiento de los saberes locales, pero también muestra un método de diálogo que puede ser apropiado por los participantes e incorporado a posteriores procesos de mejora de la experiencia.

**Palabras clave:** economía circular, agricultura urbana, empresa comunitaria, diálogo de saberes, diseño social.

---

## **La reglamentación de prácticas culturales: el caso del viche**

**Ponente y autor:** Carlos Augusto Conde Gutiérrez (Universidad Externado de Colombia, Bogotá)

**Eje conceptual:** Industrias creativas y culturales: transformación económica y cultural para la construcción de sociedades creativas

Esta investigación busca señalar cómo la reglamentación estatal de prácticas, saberes y tradiciones de comunidades étnicamente diferenciadas presenta inmensos retos para regular las complejidades relacionadas. El viche es un perfecto ejemplo. Se trata de una bebida tradicional del Pacífico colombiano que por siglos ha sido producida y transformada en los territorios colectivos de comunidades afrodescendientes y tiene en ellas un profundo arraigo cultural, histórico, social y económico. Sin embargo, ha sido perseguida por el Estado por no ajustarse al marco legal sanitario que rige a las bebidas alcohólicas. Después de años de trabajo de diferentes liderazgos de las comunidades afrodescendientes han surgido avances, especialmente a partir de la Ley 2158 de 2021 (o Ley del Viche), la cual creó un marco legal que busca reconocer, impulsar, promover y proteger esta bebida y sus derivados. Aunque dicha ley proporciona un ambicioso marco regulatorio, es posible que no integre todas las dinámicas y actores propios de una práctica cultural que va más allá del producto viche. Este trabajo busca analizar la manera como instrumentos legales como la Ley del Viche encuentran dificultades para capturar las complejidades de los diferentes actores detrás de los saberes, prácticas, tradiciones, relacionamiento y gobernanza asociados a productos como el viche del Pacífico.

**Palabras clave:** viche, ley, *actor network theory*, étnico, comunidades.

---

## **Exploración en materiales alternativos con estudiantes de la cátedra de Fundamentos de Tecnología**

**Ponente y autor:** Carlos Alberto Duica Cuervo (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Eje conceptual:** Relaciones entre los ambientes humanos y naturales

El Programa de Arquitectura de la Universidad El Bosque establece la sostenibilidad en la franja intertropical como una estrategia de aprendizaje activo o experiencial (“aprender haciendo”) enmarcada en las líneas fundamentales de investigación formativa. Considerando que la industria de la construcción es la principal generadora de emisiones de gases de efecto invernadero en el mundo, la asignatura Fundamentos de Tecnología 2 (segundo semestre) se enfoca en el estudio de la arquitectura vernácula, sus tecnologías y procesos constructivos, acervo cultural que tiene el potencial de proveer alternativas para la construcción sostenible del futuro, componente imprescindible en la mitigación de los efectos del cambio climático.

Una corriente disciplinar consolidada en el mundo viene desarrollando estudios sobre el patrimonio cultural arquitectónico vernáculo recogiendo y sistematizando experiencias y tradiciones para generar nuevos materiales y sistemas constructivos validados por el método científico aplicado. La apuesta de esta experiencia se centra en llevar tal exploración a niveles de fundamentación en la formación profesional, y no dejarla para las instancias de especialización. El método consiste en (1) un recorrido general por los materiales de construcción a lo largo de la historia, (2) una aproximación a la composición de los materiales y a sus características fisicoquímicas y (3) una propuesta tecnológica de desarrollo científico en función de la normatividad vigente a partir de las indicaciones generales del docente, como diseños y dosificaciones.

El principal resultado de este proceso ha sido la puesta en práctica de un método de aprendizaje que combina los fundamentos científicos alrededor

del comportamiento de materiales vernáculos en la construcción con la exploración de un universo de soluciones tecnológicas alternativas a los materiales industrializados disponibles en el mercado. En la aplicación de este método se inculca el rigor científico dentro del proceso creativo en un ambiente de simulación, al tiempo que se reconoce el aporte de la intuición creativa en la innovación tecnológica.

Los estudiantes han propuesto nuevos insumos de construcción dotados de innovación, creatividad y rigor, con alto potencial productivo. Entre los resultados ingeniosos se cuentan (1) pinturas elaboradas con biopolímeros vegetales, inspiradas en el antiguo desarrollo azteca de pinturas de nopal, (2) adoquines elaborados a partir de la transformación de polietileno de baja densidad, (3) falso mármol para mesones o superficies de trabajo elaborado con residuos de la industria de corte de mármol y (4) baldosas atérmicas de concreto de baja transmisibilidad.

Aunque carecemos de infraestructura adecuada y suficiente para sistematizar este desarrollo, la experiencia permite proyectar a la UEB como centro generador de conocimiento estratégico para enfrentar los retos ambientales planetarios.

**Palabras clave:** cambio climático, investigación, arquitectura vernácula, ecomateriales de construcción.

---

## ***Green Lean Six Sigma as an opportunity for a sustainable approach for improvement in organizational processes: A systematic literature review***

**Ponente:** Ivanhoe Rozo-Rojas (Universidad El Bosque, Bogotá)

**Autores:** Ivanhoe Rozo-Rojas, Luis Fernando Gutiérrez-Fernández y Paloma María Teresa Martínez-Sánchez

**Eje conceptual:** Producción y consumos responsables

El trabajo tiene como objetivo presentar los resultados de una revisión sistemática de la literatura relaciona-

da con un método sostenible para mejorar los procesos organizacionales basado en proyectos Lean Six Sigma. Se trata de una tendencia emergente hacia el desarrollo sostenible y el desempeño operativo en un proyecto conjunto que logra objetivos organizacionales gradualmente basados en el ciclo DMAIC que integra los enfoques Green, Lean Thinking y Six Sigma.

De acuerdo con las políticas de competitividad y productividad en Colombia, el país tiene diversas actividades económicas que requieren estrategias basadas en estándares de calidad y ambientales e iniciativas para introducir sus productos y servicios en mercados internacionales nuevos o vigentes que justifican la necesidad de contar con un marco sustentable que incluya facilitadores para su implementación.

La metodología se desarrolló en cuatro etapas: planificación, búsqueda, análisis y reporte, que contemplaron actividades para el logro de objetivos específicos en la revisión de la literatura. Los artículos de las bases de datos Scopus y Web of Science se inclu-

yeron como datos primarios para analizar convergencias y divergencias (N=147) en 49 artículos (n) de 2013 a 2022 seleccionados con base en filtros de calidad. Los datos se analizaron en los *softwares* VosViewer y QDA MinerLite; se obtuvieron mapas correlacionales y se identificaron convergencias y divergencias utilizando categorías de análisis.

Los hallazgos revelan que Green Lean Six Sigma tiene habilitadores para fines de desarrollo sostenible en organizaciones con enfoque de excelencia operativa, facilita la minimización de desechos y puede usarse como un enfoque holístico en estrategias organizacionales de alto nivel. Asimismo, que en Colombia no se evidencia como un tema de amplia investigación que sugiera una oportunidad para implementar y reportar resultados en diferentes sectores y analizar su impacto.

**Palabras clave:** Green Lean Six Sigma, revisión de literatura, organizaciones sostenibles, desarrollo sostenible.



I Congreso Nacional  
**de Investigación  
y Creación**