



Ética y valores para una sociedad en transformación



V CONGRESO
INTERNACIONAL DE
Ética
PROFESIONAL EN INGENIERÍA,
TOPOGRAFÍA Y GEOLOGÍA

Región Caribe – 26 al 28 de agosto de 2025

MEMORIAS

Edición No. 5

ISSN: 2711-2365

www.congresodeetica.com.co

V CONGRESO
INTERNACIONAL DE
Ética
PROFESIONAL EN INGENIERÍA
TOPOGRAFÍA Y GEOLOGÍA
Bogotá, D.C. – diciembre de 2025



MEMORIAS

Edición No. 5

ISSN: 2711-2365

www.congresodeetica.com.co

Organización

- Consejo Profesional de Geología (CPG)
- Consejo Profesional de Ingeniería de Petróleos (CPIP)
- Consejo Profesional de Ingeniería y Vías de Colombia (CPITVC)
- Consejo Profesional de Ingeniería Química de Colombia (CPIQ)
- Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA)
- Consejo Profesional Nacional de Ingeniería Naval y Profesiones Afines (CONINPA)
- Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines (CPIEMPA)
- Consejo Profesional Nacional de Topografía (CPNT)

Coordinación

Alejandro Zafra Jaramillo, Director, Consejo Profesional Nacional de Topografía (CPNT)

Comité académico

- Alberto Valencia Hormaza, Director Ejecutivo, Consejo Profesional de Ingeniería de Petróleos (CPIP)
- Angélica Aldana Rivera, Secretaria Ejecutiva, Consejo Profesional de Geología (CPG)
- David de Jesús Martínez Consuegra, Secretario Ejecutivo, Consejo Profesional de Ingeniería Química de Colombia (CPIQ)
- Henry León Galindo, Director Jurídico, Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines (CPIEMPA)
- Laureano Enrique Oñate Rubiano, Director Ejecutivo, Consejo Profesional Nacional de Ingeniería Naval y Profesiones Afines (CONINPA)
- Luis Alberto González Araujo, Director Ejecutivo, Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)
- Manuel Arias Molano, Director Ejecutivo, Consejo Profesional de Ingeniería de Transporte y Vías de Colombia (CPITVC)
- Marco Antonio Gómez Albornoz, Director Ejecutivo, Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines (CPIEMPA)
- Rubén Darío Ochoa Arbeláez, Director General, Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA)

Coordinación editorial, redacción y contenido

- Alejandro Zafra Jaramillo, CPNT
- Luis Alberto González Araujo, ACOFI
- Juan David Hernández Melgarejo, ACOFI

Impresión

Opciones Gráficas Editores Ltda.

www.opcionesgraficas.com

instagram: @opcioneseditores

Bogotá, D.C., Colombia

Edición No. 5

Bogotá, D.C. – diciembre de 2025

Periodicidad: bienal

ISSN: 2711-2365

■ Índice

Presentación	5
1. Introducción.....	7
2. Organizadores	9
3. Objetivos	11
4. Talleres	12
4.1. Ética y transformación digital.....	13
4.2. Ética ambiental.....	19
4.3. La ética en proyectos offshore relacionados con la geología & energía	26
4.4. La Ética en la supervisión y control de proyectos	30
4.5. Ética y seguridad vial.....	36
4.6. Ética e inclusión	38
4.7. Ética & Inteligencia Artificial	44
5. Jornada magistral.....	48
5.1. Introducción	48
5.2. Conferencia: Inteligencia Artificial 2.0 – Algoritmos y ética en tiempo de cambio de paradigmas tecnológicos	50
5.3. Conversatorio: Conversemos sobre ética	52
5.4. Conversatorio: Ética y tecnología	55
5.5. Conversatorio: Ética ambiental.....	59
5.6. Conferencia: Desenmarañando la complejidad: ingeniería para la construcción de paz.....	62
6. La Ética, sí... ¡la Ética!	64
7. Reflexiones desde la coordinación de la Mesa de los Consejos Profesionales de Ingeniería, Topografía y Geología	83

■ **Presentación**

Los consejos profesionales de ingeniería, topografía y geología han consolidado una trayectoria de ocho años mediante la realización de cinco congresos que han promovido la reflexión sobre valores y la responsabilidad en los ámbitos profesional y académico. Este proceso continuo ha permitido fortalecer una agenda común orientada a destacar la importancia de la ética como fundamento del ejercicio profesional.

En este marco, en 2025 se llevó a cabo la quinta edición del Congreso Internacional de Ética Profesional en Ingeniería, Topografía y Geología, con el lema «Ética y valores para una sociedad en transformación». El evento se realizó los días 26, 27 y 28 de agosto en once sedes, con talleres presenciales en Barranquilla, Cartagena y Santa Marta, un taller remoto el 27 y una jornada magistral el 28 de agosto en Barranquilla, transmitida en línea. Esta programación diversa buscó ampliar la participación y facilitar el acceso de las comunidades académicas y profesionales.

El congreso reunió a profesionales, académicos y estudiantes para analizar los principios éticos que orientan la práctica en estas disciplinas. La articulación entre empresas e instituciones de educación superior fortaleció la visibilidad del encuentro y promovió el intercambio de experiencias y conocimientos, generando espacios de diálogo que conectaron realidades regionales con desafíos globales.

Asimismo, el congreso reafirmó la importancia de fortalecer la ética profesional como un componente esencial para la toma de decisiones en contextos cada vez más complejos, especialmente en escenarios donde convergen



la tecnología, la sostenibilidad y el servicio a la sociedad. La diversidad de enfoques y experiencias presentadas permitió enriquecer el diálogo y evidenció la necesidad de avanzar en la formación ética desde la educación superior y el ejercicio profesional, promoviendo prácticas responsables que respondan a los retos actuales y futuros.

La participación de la comunidad académica y profesional contribuyó a consolidar una cultura de valores y responsabilidad, ofreciendo un espacio para compartir ideas y buenas prácticas que impulsan el desarrollo social, ambiental y económico. Las actividades incluyeron conferencias, paneles, talleres y conversatorios sobre ética aplicada a la transformación digital, el medio ambiente, las geociencias, la energía y la inteligencia artificial, lo que permitió abordar la ética desde múltiples perspectivas.

Estas memorias recogen los aspectos más relevantes abordados durante las jornadas en Barranquilla, Santa Marta y Cartagena de Indias, con el propósito de preservar las reflexiones y aprendizajes que fortalecen este proceso institucional y proyectan su continuidad.

Dado el carácter del Congreso, en la mayor parte de los textos se mantiene el lenguaje espontáneo propio de la comunicación verbal.

■ 1. Introducción

Antes de analizar el concepto de ética y valores, es fundamental definir qué es la ética. La ética se puede entender como la disciplina filosófica que estudia el comportamiento moral del ser humano en sociedad, abarcando opiniones, usos y costumbres. Diversos autores definen la ética y los valores como el conjunto de principios que orientan las conductas de las personas. Estos principios, influenciados por la cultura, la familia, la escuela y los medios de comunicación, son considerados valores.

Se puede afirmar que los valores éticos rigen la conducta de una persona en sus relaciones con los demás. Ejemplos de estos valores en la vida cotidiana incluyen el respeto, la honestidad, la responsabilidad, la lealtad y, por supuesto, los más grandes de todos los valores: la libertad y la justicia.

En cuanto a la ética y los valores, es necesario complementar el concepto señalando que los valores morales son aquellos comportamientos que sirven de guía a las personas. Es decir, sobre esas opiniones, juicios, usos y costumbres, la persona reflexiona a través de su ética para tomar decisiones sobre lo correcto, incorrecto, bueno o malo. Así, podemos decir que la moral es el objeto de estudio de la ética y que, a través de sus opiniones, usos y costumbres, sirve de base para la convivencia en sociedad, estando íntimamente ligada a la ética.

En el ejercicio de todo tipo de profesiones, existen códigos de cumplimiento que contienen principios que se convierten en valores normativos de obligatorio cumplimiento. Esto es necesario porque la ética, por sí sola, no es coactiva, es decir, no impone ningún castigo. Por eso, estos códigos de cumplimiento sirven para regular las actividades, no solo de los servidores públicos, sino también de los profesionales, con el fin de lograr un digno ejercicio de sus actividades.

A través de la ética y los valores, las personas interactúan con otras, reflexionando sobre cómo debe ser la relación con los demás y actuando sobre



la moral, que es el objeto de estudio de la ética, para lograr la armonía en todas las relaciones sociales. Hoy en día, se consideran valores éticos como el respeto, la honestidad, la responsabilidad y la lealtad, entre otros.

Basado en todo lo anterior, se puede decir que los valores son ideales nobles considerados por la sociedad. Al materializarse y ser reconocidos por la sociedad, le dan sentido a su existencia y se convierten, en su gran mayoría, en valores universales por la importancia que tienen en todos los niveles de las relaciones sociales de los individuos.

Es importante mencionar que, en algunas ocasiones, de un país a otro, pueden chocar la ética y los valores. A pesar de que la ética estudia el comportamiento moral del ser humano en sociedad, es de suponer que esos comportamientos están constituidos por valores que, de un país a otro, pueden cambiar debido a cuestiones culturales, educación, usos y costumbres. Por eso, es importante tener en cuenta solo ciertos valores, ya que existen valores universalmente reconocidos, como la libertad y el respeto. Este último se refleja en el ejercicio profesional, donde se puede hablar más concretamente de una ética y valores.

En conclusión, la ética y los valores son fundamentales para guiar el comportamiento moral del ser humano en sociedad. A través de principios influenciados por la cultura, la familia, la educación y los medios de comunicación, los valores éticos como el respeto, la honestidad, la responsabilidad y la lealtad se convierten en pilares esenciales para la convivencia y el desarrollo de una sociedad más justa y armoniosa. La reflexión sobre estos valores y su aplicación en la vida cotidiana y profesional es crucial para enfrentar los desafíos éticos y promover una cultura de responsabilidad e integridad.

■ 2. Organizadores

Consejo Profesional de Geología (CPG)



Consejo Profesional de Ingeniería de Petróleos (CPIP)



Consejo Profesional de Ingeniería de Transportes y Vías de Colombia (CPITVC)



Consejo Profesional de Ingeniería Química de Colombia (CPIQ)



Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA)



Consejo Profesional Nacional de Ingeniería Naval y profesiones afines (CONINPA)



Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y profesiones afines (CPIEMPA)



Consejo Profesional Nacional de Topografía (CPNT)



Con el apoyo de

- Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)
- Asociación Colombiana de Ingenieros (ACIEM)
- Asociación Colombiana de Ingenieros de Petróleos (ACIPET)

- Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco
- Institución Universitaria Americana
- Institución Universitaria de Barranquilla
- Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)
- Sociedad Colombiana de Ingenieros
- Universidad Autónoma del Caribe
- Universidad de la Costa
- Universidad del Atlántico
- Universidad del Magdalena
- Universidad del Norte
- Universidad Libre
- Universidad Simón Bolívar

■ 3. Objetivos

General

Promover una reflexión crítica, interdisciplinaria y contextualizada sobre la ética y los valores como fundamentos esenciales para el ejercicio profesional responsable en los campos de la ingeniería, la topografía y la geología, en el marco de los desafíos contemporáneos como la transformación digital, la sostenibilidad ambiental y el desarrollo tecnológico, con el fin de contribuir a la construcción de una sociedad más justa, consciente y sostenible.

Específicos

- Analizar los dilemas éticos asociados al desarrollo y aplicación de la inteligencia artificial, fomentando una participación crítica de profesionales, estudiantes y docentes en la construcción de marcos éticos para su uso responsable en la sociedad.
- Diseñar estrategias que integren principios éticos en la supervisión y control de proyectos de ingeniería, desde un enfoque multidisciplinario, que garantice la transparencia, la eficiencia y el cumplimiento de metas.
- Fomentar una reflexión crítica y colaborativa sobre la ética ambiental, promoviendo la responsabilidad individual y colectiva en el manejo sostenible de los recursos naturales y la mitigación del impacto ambiental, en el contexto de algunas tendencias globales como el cambio climático y la economía circular.
- Reflexionar sobre los desafíos éticos que plantea la transformación digital, promoviendo una comprensión crítica y responsable del uso de la tecnología en los ámbitos académico, profesional y social.



■ 4. Talleres

Los días 26 y 27 de agosto, las ciudades de Santa Marta, Cartagena y Barranquilla fueron sede de una serie de talleres que reunió a representantes de los consejos profesionales de ingeniería, topografía y geología con estudiantes de diversas carreras, con el propósito de abrir un espacio de diálogo sobre los retos éticos que acompañan el ejercicio técnico y científico de una manera dinámica. Esta iniciativa buscó acercar a las nuevas generaciones a la reflexión ética desde experiencias prácticas y contextos reales.

Durante las jornadas, se implementaron estrategias de aprendizaje participativo que transformaron a los asistentes en actores activos del debate. Las dinámicas incluyeron simulaciones, análisis de casos reales y discusiones guiadas, donde los estudiantes reflexionaron sobre proyectos de impacto urbano y ambiental, confrontando dilemas que ponen a prueba los valores y la responsabilidad del profesional frente a la sociedad. Estos ejercicios permitieron reconocer cómo los principios éticos orientan la toma de decisiones en escenarios complejos.

A partir de estas actividades, los talleres se consolidaron como una experiencia formativa significativa. Los participantes destacaron la importancia de ejercer la profesión con criterio ético, compromiso social y respeto por el entorno, comprendiendo que la ingeniería, la topografía y la geología no se limitan a la técnica, sino que también contribuyen al bienestar de las personas y al desarrollo sostenible del país. Este enfoque integral fortaleció

la comprensión del papel del profesional en la construcción de comunidades responsables y resilientes.

A continuación, se describen las principales aportaciones en los temas trabajados durante los talleres:

4.1. Ética y transformación digital

- Martes 26 de agosto, Institución Universitaria Americana, Barranquilla. Asistentes: 60
- Miércoles 27 de agosto, Universidad del Atlántico, Barranquilla. Asistentes: 132
- Miércoles 27 de agosto, Universidad Libre, Barranquilla. Asistentes: 48

Coordinación: CPIQ y CPITVC

La adopción acelerada de tecnologías emergentes está transformando los entornos educativos y profesionales, generando beneficios significativos, pero también desafíos éticos urgentes. El Foro Económico Mundial advierte que, para garantizar un desarrollo tecnológico responsable, es necesario equilibrar la innovación con una gobernanza ética que aborde temas como la privacidad, el sesgo algorítmico y la transparencia.

La ética se plantea como una herramienta esencial para guiar la innovación con responsabilidad y sentido humano.

En este sentido es primordial fomentar la reflexión crítica sobre los desafíos éticos que plantea la incorporación de nuevas tecnologías en los ámbitos académico, profesional y social, promoviendo una comprensión responsable de su uso. A la vez, impulsar el fortalecimiento de la ética y los valores en el ejercicio profesional de la ingeniería, la topografía y la geología, mediante el intercambio de experiencias, conocimientos y buenas prácticas entre la comunidad académica, profesional e institucional. Todo esto en el marco de la transformación digital, entendida como una dinámica esencial de la sociedad y las organizaciones.

4.1.1. Generalidades

Una vez definidos los objetivos del V Congreso Internacional de Ética Profesional, se estructuró una estrategia académica basada en la realización de tres talleres, concebidos con un enfoque participativo que buscó dar voz a los estudiantes y docentes como protagonistas del aprendizaje ético, desde las conferencias y talleres, se promovió la reflexión colectiva en torno a dilemas reales del ejercicio profesional, destacando la importancia de la ética como eje transversal en las decisiones técnicas.

El primer taller se llevó a cabo el martes 26 de agosto de 2025 en la Institución Universitaria Americana (Barranquilla), entre las 14:00 y las 17:30 horas, con el acompañamiento del Decano de Ingenierías, Harold Pérez, la Directora de Virtualidad, Zulma Quintero, la Coordinadora de programa de Ingeniería Industrial, Catalina Latorre y los profesores Alberto Mercado, Milton De La Hoz. Este espacio fue liderado de manera conjunta por el Consejo Profesional de Ingeniería de Transportes y Vías de Colombia (CPITVC), con la participación activa de Manuel Arias Molano con su taller sobre Ética y Seguridad Vial, y el Consejo Profesional de Ingeniería Química de Colombia (CPIQ), a cargo de David de Jesús Martínez Consuegra, quien aportó la visión de la ingeniería química en la charla y los debates sobre sostenibilidad y responsabilidad profesional.

El segundo taller tuvo lugar el miércoles 27 de agosto de 2025, en la jornada de la mañana, en la Universidad del Atlántico, donde participó la Decana de Ingeniería Ing. Yussy Arteta, profesores de varios programas y el ing. David de Jesús Martínez Consuegra. Este encuentro permitió abordar problemáticas éticas vinculadas con la transformación digital y la inteligencia artificial.

Finalmente, el tercer taller se desarrolló ese mismo día, 27 de agosto de 2025, en horas de la noche, en la Universidad Libre (Barranquilla), entre las 18:00 y las 20:30 horas. En este escenario participaron nuevamente el CPITVC (Manuel Arias Molano) y el CPIQ (David de Jesús Martínez Consuegra), con la compañía del Director Ejecutivo de ACOFI ingeniero Luis Alberto González Araujo, quienes orientaron el diálogo hacia la integración de principios éticos en la innovación tecnológica, la toma de decisiones profesionales en contextos multidisciplinarios y la relación de la ética en los algoritmos.

La participación del Consejo Profesional de Ingeniería Química de Colombia (CPIQ) y Consejo Profesional de Ingeniería de Transportes y Vías de Colombia en estos espacios fue especialmente significativa, al promover la reflexión sobre la ética aplicada a los procesos industriales, la seguridad vial, la gestión ambiental y la transformación digital, fortaleciendo así el compromiso del gremio con una práctica responsable y alineada con los valores del desarrollo sostenible.

4.1.2. Talleres

Las actividades programadas durante el congreso se estructuraron bajo una metodología activa y colaborativa, orientada a que los estudiantes asumieran un papel central en el proceso de aprendizaje. A través de espacios de diálogo, preguntas prácticas y escenarios de análisis colectivo, los participantes tuvieron la oportunidad de reflexionar, debatir y construir conocimiento ético desde su propia experiencia académica y profesional en formación. Este enfoque permitió que cada actividad se convirtiera en un ejercicio de pensamiento crítico, donde la ética dejó de ser un concepto teórico para convertirse en una herramienta aplicada a las decisiones técnicas y sociales del ejercicio ingenieril.

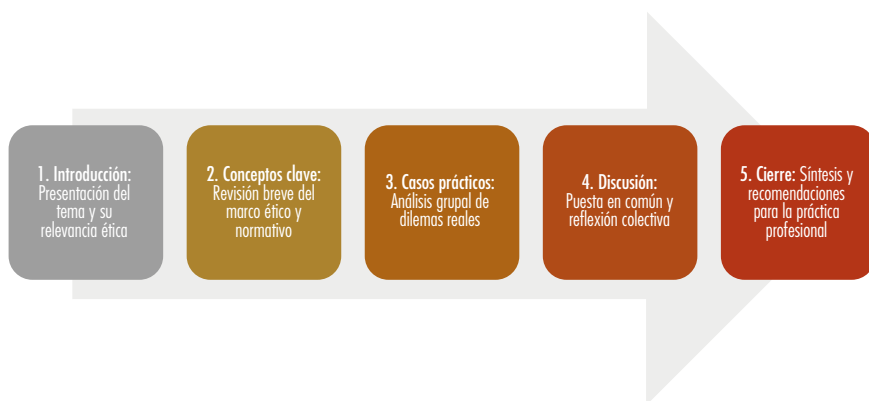
4.1.3. Objetivos

- Fomentar el diálogo interdisciplinario sobre la aplicación práctica de principios éticos en contextos profesionales y académicos, con énfasis en los desafíos contemporáneos como la transformación digital y el uso responsable de nuevas tecnologías.
- Reconocer los principales dilemas éticos que surgen con la adopción de tecnologías emergentes en contextos académicos y profesionales.
- Examinar situaciones que evidencien tensiones entre el uso de nuevas tecnologías y principios éticos como la equidad, la privacidad, la transparencia y la responsabilidad.

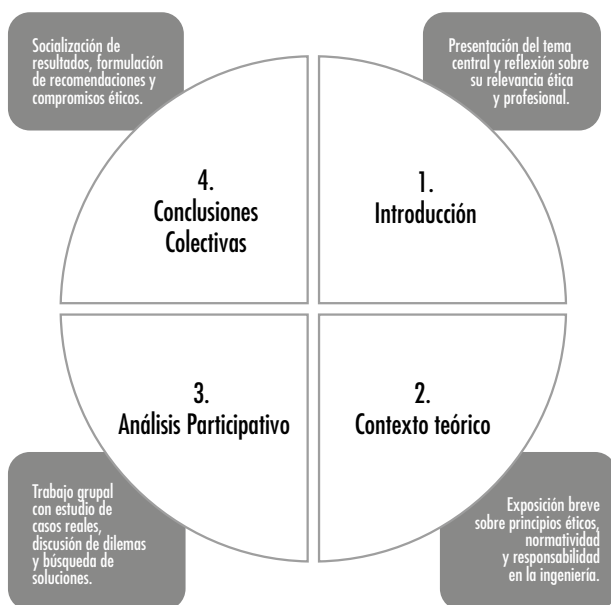
4.1.4. Desarrollo

Se realizaron las actividades de este tema, bajo el título Ética y transformación digital organizacional: reflexiones para una práctica responsable.

Los talleres se realizaron mediante una metodología dinámica basada en el aprendizaje activo. Inició con una breve introducción al tema central y su importancia ética en el ejercicio profesional, seguida por una exposición de conceptos clave y referentes normativos.



Luego, los participantes trabajaron en grupos analizando casos reales y compartiendo distintas perspectivas. La jornada concluyó con una puesta en común de conclusiones y propuestas orientadas a fortalecer la conducta ética y la responsabilidad social en la práctica de la ingeniería.



Institución Universitaria Americana, Barranquilla



Universidad del Atlántico



Universidad Libre (Barranquilla)



4.1.5. Reflexiones

- A través de los talleres desarrollados en diversas instituciones del Caribe colombiano, se promovió una participación que permitió a los estudiantes y docentes reflexionar sobre los dilemas éticos que surgen en el ejercicio profesional y en los nuevos escenarios digitales.
- Para el Consejo Profesional de Ingeniería Química de Colombia (CPIQ) y el Consejo Profesional de Ingeniería de Transportes y Vías de Colombia, esta experiencia reafirmó su compromiso con la formación integral de los profesionales, destacando la importancia de integrar la ética, la sostenibilidad y la transformación digital como pilares inseparables del ejercicio responsable. La reflexión sobre la relación entre tecnología y valores humanos permitió reconocer que la innovación solo tiene sentido cuando se orienta al bienestar colectivo y al respeto por el entorno.
- Las jornadas evidenciaron que el diálogo entre consejos profesionales, instituciones educativas y futuros profesionales es esencial para construir una cultura ética compartida, capaz de trascender las aulas y permeare la práctica diaria. Estos espacios no solo fortalecen la identidad profesional, sino que inspiran a asumir la ética como una convicción personal y un compromiso con el país.
- En conjunto, los resultados del congreso proyectan un horizonte de cooperación continua, donde todos los Consejos Profesionales de Ingeniería, Geología y Topografía, acompañados por ACOFI, seguirán impulsando escenarios de formación, debate y reflexión que promuevan una ingeniería más humana, transparente y socialmente responsable.

4.2. Ética ambiental

- Martes 26 de agosto, Fundación Universitaria Comfenalco, Cartagena de Indias. Asistentes: 85
- Miércoles 27 de agosto, Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Barranquilla. Asistentes: 56
- Miércoles 27 de agosto, Universidad Simón Bolívar, Barranquilla. Asistentes: 120

Coordinación: CPNT Y COPNIA

Esta actividad se desarrolló con metodologías participativas que hicieron de los estudiantes los protagonistas. A través de dinámicas de roles, juegos de saberes y debates académicos, se discutieron proyectos reales de alto impacto urbano y ambiental, lo que permitió confrontar distintas posturas y comprender la complejidad de las decisiones técnicas cuando se acompañan de criterios éticos.

El éxito de estas jornadas se reflejó en la participación de los asistentes, en los aprendizajes, las lecciones y los compromisos asumidos por los futuros profesionales, quienes reconocieron que su responsabilidad va más allá de la técnica: implica un compromiso ético con la sociedad, el medio ambiente y las generaciones venideras.

4.2.1. Generalidades

Definidos los objetivos del V Congreso Internacional de Ética, se pensó en tres talleres donde los panelistas fueran los propios estudiantes y algunos docentes, Con esa perspectiva se realizaron los talleres en la Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco, SENA de Barranquilla y la Universidad Simón Bolívar de Barranquilla.

4.2.2. Talleres

Las actividades desarrolladas en el congreso se diseñaron con un enfoque participativo, donde los estudiantes fueron protagonistas a través de talleres y debates.

Objetivos

- Promover la reflexión ética en la práctica profesional.
- Fomentar el análisis crítico frente a proyectos de impacto social y ambiental.
- Incentivar el trabajo en equipo y la construcción de argumentos desde diferentes perspectivas.

Cartagena de Indias – 26 de agosto (Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco)

- Se aplicaron juegos de saberes y juegos de roles, simulando un comité técnico-ambiental.
- Los estudiantes asumieron distintos papeles (constructores, entes de control, representantes comunitarios, etc.) para analizar dilemas reales.
- La metodología incluyó votaciones y retroalimentación colectiva.



Barranquilla – 27 de agosto

Mañana – SENA (Urbanización Alejandría)

- Debate académico con dos grupos: a favor y en contra del proyecto.

- Se contrastaron beneficios y riesgos en términos técnicos, sociales y ambientales.



Tarde – Universidad Simón Bolívar (Canalización de arroyos)

- Debate con estudiantes divididos en posturas opuestas.
- Se discutieron soluciones tradicionales de infraestructura versus alternativas basadas en la naturaleza.

Los talleres combinaron debates, simulaciones y dinámicas colectivas, logrando que los participantes ejercitaran el pensamiento crítico, la argumentación y la toma de decisiones éticas frente a problemas reales, fortaleciendo así su compromiso profesional.



4.2.3. Desarrollo de los talleres

Cartagena de Indias

La metodología se basó en dinámicas participativas como juegos de saberes y roles, que permitieron a los asistentes ponerse en el lugar de alcaldes, constructores, interventores, entes de control y comunidades. Esta experiencia facilitó la comprensión de la complejidad de la toma de decisiones en proyectos urbanos y ambientales. Se consideraron análisis sobre proyectos como Serena del Mar en Cartagena, que evidencian cómo iniciativas presentadas bajo el discurso de modernidad pueden ocultar impactos ambientales y sociales severos, tales como la fragmentación de ecosistemas, la segregación socioespacial y la vulnerabilidad frente al cambio climático.

Los principales aprendizajes del taller fueron:

- La ética ambiental es inseparable de la práctica profesional y debe asumirse con responsabilidad intergeneracional.
- Problemas como el cambio climático, la economía circular, la transición energética y la gestión del agua requieren enfoques técnicos sostenibles y con justicia social.
- Los profesionales están llamados a equilibrar el desarrollo con la conservación de los ecosistemas, fomentando soluciones basadas en la naturaleza y en la participación comunitaria.



Barranquilla

El 27 de agosto, en Barranquilla, se desarrollaron dos actividades académicas que convocaron a estudiantes de ingeniería y tecnología de instituciones como el SENA y la Universidad Simón Bolívar.

Debate sobre la Urbanización Alejandría

En el auditorio **Luz Marina Rodríguez Prieto** del SENA, se discutió el impacto del proyecto urbanístico Ciudadela Alejandría. Los estudiantes, divididos en equipos, asumieron posturas a favor y en contra. Mientras unos destacaron su aporte al acceso a vivienda formal y reducción del déficit habitacional, otros alertaron sobre riesgos como la saturación de servicios públicos, la movilidad deficiente, la pérdida de ecosistemas y la vulnerabilidad frente a inundaciones.

El debate evidenció que el crecimiento urbano debe estar condicionado a la planificación integral, estudios rigurosos y medidas de sostenibilidad que garanticen la calidad de vida de la población.



La problemática histórica de los arroyos en Barranquilla.

Los equipos debatieron entre la necesidad de canalizar para mitigar riesgos inmediatos y las limitaciones de este enfoque de infraestructura gris, que suele ser costoso, poco sostenible y con impactos negativos en ecosistemas urbanos.

Se destacó la importancia de avanzar hacia soluciones basadas en la naturaleza (restauración de caños, humedales urbanos, parques inundables) como estrategias más resilientes y sostenibles.



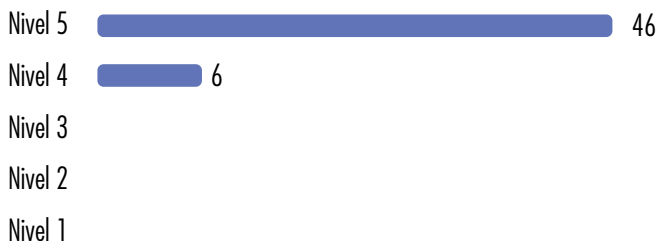
Estos ejercicios académicos permitieron a los estudiantes comprender que la ingeniería, la topografía y la geología y, en general, cualquier profesión no pueden desligarse de la ética, la equidad y la sostenibilidad y que cada decisión técnica debe considerar tanto sus beneficios como sus riesgos para la sociedad y el ambiente:

- Todas las actividades reafirmaron que la ética es esencial para el ejercicio de una profesión, más allá de la técnica y la normativa.
- Los participantes en las actividades demostraron capacidad de analizar Pensamiento crítico: dilemas reales, entendiendo que cada decisión técnica tiene implicaciones sociales, ambientales y culturales.
- El uso de dinámicas participativas y debates con posturas opuestas fortaleció competencias de argumentación, trabajo en equipo y visión interdisciplinaria.
- Los futuros profesionales asumieron la responsabilidad de ejercer su labor con conciencia, equidad y sostenibilidad, entendiendo que sus acciones impactan directamente a las comunidades y al entorno.
- El COPNIA y el CPNT consolidaron su liderazgo al promover escenarios que acercan la ética a la academia, sembrando en los jóvenes la convicción de que su profesión es un servicio a la sociedad.

Adicionalmente, se realizó una medición a los asistentes de las últimas dos actividades preguntándoles ¿Cómo califica usted esta actividad? A lo que su respuesta fue muy positiva:

4.88
Clasificación
promedio

★★★★★



4.2.4. Reflexiones

Este encuentro final permitió reconocer que la ética debe consolidarse como un eje transversal en la formación y en el ejercicio profesional, que la sostenibilidad y el cuidado del entorno son compromisos ineludibles de la ingeniería, la topografía y la geología, y que la educación superior tiene la tarea de fortalecer una formación integral que combine capacidades técnicas con conciencia social y ambiental. Asimismo, quedó en evidencia que el trabajo colaborativo entre consejos profesionales, instituciones de educación superior, docentes y estudiantes es la base para construir una cultura ética compartida y que los aprendizajes no deben quedarse en los auditorios, sino difundirse ampliamente a través de distintos medios y formatos.



4.3. La ética en proyectos *offshore* relacionados con la geología & energía

- Universidad del Norte, Barranquilla. Asistentes: 30 presenciales, 100+ remotos

Coordinación: CPG y CPIP

4.3.1. Objetivos

- Caracterizar los desarrollos energéticos *offshore* o costa afuera.
- Analizar criterios éticos energéticos aplicables en proyectos *offshore*.
- Discutir tendencias éticas en la geología y diversidad energética.
- Formular conclusiones y recomendaciones en ética para proyectos costa afuera.
- Presentar un marco general legal internacional y nacional.





4.3.2. Información general del panel

- Fecha y hora: 27 de agosto – 2025 de 2:00 pm a 5:00 pm
- Universidad del Norte – Barranquilla
- Auditorio: Gabriel García Márquez.

4.3.3. Audiencia

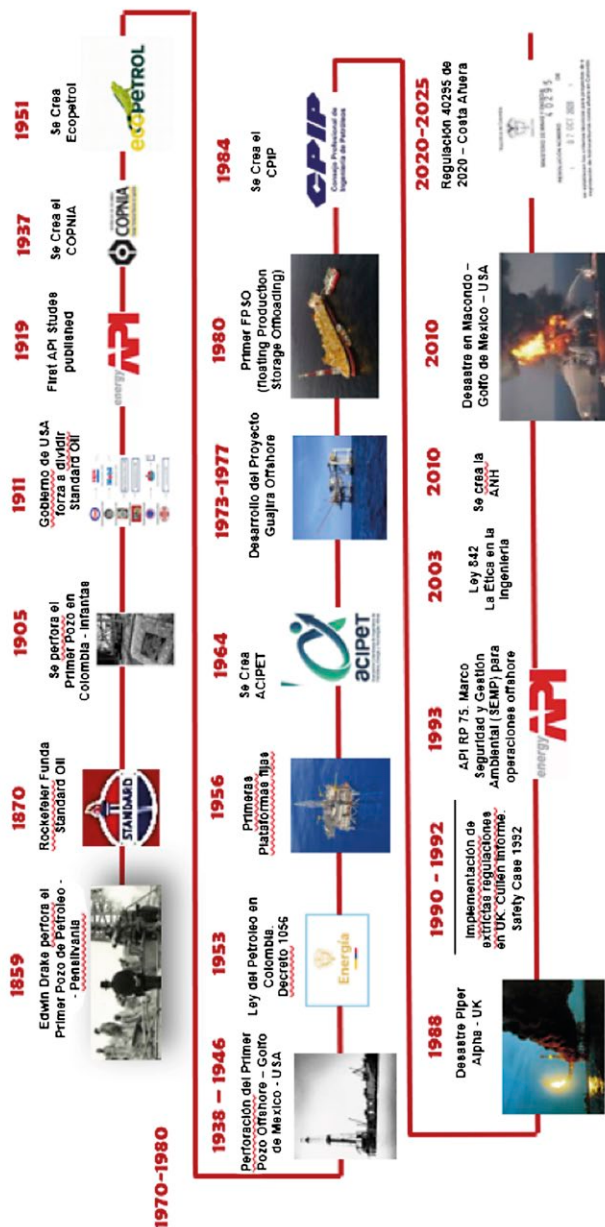
Esta jornada se desarrolló de manera híbrida con participación tanto en sala como de forma remota, permitiendo una mayor participación de diferentes ciudades del país.

4.3.4. Contexto

El panel inició con la intervención del Ing. Alberto Valencia, quien presentó una panorámica histórica de la industria *offshore*. En su exposición, destacó:

- La evolución histórica de los proyectos costa afuera en el sector energético.
- La consolidación de normas y marcos regulatorios que han orientado la actividad.
- Los riesgos operacionales y ambientales que históricamente se han presentado.

- Las estrategias de mitigación aplicadas por la industria, resaltando la necesidad de mejorar continuamente los estándares de seguridad, sostenibilidad y responsabilidad social.



Pregunta central del panel

“En los proyectos costa afuera, donde confluyen intereses económicos, ambientales y sociales, ¿cómo debería definirse y aplicarse el principio de responsabilidad ética compartida entre operadores, gobiernos, científicos y comunidades costeras, especialmente cuando existen impactos que son inciertos o irreversibles en los ecosistemas marinos?”

Panelistas y reflexiones

1. Angélica Aldana (Abogada): recalcó la importancia del marco legal nacional e internacional, así como el rol de la justicia ambiental en la definición de responsabilidades éticas.
2. Rafael Torres (Oceanógrafo): destacó la necesidad de investigación científica permanente y de aplicar el principio de precaución en ecosistemas frágiles.
3. Arnul Paz (Ingeniero de Petróleos): enfatizó en la responsabilidad operativa y en la adopción de tecnologías seguras más allá del cumplimiento normativo mínimo.
4. Felipe Lamus (Geólogo): subrayó el análisis de la diversidad energética, las tendencias éticas en la exploración geológica y la importancia de integrar ciencia y sociedad en la toma de decisiones.

4.3.5. Metodología



4.3.6. Conclusiones

- La ética en proyectos **offshore** es una responsabilidad compartida entre operadores, gobiernos, comunidades y academia.

- Se requieren mecanismos de gobernanza participativa, donde las decisiones integren perspectivas económicas, sociales y ambientales.
- Frente a impactos inciertos o irreversibles debe prevalecer el principio de precaución.
- La construcción de una cultura ética sectorial demanda cooperación, transparencia y compromiso de largo plazo.
- En Colombia existe un marco legal relacionado con *offshore*. Regulación 40295 del 2020.

4.4. La Ética en la supervisión y control de proyectos

- Martes 26 de agosto, Univ. del Magdalena, Santa Marta. Asistentes: 50
- Miércoles 27 de agosto, Univ. de la Costa, Barranquilla. Asistentes: 83

Coordinación: ACOFI

4.4.1. Objetivo general

Diseñar e implementar interventorías éticas y multidisciplinarias orientadas a fortalecer la transparencia, la eficiencia operativa y el cumplimiento de los objetivos estratégicos en proyectos del sector público y privado. Estas acciones buscan promover una cultura de responsabilidad, integridad y mejora continua en la supervisión de iniciativas que impactan el desarrollo institucional y social.

4.4.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico crítico de los enfoques actuales en interventoría, identificando oportunidades de mejora y estableciendo una metodología base que permita su adaptación por áreas y proyectos especializados.
- Diseñar y demostrar modelos de interventoría ética y multidisciplinaria, aplicables a distintos contextos profesionales, mediante ejercicios

prácticos durante el taller del V Congreso de Ética Profesional en Ingeniería, Topografía y Geología.

4.4.3. Motivación

Es posible afirmar que el reflexionar con una interventoría ética alrededor de sus principios, dilemas y buenas prácticas garantizan eficiencia y eficacia en los proyectos de ingeniería. Es por ello por lo que con este taller práctico se busca que los participantes encuentren la manera adecuada para que el uso de los recursos se utilice adecuadamente, que se cumplan los plazos y especificaciones, para que se prevengan prácticas corruptas. Además, fomentar la confianza entre las partes involucradas y promueve el desarrollo sostenible y confiable con las comunidades.

Es importante destacar que una interventoría ética se refiere a la función de asegurar que un proyecto, contrato o proceso se lleve a cabo de manera conforme a principios éticos, más allá de simplemente cumplir con los requisitos técnicos o legales. El objetivo principal es prevenir la corrupción, el fraude y el abuso de poder, a través de la promoción de la confianza pública en la gestión de recursos y la toma de decisiones.

En términos generales, en este taller se busca demostrar la importancia de diseñar y ejecutar la interventoría a cabalidad. Y en detalle para garantizar: transparencia, responsabilidad compartida, rendición de cuentas, ejecución completa de los proyectos y ante todo cumplimiento de la calidad del producto o servicio que se detalla en la ficha técnica del proyecto.

4.4.4. Metodología

Cada uno de los talleres fue coordinado por Luz Marina Patiño en representación de ACOFI, con el apoyo de los estudiantes Leidy Laura Rodríguez Cárdenas, Deivid Mateo Cañán Pretel, Miguel Ángel Noel García, Mariana Álvarez Ceballos y Zermatt Torres y se desarrollaron con la siguiente secuencia:

- Etapa 1. Presentación general de los participantes y su metodología de trabajo
- Etapa 2. Concientización conceptual y sus aplicaciones

- Etapa 3. Conformación de equipos para trabajar sobre experiencias
- Etapa 4. Diseño de propuestas de interventorías éticas
- Etapa 5. Exposición creativa por líderes de equipos

Se conformaron equipos con los participantes los cuales trabajaron con las instrucciones y metodología dada y con el apoyo de los siguientes materiales para la entrega de una iniciativa de proyecto en el marco de los lineamientos de interventoría con ética.

Los asistentes realizaron propuestas de solución de proyectos de ingeniería regionales siguiendo procesos, lineamientos y términos de interventorías aplicadas al proyecto interdisciplinario propuesto durante la actividad realizada durante 3 horas.

Se realizó la apertura y presentación de los organizadores de las jornadas

- Presentación de la líder del taller.
- Divulgación de la agenda y metodología de trabajo.
- Exposición de la misión y proyectos educativos en el país.
- Valor del trabajo con jóvenes en áreas STEAM.
- Exposición de la estructura y necesidades de la interventoría de proyectos bajo lineamientos éticos de ingeniería.

Ronda de presentaciones personales

- Invitados y asistentes compartieron su procedencia, motivaciones y expectativas.

Reflexión sobre ética y liderazgo profesional

- Importancia de la ética en la toma de decisiones y en la ejecución de proyectos.
- Relevancia de la ética sobre intereses económicos o reputacionales

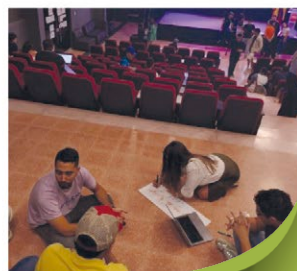
Presentación “Terra Iniciativa”

- Proyecto liderado en la Sierra Nevada de Santa Marta.

- Enfoque en sostenibilidad, comunidad y participación estudiantil.
- Inspiración para integrar proyectos sociales con el quehacer académico.

Dinámica de trabajo en equipos

- Formación de grupos con líderes ACOFI.
- Ejercicio práctico: diseñar y ejecutar un proyecto de interventoría en cualquier área, vinculándolo de manera creativa con la ética profesional.
- Asesoría y revisión de las iniciativas por parte del liderazgo de tallerista principal.



Ética y habilidades blandas en asociaciones estudiantiles:

- Valor del voluntariado, semilleros y representación como espacios de formación ética y profesional.

Uso responsable de la inteligencia artificial

- IA como herramienta para aumentar productividad.
- Recomendaciones para estructurar proyectos con respeto al anonimato de datos.

Socialización y conclusiones grupales

- Intercambio de aprendizajes.
- Relevancia de la ética y el voluntariado en la profesión.



Los grupos trabajaron en el diseño de interventorías creativas, incorporando criterios éticos.

Se enfatizó que la ética debe guiar todas las fases de un proyecto con sus formatos respectivos (planificación, supervisión, ejecución y cierre).

Los líderes estudiantiles facilitaron la organización y estimularon la participación de los asistentes.

La exposición del proyecto Terra reforzó el vínculo entre la ingeniería y la responsabilidad social, generando gran motivación entre los asistentes.

- Sensibilizar sobre la ética en la supervisión e interventoría de proyectos de diversa índole.
- Brindar a los asistentes herramientas conceptuales y prácticas para diseñar y ejecutar una interventoría con criterios éticos.
- Promover la aplicación de inteligencia artificial responsable en el ámbito académico y profesional, respetando el anonimato de datos al estructurar proyectos.
- Fomentar el liderazgo, el trabajo en equipo y la creatividad entre estudiantes de ingeniería de diferentes universidades.

4.4.5. Reflexiones

El taller se desarrolló en el contexto del título, la descripción y los objetivos del Congreso. Estos elementos sirvieron para el contexto y dar lineamientos de manejo libre para la reflexión de los participantes.

Los asistentes en su proceso de apropiación del conocimiento consideraron la importancia de utilizar la estructura propuesta de interventoría de manera continua en el desarrollo de sus proyectos y mantener documentación que demuestren los aprendizajes del taller.

Los diferentes participantes retroalimentaron la importancia de continuar promoviendo espacios de reflexión ética en la ingeniería.

Recomendaron incentivar el voluntariado y el compromiso social como vía de formación integral en los diferentes momentos de formación profesional.

Los estudiantes desatacaron la importancia de fomentar el uso de IA con criterios de ética y responsabilidad.

4.5. Ética y seguridad vial

- Miércoles 27 de agosto, Universidad del Norte, Barranquilla. Asistentes: 12

Coordinación: CPITVC y ACOFI

4.5.1. Presentación

La ética en la seguridad vial se expresa en el compromiso activo de proteger la vida y promover entornos de movilidad seguros, equitativos y sostenibles. Profesiones como la ingeniería, la topografía y la geología desempeñan un papel fundamental en este propósito, ya que sus decisiones influyen directamente en la calidad, funcionalidad y seguridad de las infraestructuras viales.

Desde esta perspectiva, la seguridad vial articula el cumplimiento técnico y normativo con una visión ética que prioriza la integridad de las personas. Valores como el respeto, la corresponsabilidad, la equidad y el compromiso con el bienestar colectivo fortalecen una cultura vial centrada en la vida.

Referentes como la Agencia Nacional de Seguridad Vial (ANSV) y recomendaciones de entidades como el World Economic Forum (WEF) sobre movilidad ética y sostenible, coinciden en que cada decisión en el sistema de transporte representa una oportunidad para cuidar, incluir y mejorar la calidad de vida de todas las personas. Este enfoque convierte la seguridad vial en un compromiso ético, técnico y social que impulsa el desarrollo humano y colectivo.

4.5.2. Objetivo general

Fortalecer la comprensión y aplicación de principios éticos en la seguridad vial, integrando el rol técnico de la ingeniería, la topografía y la geología con el compromiso ciudadano de construir entornos de movilidad seguros, equitativos y sostenibles.



4.5.3. Objetivos específicos

- Analizar el impacto de las decisiones técnicas en la infraestructura vial, destacando el rol de las profesiones vinculadas al territorio en la construcción de entornos seguros y sostenibles.
- Reflexionar sobre la seguridad vial como una expresión de principios éticos, integrando el respeto por la vida, la equidad y la corresponsabilidad en la toma de decisiones relacionadas con la movilidad.
- Fomentar una cultura de movilidad centrada en el bienestar colectivo, promoviendo prácticas profesionales y ciudadanas que fortalezcan la seguridad, la inclusión y la calidad de vida.

4.5.4. Metodología

A través de una breve exposición, se abordaron los siguientes conceptos:

1. La seguridad vial como responsabilidad integral del ingeniero
 - a) Más allá del cumplimiento normativo: decisiones que salvan vidas.
 - b) Ética profesional y compromiso con la sociedad.
2. Momentos de impacto en la seguridad vial
 - a) Planeación: visión estratégica de la movilidad segura.
 - b) Diseño: infraestructura centrada en el usuario.
 - c) Construcción y mantenimiento: calidad y sostenibilidad como garantes de seguridad.
3. El usuario como centro del diseño vial
 - a) Protección de usuarios vulnerables: peatones, ciclistas, motociclistas.
 - b) Principios de accesibilidad e inclusión.
4. El ingeniero como líder en seguridad vial
 - a) Promotor de la cultura de seguridad en proyectos y equipos.

- b) Su rol en el marco de la Visión Cero y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

4.5.5. Reflexiones

La accidentalidad vial como reflejo de crisis ética:

- Normalización de conductas riesgosas: cuando se tolera el exceso de velocidad o el uso del celular al conducir, se erosiona la ética del cuidado.
- Desconexión entre ley y moral: cumplir las normas solo por evitar sanciones, sin internalizar su valor ético, genera comportamientos superficiales y frágiles.
- Falta de formación ética: si la educación vial se limita a lo técnico y legal, sin cultivar valores como la empatía, la prudencia y la solidaridad, se pierde la dimensión ética del comportamiento.

4.6. Ética e inclusión

- Miércoles 27 de agosto, Microsoft Teams. Asistentes: 198

Coordinación: ACOFI, CONFEDI, CONDEFI

4.6.1. Presentación

En un mundo cada vez más interconectado y diverso, la ética profesional no puede desligarse del compromiso con la equidad, la inclusión y el respeto por las diferencias. En este sentido, los valores éticos deben guiar la construcción de entornos laborales y académicos donde se reconozca y valore la diversidad en todas sus formas: cultural, de género, generacional, étnica y de pensamiento.

Es importante reconocer los sesgos inconscientes, la discriminación incorporada en las estructuras, normas, prácticas y sistemas de una sociedad para poder actuar y promover una cultura organizacional basada en la justicia, el respeto y la dignidad humana.

Esta actividad se realizó de manera remota, con la organización de la Corporación de Facultades de Ingeniería de Chile (CONDEFI), el Consejo

Federal de Decanas y Decanos de Argentina (CONFEDI) y la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI).

4.6.2. Objetivo

Promover la reflexión sobre la importancia de la ética en la construcción de entornos profesionales inclusivos, equitativos y respetuosos de la diversidad cultural, de género, generacional y de pensamiento. Se busca sensibilizar a los participantes sobre los sesgos inconscientes, la discriminación estructural y la responsabilidad ética de fomentar una cultura organizacional basada en el respeto y la equidad.

4.6.3. Metodología

La jornada se desarrolló en torno a dos paneles disparadores del debate. Uno basado en la reflexión sobre las cuestiones éticas en el ámbito académico y el del ejercicio profesional de la ingeniería. El otro, basado en casuística y experiencias concretas de buenas prácticas que motivan la definición de políticas, estrategias y acciones promotoras de climas institucionales más inclusivos.

Los invitados fueron las siguientes personas

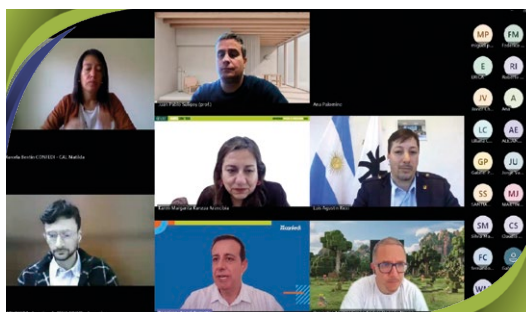
- Augusto Roggiero. CONFEDI – Universidad Nacional de Cuyo
- Sonia Ximena Moreno Molano. ACOFI – Universidad Nacional Abierta y a Distancia
- Juan José Negroni Vera. CONDEFI – Universidad Santo Tomás (Chile)
- Luis Ricci. CONFEDI - Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional La Plata
- Mariana Suárez. CONFEDI – Universidad Nacional de Quilmes
- Patricia Susana Infante. CONFEDI – Universidad Nacional de Cuyo
- Karen Kanzua Arancibia. CONDEFI – Universidad Santo Tomás (Chile)
- Beatriz María Cardozo Arrieta. ACOFI – Universidad Autónoma del Caribe – Cátedra Abierta Latinoamericana Matilda y las Mujeres en Ingeniería

Esta jornada, que contó con aproximadamente 220 participantes de Argentina, Chile, Colombia, Perú y otros países, inició con reflexiones sobre el papel de la ética y la inclusión en la formación y el ejercicio profesional en América Latina. Se resaltó la importancia de abordar estos temas de manera transversal en currículos, proyectos y prácticas institucionales, articulándolos con la realidad social y las dinámicas propias de cada territorio.

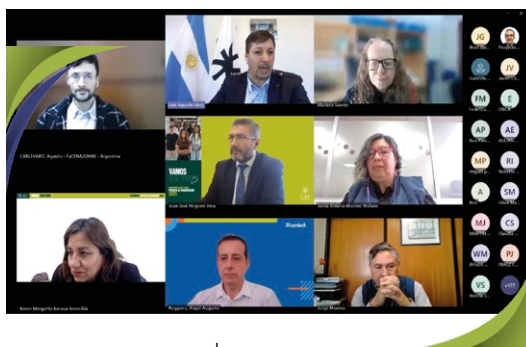
La primera parte se centró en cuestiones éticas en el ámbito académico, con la participación de Augusto Roggiere, Juan José Negroni Vera y Sonia Ximena Moreno Molano. Los panelistas coincidieron en que las profesiones integran tanto el desarrollo técnico como la responsabilidad social y humanitaria. Señalaron que las soluciones profesionales ganan calidad cuando consideran diversidad, equidad y contexto, y cuando evitan sesgos que puedan reproducirse mediante la tecnología. También subrayaron el valor de incorporar experiencias reales de aprendizaje, trabajo con comunidades y escenarios formativos que fortalezcan el pensamiento crítico y la empatía.

Respecto a la enseñanza de la ética, destacaron que los códigos y estudios de caso cumplen un papel importante, y que avanzan aún más cuando se articulan con actividades prácticas y con situaciones reales que lleven a los estudiantes a tomar decisiones con impacto social.

Otro tema central fue el uso de inteligencia artificial (IA) en entornos educativos, especialmente virtuales. Se presentó la IA como una herramienta permanente en la formación, lo que impulsa el rediseño de actividades y evaluaciones para promover un uso responsable y transparente. La idea principal se orientó a aprovechar estas tecnologías para fortalecer el razonamiento, optimizar el tiempo docente y potenciar el acompañamiento humano y el pensamiento crítico.



La segunda parte de la jornada presentó experiencias de buenas prácticas. Se expuso el Banco de Buenas Prácticas Académicas con Perspectiva de Género, impulsado por el Consejo Federal de Decanos y Decanas de Ingeniería de Argentina. Esta iniciativa recopila y sistematiza experiencias que incorporan la perspectiva de género en las facultades de ingeniería, con el propósito de avanzar hacia una formación más inclusiva. Se resaltó que una buena práctica muestra resultados, ofrece posibilidades de réplica y fortalece la transformación institucional. La primera convocatoria, dirigida a las facultades asociadas a CONFEDI, permitió reunir experiencias sobre vocaciones tempranas, eliminación de estereotipos, promoción del ingreso y permanencia de mujeres en ingeniería, acceso a liderazgos, prevención de violencias e integración del enfoque de género en la comunicación y el currículo.



En esta convocatoria se recibieron trece proyectos, entre ellos actividades culturales, talleres, estrategias curriculares y acciones institucionales orientadas al fortalecimiento de comunidades académicas más equitativas. También se resaltó la relevancia de crear estructuras permanentes, como observatorios, programas y procesos de capacitación, para asegurar continuidad y consolidar cambios sostenidos.

Entre las conclusiones se señaló que la perspectiva de género avanza como herramienta metodológica en diversas experiencias formativas. Este avance impulsa nuevos retos orientados a fortalecer los procesos, dar mayor alcance a las iniciativas y consolidar la participación institucional. Se mencionó la creación de una red de referentes de género en facultades de ingeniería para articular esfuerzos a nivel nacional. Asimismo, se informó que CONFEDI trabaja en un libro digital que sistematiza las experiencias recogidas y servirá de base para una segunda convocatoria.



Posteriormente, Karen Margarita Kanzua Arancibia presentó la experiencia “Ingenieras destacadas, liderazgos que inspiran”, desarrollada por CONDEFI en Chile. Explicó el contexto del avance de las políticas de género desde el “mayo feminista” y la implementación de la Ley 21.369, que exige a las instituciones de educación superior contar con políticas y protocolos en esta materia. Desde el Comité de Género de CONDEFI, creado en 2022, se definieron objetivos orientados a visibilizar a las mujeres en ingeniería, integrar información y consolidar un sistema colaborativo entre facultades. Como resultado se creó la iniciativa “El viaje de ser ingenieras”, desarrollada con la Fundación Mujeres Ingenieras y el Metro de Santiago. Esta iniciativa reunió a 22 facultades y destacó historias reales mediante un ebook, mentorías, webinars y una exposición pública en estaciones del metro con relatos y gigantografías que buscan inspirar a niñas y jóvenes a ingresar a carreras STEM.

Desde Colombia, Beatriz Cardozo presentó la Cátedra Abierta Latinoamericana Matilda y las Mujeres en la Ingeniería, creada en 2020 para promover vocaciones en ingeniería, visibilizar el aporte de las mujeres y fortalecer espacios de reflexión y construcción colectiva frente a las brechas de género en áreas STEM. Explicó su estructura de trabajo organizada en comités de educación, vocaciones, mentores, investigación, ejercicio profesional y comunicaciones. También destacó el libro anual “Matilda y las Mujeres en Ingeniería”, el pódcast institucional y los simposios latinoamericanos de investigación, que consolidan intercambios y resultados en materia de equidad. La cátedra se proyecta como un espacio colaborativo entre universidades, gobiernos y organizaciones para avanzar hacia una ingeniería justa, responsable y basada en evidencia.

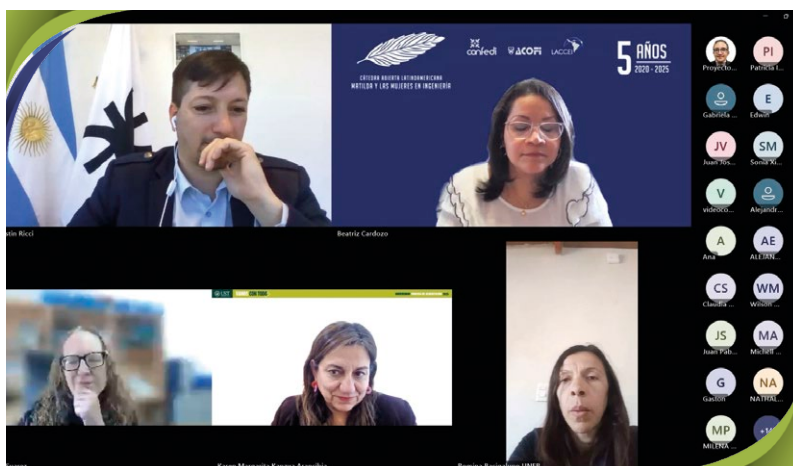
En esta parte surgió un acuerdo amplio sobre el valor de visibilizar referentes femeninos, fortalecer redes de colaboración y desarrollar acciones que amplíen la participación de mujeres en profesiones como ingeniería, topografía y geología. Se destacó que estas acciones enriquecen el sector y, al mismo tiempo, consolidan un ejercicio profesional ético. La ética, en este contexto, se expresa en la capacidad de reconocer desigualdades, promover condiciones equitativas y orientar el desarrollo tecnológico y académico hacia el bienestar y la dignidad de todas las personas. Así, la reducción de brechas de género se convierte en un componente esencial del compromiso ético que guía a las instituciones y a los profesionales de la ingeniería en América Latina.

4.6.4. Reflexiones

La jornada mostró que la ética profesional se fortalece cuando se integra en experiencias reales, en el trabajo con comunidades y en la toma de decisiones que reconocen la diversidad y el contexto. La formación en profesiones como la ingeniería, la topografía y la geología gana profundidad cuando se orienta a comprender las implicaciones sociales de la tecnología y cuando promueve un pensamiento crítico capaz de anticipar impactos y generar soluciones responsables.

Las iniciativas presentadas evidencian que la inclusión y la perspectiva de género avanzan cuando se consolidan estructuras estables, se comparten prácticas y se fortalecen redes colaborativas entre instituciones. La recopilación, sistematización y difusión de experiencias generan aprendizajes valiosos y permiten expandir transformaciones que aportan a entornos académicos más equitativos y a una mayor participación de mujeres en áreas STEM.

La reducción de brechas de género y la promoción de la diversidad se afirmaron como condiciones esenciales del ejercicio ético de profesiones como la ingeniería, la topografía y la geología en América Latina. Una práctica profesional orientada al bienestar colectivo reconoce las desigualdades existentes y crea oportunidades reales para todas las personas. Avanzar hacia profesiones inclusiva amplían el talento disponible, enriquece las soluciones y expresa un compromiso ético fundamental con la justicia, la responsabilidad social y la dignidad humana.



4.7. Ética & Inteligencia Artificial

- Martes 26 de agosto, Universidad Libre, Barranquilla. Asistentes: 36
- Miércoles 27 de agosto, Universidad Autónoma del Caribe (am), Barranquilla. Asistentes: 60
- Miércoles 27 de agosto, Universidad Autónoma del Caribe (pm). Asistentes: 60

Coordinación: CPIMEPA y CONIMPA



4.7.1. Presentación

La Inteligencia Artificial (IA) está revolucionando la forma en que se diseñan, optimizan y gestionan sistemas complejos. sus aplicaciones clave van desde el análisis de datos y predicción de fallos (algoritmos de IA pueden identificar patrones en grandes volúmenes de datos para prever fallos en maquinaria y sistemas), pasando por el diseño y simulación para generar modelos óptimos y simular su rendimiento antes de la producción, reduciendo costos y tiempo, hasta la optimización de procesos que se usan para mejorar la eficiencia en la producción, ajustando parámetros en tiempo real. Así mismo, se utilizan en procesos de automatización y control de sistemas inteligentes que pueden gestionar procesos industriales sin intervención humana y, por último, la seguridad y monitoreo para la detección de fraudes y mejorar la seguridad en redes y sistemas de información.

En el reciente pasado los profesionales basaban su experiencia y conocimiento en los proyectos realizados, la acumulación de información de los

resultados obtenidos, generaron en un principio las bases de datos donde la minería de los mismos generó la necesidad de sistemas más sofisticados, basados en redes neuronales, que se les programaron a las máquinas, el análisis de datos de procesos de manejo de información, para crear desde la verificación repetitiva de procesos semejantes, la forma de sintetizar respuestas basadas en “la experiencia” de quienes nutren de información esos sistemas.

Esta explosión de “nuevo conocimiento” generado por máquinas ha puesto su huella en las formas de educar a las nuevas generaciones de estudiantes y docentes cuyo paradigma le apuesta al uso de tecnologías disponibles para el manejo de redes desarrolladas con preferencia al manejo de IA.

Es aquí donde el V Congreso de Ética hizo énfasis en las relaciones que la ingeniería y el uso de IA deben converger para afrontar los dilemas éticos de su uso entre los que se podrían mencionar el sesgo algorítmico, la discriminación, la privacidad y seguridad de datos, la responsabilidad en la toma de decisiones, la generación de empleo y nuevas habilidades y lo relacionado con la equidad y transparencia. Esto entonces sugiere la propuesta de un marco ético y normativo que debe quedar explícito en los contenidos curriculares de los profesionales de la ingeniería.

4.7.2. Generalidades

Una vez definidos los objetivos del V Congreso Internacional de Ética Profesional, se estructuró una estrategia basada en la realización de tres talleres, concebidos con un enfoque participativo que buscó dar voz a los estudiantes y docentes como protagonistas del aprendizaje ético, desde las conferencias y talleres, se promovió la reflexión colectiva en torno a dilemas reales del ejercicio profesional, destacando la importancia de la ética como eje transversal en las decisiones técnicas.

El primer taller se llevó a cabo el martes 26 de agosto de 2025 en la Universidad Libre (Barranquilla), entre las 18:00 y las 20:30 horas. Las siguientes sesiones tuvieron lugar el miércoles 27 de agosto de 2025, en la Universidad Autónoma del Caribe, entre las 08:00 y las 11:00 horas y las 18:00 y 20:30 horas

4.7.3. Talleres

Las actividades programadas durante el congreso se estructuraron bajo una metodología activa y colaborativa, orientada a que los estudiantes asumieran un papel central en el proceso de aprendizaje.

La estructura del conversatorio tuvo un enfoque claro y permitió una discusión enriquecedora. Se realizaron ejercicios prácticos para involucrar a los participantes teniendo los siguientes temas:

Tema	Puntos para desarrollar
1. Concientización sobre los dilemas éticos en la IA	• Identificar los principales desafíos éticos de la inteligencia artificial en la actualidad. • Promover el pensamiento crítico sobre el uso responsable de la IA en ingeniería.
2. Impacto de la IA en el ejercicio profesional	• Explorar cómo la IA está transformando el ejercicio profesional. • Evaluar los riesgos y beneficios de la automatización y el aprendizaje automático en procesos técnicos. • Discutir la importancia de la ética en la implementación de IA para la seguridad y sostenibilidad.
3. Estrategias de participación para la comunidad universitaria	• Incentivar el interés de docentes y estudiantes en la ética aplicada a la IA. • Proponer mecanismos de interacción como paneles de expertos, talleres y estudios de caso. • Fomentar el desarrollo de proyectos universitarios orientados a la regulación y uso ético de la IA.

4.7.4. Objetivos

General

Analizar los dilemas éticos que surgen con el desarrollo y aplicación de la IA, su impacto en las distintas disciplinas de ingeniería y explorar estrategias para fomentar una fuerte participación, activa y crítica, de estudiantes y docentes en la construcción de un marco ético para su uso responsable en la sociedad.

Específicos

- Reflexionar sobre los riesgos y oportunidades de la IA en el ámbito profesional.
- Promover el debate sobre regulaciones, estándares y conciencia ética, necesarios para su implementación segura.
- Involucrar a la comunidad universitaria en la discusión sobre el papel de la IA en la educación y el futuro laboral.

4.7.5. Reflexiones

La IA potencia nuevas formas de entender el conocimiento y la responsabilidad profesional, lo que impulsa a integrar la ética como un componente central de la formación en profesional.

El avance de la automatización abre oportunidades para mejorar procesos y tomar decisiones más informadas, lo cual reafirma la necesidad de fortalecer la formación ética para acompañar estos desarrollos.

La participación de estudiantes y docentes en espacios de diálogo ético enriquece la construcción de criterios responsables, y convierte a la comunidad universitaria en protagonista del uso consciente de la tecnología.

Los desafíos éticos de la IA invitan a las profesiones a vincularse entre ellas, promoviendo una comprensión más amplia de su impacto en ámbitos como la privacidad, la equidad y la sostenibilidad.

La ingeniería, la topografía y la geología del futuro se benefician de una base ética sólida, pues principios claros y compartidos permiten que la innovación tecnológica genere confianza, bienestar y valor social.

■ 5. Jornada magistral

A continuación, se describen las principales aportaciones de esta jornada realizada en la Universidad Libre, Barranquilla, el 28 de agosto de 2025:

5.1. Introducción

- Alejandro Zafra, Coordinador de la Mesa de los Consejos
- Sindy Lorena Ramírez Perdomo, representante del Ministerio de Minas y Energía
- Víctor Cantillo, Sociedad de Ingenieros del Atlántico

Para el inicio, desde la coordinación de los Consejos Profesionales de ingeniería, topografía y geología, el doctor Alejandro Zafra expresó la importancia de este V Congreso, el cual recoge el trabajo colaborativo del presente Congreso y el desarrollado durante ocho años a través de cuatro ediciones previas, donde se han consolidado aprendizajes, resultados y conclusiones sobre la apropiación de valores y la responsabilidad en los ámbitos profesional y académico. Este encuentro, que en 2025 llega a su quinta edición bajo el lema “Ética y valores para una sociedad en transformación”, un espacio clave para fortalecer la cultura ética, promover el diálogo entre profesionales, académicos y estudiantes, y visibilizar iniciativas que aportan a una práctica más íntegra y comprometida con el desarrollo social, ambiental y económico del país.

La ingeniera Sindy Lorena Ramírez Perdomo, representante del Ministerio de Minas y Energía, de la misma manera expresó la importancia que tenía la ética profesional y la necesidad de generar espacios de este tipo en los que se resaltarán las buenas prácticas y se invitara a promover un ejercicio profesional responsable.

El ingeniero Cantillo, en representación de la Sociedad de Ingenieros del Atlántico, presentó una disertación en esta primera parte de la jornada,

en la cual destacó los desafíos éticos que enfrentan los profesionales en su ejercicio y en la investigación. Señaló comportamientos que afectan la credibilidad del sector y deterioran la confianza pública, entre ellos las malas prácticas, la creación de motivaciones falsas para justificar proyectos, la manipulación o el sesgo de datos para obtener resultados convenientes y la confusión entre intereses personales y los de una organización o gremio. También mencionó prácticas como integrar en un mismo paquete el diseño, la construcción y la interventoría, o guardar silencio para satisfacer al cliente, situaciones que terminan convirtiéndose en formas de complicidad.

Otros problemas comunes incluían ocultar información relevante, presentar resultados maquillados, aprovechar posiciones de poder en beneficio propio y justificar acciones dudosas bajo el argumento de que no violaban la ley. Estas conductas se sostenían en falacias frecuentes, como asumir que lo que no estaba prohibido estaba permitido o suponer que cumplir la ley equivalía automáticamente a actuar con ética. Asimismo, se resaltaron situaciones específicas como romper normas de confidencialidad, desconocer derechos de autor, hacer un uso inapropiado de herramientas de inteligencia artificial, trasladar responsabilidades a terceros y utilizar conocimientos ajenos sin reconocimiento.

En el ámbito de la investigación, se subrayó que la ética implicaba un compromiso genuino con el conocimiento. Esto requería manejar los datos con rigor, evitar la tentación de manipular indicadores, reconocer las contribuciones previas y garantizar procesos transparentes. La presión por publicar podía derivar en prácticas inadecuadas como el intercambio de autorías, el mercado de publicaciones o el plagio, fenómenos que debilitaban la integridad académica.

A partir de este diagnóstico, se presentaron las acciones que distintos actores habían emprendido para enfrentar la corrupción y promover conductas éticas. Las modificaciones en la legislación buscaban endurecer sanciones y abrir los procesos de contratación, con el fin de reducir la discrecionalidad. Se recordó que ingenieros y otros profesionales habían sido sancionados por faltas éticas y que las instituciones de educación superior incluían en sus programas cursos orientados a fortalecer criterios sólidos. Tanto estas instituciones como los gremios asumían una responsabilidad central en la formación ética de los futuros ingenieros.

El mensaje final insistió en que, más allá de la conducta individual, era necesario construir una ética social que orientara las decisiones colectivas. El reto, se enfatizó, era grande y permanente. La clausura evocó la frase de Séneca: “Lo que las leyes no prohíben, puede prohibirlo la honestidad”, recordando que la ética trasciende la legalidad y que la integridad debe guiar las decisiones incluso cuando las normas resultan insuficientes.

5.2. Conferencia: Inteligencia Artificial 2.0 – Algoritmos y ética en tiempo de cambio de paradigmas tecnológicos

Gustavo Juárez, Director Laboratorio Inteligencia Artificial, Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.

(Texto elaborado con base en la presentación realizada).

La conferencia presenta una mirada amplia sobre la Inteligencia Artificial 2.0 y los desafíos éticos que plantea en un contexto de transformación acelerada. Se abordan los fundamentos históricos y conceptuales de la IA, la distinción entre IA dura y blanda, el estado del arte según modelos como el Gartner Hype Cycle, y el funcionamiento de los modelos avanzados como los LLMs, incluyendo aspectos como prompts, etiquetado y alucinaciones. También se examinan los cambios que la IA induce en el mundo del trabajo, la calidad de la información en tiempos de desinformación digital y casos emblemáticos que muestran su impacto social.



El mundo atraviesa un cambio de paradigma tecnológico impulsado por algoritmos avanzados, grandes volúmenes de datos y modelos de lenguaje generativo como ChatGPT, Gemini, Claude y otros sistemas que no solo responden preguntas, sino que producen contenido y conocimiento contextualizado. Esta evolución plantea desafíos éticos relevantes, entre ellos la desinformación, las alucinaciones de los modelos y la falta de comprensión pública sobre su funcionamiento. De ahí surge la necesidad de promover una educación ética y responsable en el uso de estas tecnologías, especialmente entre los jóvenes, quienes deben prepararse para un entorno laboral altamente cambiante. En este mismo sentido, las personas, al permitir la integración de la IA en sus vidas, deben asumir responsabilidad y establecer límites claros. La robótica, además, emerge como un componente determinante del futuro del trabajo, por lo que es esencial comprender su impacto para evitar desplazamientos laborales y fortalecer la capacidad humana de adaptación.

A partir de estos elementos, se formulan preguntas que invitan a un debate profundo sobre la supervisión adecuada de la IA, el papel de la sociedad como testigo o actor del desarrollo tecnológico, la convivencia con sistemas que pueden percibirse como intrusivos, los riesgos éticos asociados a la desinformación y la posibilidad de construir una ética global. También se reflexiona sobre los valores que deberían orientar estas tecnologías, su estatus legal y ético, y la urgencia de actualizar las regulaciones para lograr sistemas más eficaces, justos y conscientes de sus riesgos. El propósito es estimular una reflexión crítica y responsable sobre el futuro de la inteligencia artificial.

En este marco, el análisis ético adquiere un papel central al cuestionar no solo cómo deberían comportarse los sistemas de IA, sino también qué tipo de sociedad queremos construir con ellos. Se plantea la importancia de definir códigos éticos que respondan a realidades globales, pero con capacidad de adaptación a contextos locales y sectoriales. La discusión incluye el desafío de evitar la reproducción de sesgos, la necesidad de proteger la autonomía humana frente a tecnologías cada vez más influyentes y la pertinencia de actualizar las normas al ritmo del avance tecnológico. De este modo, la ética se concibe no como un obstáculo para la innovación, sino como el marco que garantiza un desarrollo responsable, equitativo y alineado con el bienestar colectivo.

5.3. Conversatorio: Conversemos sobre ética

- Carlos Julio Cuartas Chacón, Sociedad Colombiana de Ingenieros
- Silvia Juliana Duarte, Universidad de la Costa
- Julián Arellana Ochoa, Universidad del Norte

Moderación: Angélica Aldana, Consejo Profesional de Geología



El panel reunió perspectivas estratégicas para fortalecer la cultura ética en la ingeniería y en la sociedad. El propósito central fue analizar si la sociedad puede transformarse a partir de principios éticos, evaluando cómo se construyen desde la formación académica, la vivencia estudiantil y la experiencia profesional consolidada. El enfoque es claramente transformacional: la ética no como teoría abstracta, sino como base estructural del desarrollo profesional y social.

Perspectiva desde la academia

Julián Arellana Ochoa

La ética como eje transversal

La ética no debe limitarse a una asignatura aislada, sino integrarse de manera transversal en todas las materias del currículo. Una asignatura independiente tiende a desconectarse de la práctica profesional. Cuando la ética se percibe como un contenido teórico o externo a la disciplina, pierde impacto formativo. Por eso, los dilemas éticos deben incorporarse en cada asignatura técnica.

Un concepto clave es considerar la universidad como un “laboratorio de comportamientos éticos”, lo que implica que el estudiante no solo aprenda normas, sino que experimente procesos transparentes y decisiones justas dentro de la institución.

Ética institucional y liderazgo de ejemplo

La ética no se enseña únicamente desde el discurso, también se transmite mediante el actuar institucional, lo que exige:

- Transparencia en los procesos de evaluación.
- Claridad en los criterios académicos.
- Eliminación de subjetividades injustificadas.
- Coherencia entre lo que se predica y lo que se practica.

Ética y tecnologías emergentes

Se resalta la importancia creciente del pensamiento ético frente a la inteligencia artificial, los sesgos en los datos y la automatización de decisiones. La tecnología amplifica la necesidad de criterio y pensamiento crítico. No basta con dominar herramientas técnicas, el ingeniero debe cuestionar resultados y evaluar impactos.

Perspectiva Estudiantil

Silvia Juliana Duarte

La intervención parte de una visión práctica y realista sobre los dilemas cotidianos que enfrentan los estudiantes en su formación.

Pilares éticos fundamentales

1. Responsabilidad social
2. Cada proyecto de ingeniería impacta comunidades, por lo que el profesional debe preguntarse qué beneficio real genera, qué problema soluciona y a quién afecta.
3. Responsabilidad ambiental

La ingeniería no puede desligarse de la sostenibilidad, incluyendo el impacto a largo plazo, la huella ambiental y el beneficio para futuras generaciones.

4. Responsabilidad personal y académica

Aquí surge uno de los puntos más relevantes del conversatorio. Pequeñas prácticas como copiar trabajos, plagiar, usar IA sin criterio o priorizar aprobar sobre aprender son señales tempranas de comportamientos que pueden trasladarse al ejercicio profesional. Lo que ocurre en la universidad es el semillero de futuras conductas. Un estudiante que no desarrolla criterio no podrá evaluar decisiones críticas en campo profesional.

Perspectiva del ejercicio profesional

Carlos Julio Cuartas Chacón

1. Carácter y criterio

Se plantean dos pilares fundamentales: el carácter (fortaleza para sostener principios) y el criterio (capacidad para orientar decisiones correctamente). Uno sin el otro resulta insuficiente.

2. Mediocridad y facilismo

Se identifica una cultura orientada a “aprobar” en lugar de “aprender”. La excelencia exige esfuerzo, mientras que el facilismo abre la puerta a prácticas corruptas. El compromiso con la excelencia es una decisión ética.

3. Dimensiones de la ética en la ingeniería

Se distinguen cuatro niveles de responsabilidad: como ciudadano (participación, voto, compromiso social), como profesional, como servidor público y como miembro de gremios o corporaciones.

4. La ética más allá de lo técnico

Se aborda el fenómeno del “cómo voy yo” y la normalización del soborno en distintos entornos.

5. Mensaje central

La decisión ética fundamental es simple: ¿honrado o corrupto? La ética no debe quedarse en teoría filosófica, debe expresarse en acciones concretas contra la corrupción.

Puntos de convergencia

Para los invitados existe un consenso claro:

- La ética debe vivirse, no solo enseñarse.
- El ejemplo es más poderoso que el discurso.
- La formación ética inicia en los pequeños actos.
- La excelencia profesional es inseparable de la integridad.
- La corrupción es un problema estructural que exige acción activa.

El conversatorio deja lecciones clave:

- La cultura ética debe ser transversal, los códigos no son suficientes; deben reflejarse en procesos, evaluación y liderazgo.
- La transparencia reduce riesgos reputacionales; eliminar subjetividades protege la credibilidad institucional.
- La formación en criterio crítico es estratégica, especialmente frente a la IA y otras tecnologías emergentes.
- La ética impacta la sostenibilidad social, ambiental y económica.
- Las pequeñas decisiones forman grandes conductas; las microprácticas organizacionales moldean la cultura corporativa.

Conclusión

La ética no es un complemento de las profesiones, constituye su fundamento estructural. La transformación social es posible, pero exige coherencia entre discurso y práctica. La lucha contra la corrupción requiere carácter individual y acción colectiva. La ética no es una asignatura, es un sistema operativo.

5.4. Conversatorio: Ética y tecnología

- David Martínez, Consejo Profesional de Ingeniería Química
- Manuel Arias, Consejo Profesional de Transporte y Vías, Consejo Profesional de Ingeniería de Transporte y Vías de Colombia
- Enrique Oñate, Consejo Profesional Nacional de Ingeniería Naval y profesiones afines

Moderación: Marco Antonio Gómez, Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica, Mecánica y profesiones afines



El panel abordó el papel de la ética profesional frente al avance tecnológico, particularmente en las distintas ramas de la ingeniería. La discusión se centró en cómo los desarrollos tecnológicos (cada vez más acelerados) generan nuevos dilemas éticos que exigen mayor responsabilidad técnica, social y normativa por parte de los profesionales.

El enfoque fue orientado a la aplicación práctica en el ejercicio profesional, destacando la responsabilidad de los Consejos Profesionales como garantes del comportamiento ético.

El Panel se orientó con los siguientes aportes:

- La ingeniería, la topografía y la geología son en primera medida disciplinas técnicas, pero a la vez son profesiones con impacto directo en la seguridad, el medio ambiente y la sociedad.
- Las decisiones técnicas tienen consecuencias humanas, económicas y ambientales.
- La ética profesional no es opcional ni complementaria: es estructural.

Se enfatizó que los profesionales deben actuar bajo tres principios fundamentales:

- Responsabilidad social
- Competencia técnica

- Transparencia profesional

El panel analizó cómo la transformación digital y la innovación tecnológica están generando nuevos escenarios de riesgo y responsabilidad:

Automatización y toma de decisiones

- Los sistemas automatizados y tecnologías emergentes requieren supervisión humana responsable.

El profesional no puede delegar completamente la responsabilidad en la tecnología.

Impacto ambiental

- En áreas como ingeniería química, transporte, infraestructura y naval, el impacto ambiental es crítico.
- Se resaltó la necesidad de integrar criterios de sostenibilidad en cada fase del diseño y ejecución de proyectos.

Seguridad y riesgo

- En ingeniería de transporte, eléctrica, mecánica y naval, una falla técnica puede tener consecuencias graves.
- La ética exige rigurosidad en cálculos, supervisión y cumplimiento normativo.

Como parte de las reflexiones se hizo énfasis en el papel estratégico que cumplen los consejos profesionales en:

- Regular el ejercicio profesional.
- Vigilar el cumplimiento de normas éticas.
- Sancionar malas prácticas.
- Promover formación continua en ética.

Se destacó que la ética no debe limitarse al cumplimiento normativo, sino que debe formar parte de la cultura profesional desde la universidad.

Algunos puntos clave comentados son la necesidad de fortalecer la enseñanza de ética en los programas de educación superior:

- A través de asignaturas asociadas a la ética, entendiendo que son importantes, pero no suficientes y que no pueden verse de forma aislada. Deben ser un eje transversal durante toda la formación.
- Los futuros profesionales deben desarrollar pensamiento crítico y criterio profesional.

La ética se presenta como una competencia que se construye con:

- Experiencia
- Disciplina
- Reflexión
- Compromiso social

Los invitados expresaron que:

- Cada profesional es responsable de sus decisiones.
- La presión comercial o institucional no justifica vulnerar principios éticos.
- La reputación profesional se construye a largo plazo, pero puede perderse por decisiones incorrectas.

Se destacó la importancia de la integridad personal como ventaja competitiva en el mercado laboral. Desde una perspectiva organizacional, el panel deja mensajes estratégicos:

Para empresas:

- Implementar sistemas de cumplimiento ético claros.
- Promover cultura de transparencia.
- No priorizar rentabilidad sobre seguridad y sostenibilidad.
- Fortalecer mecanismos de auditoría técnica.

Para líderes de proyectos:

- Tomar decisiones basadas en evidencia técnica.
- Documentar procesos.
- Fomentar entornos donde se pueda reportar riesgos sin represalias.

Para profesionales:

- Actualización permanente.
- Conocimiento de normativas vigentes.
- Coherencia entre criterio técnico y valores personales.

Conclusiones

El panel concluyó con que el futuro de las profesiones, en particular, la Ingeniería, la Topografía y la Geología, dependerán de la capacidad de integrar:

- Innovación tecnológica con responsabilidad ética.
- Competencia técnica con conciencia social.
- Regulación profesional con cultura de integridad.
- Desarrollo económico con sostenibilidad ambiental.

La ética no es un freno al desarrollo tecnológico; es su marco de legitimidad. Sin ética, la tecnología pierde confianza social y sostenibilidad a largo plazo.

La ingeniería del siglo XXI requiere profesionales técnicamente competentes, pero éticamente sólidos.

La tecnología seguirá evolucionando; la responsabilidad humana no puede diluirse en ese proceso.

5.5. Conversatorio: Ética ambiental

- Angélica Aldana, Consejo Profesional de Geología
- Alberto Valencia, Consejo Profesional de Ingeniería de Petróleos

- Rubén Darío Ochoa, Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Moderación: Alejandro Zafra, Consejo Profesional Nacional de Topografía



La ética ambiental es la disciplina que orienta, desde criterios morales, la relación entre los seres humanos y la naturaleza, promoviendo acciones responsables que favorecen el ambiente natural y su conservación.

Este espacio fue concebido como un ejercicio de reflexión estratégica que permitió analizar con mayor profundidad los dilemas morales asociados al deterioro ambiental, el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la incorporación acelerada de tecnologías emergentes en distintos sectores productivos. El panel se integró como una continuidad natural de los talleres realizados en los días previos por los consejos profesionales participantes, donde se abordaron temas como ética ambiental, ética en proyectos *offshore*, ética aplicada a la inteligencia artificial y consideraciones éticas en la toma de decisiones técnicas. Esto permitió consolidar una visión interinstitucional que posiciona la responsabilidad ética como un componente central del ejercicio profesional.

Uno de los ejes principales de la discusión resaltó la necesidad de fortalecer la coherencia entre la amplia valoración social de la ética y la manera en que se toman decisiones en los ámbitos público y privado. Los panelistas destacaron que la responsabilidad ética se proyecta desde el ámbito individual, desde la forma en que cada profesional asume sus decisiones y los efectos de sus acciones. Se enfatizó que la ética profesional se ejerce como

una práctica activa, dinámica y consciente, lo que implica alinear el discurso con la acción y asumir un compromiso claro frente a los impactos sociales y ambientales de cada proyecto.

En el análisis sobre desarrollo económico y proyectos de ingeniería, se resaltó que los mayores avances se alcanzan cuando estos proyectos se conciben, planifican y ejecutan con criterios técnicos rigurosos, información actualizada, planeación integral y articulación interdisciplinaria, promoviendo un equilibrio armónico entre crecimiento, sostenibilidad ambiental y bienestar social. La discusión también destacó el valor de los procesos de comunicación transparente con las comunidades y de mecanismos que facilitan una participación efectiva, lo cual impulsa decisiones informadas, fortalece la confianza y favorece relaciones basadas en respeto y empatía.

El panel analizó además el papel de la innovación tecnológica y la inteligencia artificial en el contexto actual de transformación climática. Se coincidió en que estas herramientas avanzadas alcanzan su mayor potencial cuando se orientan mediante principios éticos sólidos, espíritu crítico y criterio profesional. La tecnología potencia el liderazgo ético y amplía las capacidades humanas, lo que demanda profesionales íntegros, con carácter, formación integral y compromiso con el bien común. En este sentido, se destacó la importancia de fortalecer la educación en valores, el desarrollo del criterio profesional y la ética como eje transversal de la formación académica y laboral.

En ingeniería, topografía y geología, se reconoció la presencia de dilemas éticos complejos relacionados con el uso sostenible de los recursos naturales, la prevención de la degradación ambiental y el respeto por las comunidades y sus derechos territoriales. Estas situaciones requieren una ética profesional centrada en la evaluación de impactos sociales y ambientales con visión de largo plazo.

Los profesionales están llamados a anticipar efectos de los proyectos ambientales y tecnológicos, equilibrando eficiencia técnica, rentabilidad económica y protección del entorno. Esto demanda competencia técnica y criterio ético para tomar decisiones en contextos de alta complejidad. La construcción de una ética sólida fortalece la reputación profesional y favorece prácticas que generan valor social.

Conclusiones

El panel concluyó que la ética ambiental constituye un eje esencial para la ingeniería, la topografía y la geología. Los retos ambientales actuales requieren decisiones profesionales que integren de manera equilibrada los impactos técnicos, sociales y ecológicos. El fortalecimiento de la cultura ética impulsa la sostenibilidad, la competitividad y la confianza en el ejercicio profesional.

En síntesis, profesionalizar la ética ambiental se convierte en una estrategia clave para enfrentar los desafíos contemporáneos, asegurando que la ingeniería contribuya al bienestar social y a la protección del planeta, en sintonía con los principios del desarrollo sostenible.

El panel coincidió en la importancia de avanzar hacia acciones concretas. La ética ambiental adquiere su pleno sentido cuando se refleja en decisiones, prácticas responsables y liderazgo activo por parte de los profesionales y de sus consejos. El compromiso asumido es seguir promoviendo espacios de formación, diálogo y acción conjunta que fortalezcan una cultura de responsabilidad ética frente a los retos ambientales presentes y futuros.

5.6. Conferencia: Desenmarañando la complejidad: ingeniería para la construcción de paz

Camilo Navarro Forero, Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería



Esta conferencia presentó una propuesta metodológica innovadora, desarrollada desde el pensamiento sistémico y la gestión de complejidad en ingeniería industrial, para abordar los retos de comunidades vulnerables con enfoque particular en procesos de construcción de paz en Colombia.

La propuesta denominada ***Metodología de Funnel de Complejidad*** integra herramientas métodos y metodologías propias del tratamiento de sistemas sociales complejos desde la ingeniería industrial con un enfoque mixto cuantitativo y cualitativo basado en la medición de la entropía organizacional, indicador que refleja las discrepancias, tensiones y conflictos presentes en estos sistemas.

A lo largo de siete años de investigación aplicada, se han desarrollado más de 13 tesis de pregrado y múltiples proyectos de intervención en empresas privadas, públicas y mixtas, así como en comunidades vulnerables de Colombia, Venezuela, México, Canadá y Estados Unidos. En estas experiencias participaron más de 17 estudiantes de ingeniería industrial, trabajando de forma directa con más de nueve comunidades, para generar procesos sostenibles de transformación social.

La conferencia compartió aprendizajes, resultados y casos emblemáticos que muestran cómo la ingeniería, cuando se orienta a comprender y reducir la complejidad social, puede convertirse en una herramienta poderosa para la paz.

■ 6. La Ética, sí... ¡la Ética!

Vigencia y novedad

Carlos Julio Cuartas Chacón¹

Texto preparado con base en la experiencia del autor en el V Congreso internacional de ética en ingeniería, topografía y geología.

Seguimos hablando de la ética. Lo hemos venido haciendo desde hace muchos años, la Sociedad Colombiana de Ingenieros promulgó su primera versión del Código de Ética en 1933, y mi primer texto sobre estos asuntos se remonta a 1988 y con seguridad lo seguiremos haciendo porque es un tema que no pierde vigencia, en medio de consideraciones novedosas y circunstancias y escenarios que, por supuesto, van cambiando, por ejemplo, debido a la Inteligencia Artificial. Recientes escándalos de corrupción, algunos de ellos que llevan semanas en la prensa como si se tratara de una “noticia en desarrollo” (alerta utilizada por los noticieros), cuando en realidad corresponden a investigaciones ‘empantanadas’ o ‘engavetadas’ y nuevos textos sobre la materia, libros, artículos y columnas en los periódicos, nos permiten abordar otra vez este asunto con el propósito de llevar adelante una necesaria reflexión en este campo.

Este ejercicio tiene el propósito, por una parte, de insistir en la respectiva formación personal y colectiva, lo cual ayuda a ‘mantenernos en forma’ para enfrentar amenazas y tentaciones que no faltan y por otra, de continuar la lucha frontal contra la corrupción: no hay

.....

¹ Socio Vitalicio de la Sociedad Colombiana de Ingenieros y Académico Correspondiente de la Academia Colombiana de Historia, autor de Los Ingenieros y el deterioro de la infraestructura moral en Colombia (ACOFI, 2010 - Segunda edición 2024), fue Decano en la Facultad de Ingeniería de la Pontificia Universidad Javeriana. El presente texto fue elaborado a partir de su participación en el V Congreso Internacional de Ética profesional en Ingeniería, Topografía y Geología, realizado en Barranquilla y la Región Caribe, entre el 26 y el 28 de agosto de 2025; y revisado finalmente el 30 de octubre de 2025.

que dejar de estrechar el cerco y cerrar filas frente a los corruptos.

Cabe advertir que vivimos una época en la que abundan charlatanes y populistas, en la que la demagogia, potenciada por la tecnología, está en su mejor momento. Por lo tanto, debemos tener cuidado para que nuestro trabajo no se traduzca en un discurso 'barato', repetitivo e inocuo, con más forma que fondo.

Palabras y conceptos

Oímos con frecuencia hablar de la importancia de "ser ético", lo cual quiere decir que con ese adjetivo se pondera un comportamiento correcto, deseable y que es digno de elogio; pero también se puede escuchar, a propósito de una persona en particular, que "su ética es censurable". De esta forma, queda claro cómo la misma palabra se usa con dos sentidos diferentes: en el primer caso con carácter positivo, y en el segundo, como sustantivo, sin una necesaria connotación positiva o negativa. Por ejemplo, se pueden analizar la ética médica, la del sicario o la del guerrillero, esta última tremendamente eficaz, no tanto por convicciones de un individuo, sino porque de no comportarse 'a la altura de lo esperado', el castigo, que puede ser perder la vida, no se hace esperar. Al respecto, es ilustrativa también la reciente historieta o novela gráfica **La Ética de los Villanos** (Planeta Cómic, 2025), de Mario Mendoza y Keco Olano, en la cual el tema es el cambio en la conducta de una persona. En contraste con la palabra ética, cuando se habla de ser honrado o ser corrupto, no hay lugar para la ambigüedad.

Por otra parte, ética y moral son términos que suelen emplearse indistintamente, aunque cada uno tiene ciertos matices: se habla de 'solvencia moral' de una persona y no de 'solvencia ética'. De manera particular, debe señalarse que la palabra moral se asocia por lo general a cuestiones religiosas y, por lo tanto, genera cierta suspicacia y suele evitarse en algunos ambientes. Al respecto, vale la pena citar una categórica afirmación de Jonathan Sacks en el prefacio de su obra **Moralidad - Restaurar el bien común en tiempos de división** (Nagrela Editores, S.L., 2021): "la moral no

es una opción. Es esencial". En este "Memorial" de quien fuera Premio Princesa de Asturias de Ciencias Sociales 2018, encontramos una cuidadosa reflexión sobre la condición humana que gira en torno a "la coexistencia de la competencia y la cooperación", siendo esta última "la esfera de la moralidad, el lugar donde dejamos de lado la competencia y decimos, expresa o tácitamente: «trabajemos juntos por el bien común»" (p. 243). Este planteamiento, nos permite afirmar que la falta de moral y la corrupción ponen en evidencia el egoísmo de un ser humano.

En cuanto al término corrupción, se debe mencionar la obra del profesor australiano Leslie Holmes, *¿Qué es la corrupción?* (2015, México, Libros Grano de Sal, 2017), publicada conjuntamente por la editorial y Mexicanos Contra la Corrupción y la Impunidad. Nos recuerda el autor que "la corrupción existe y ha sido un problema desde el comienzo de la historia humana. La corrupción y la descomposición moral general son vistos como los factores que explican la caída del imperio romano, mientras que la reforma protestante surgió en buena parte como respuesta a lo que era percibido como diversas formas de corrupción, entre ellas la venta de indulgencias por parte de la iglesia católica" (p. 19). A renglón seguido, se refiere a la corrupción, que "hace referencia a la impureza moral, palabra que deriva del verbo latino que, dependiendo del contexto, significa 'arruinar, contaminar, maltratar o destruir', y que ha cambiado a lo largo de los siglos y también varía un poco entre diferentes culturas". Advierte Holmes que "los analistas no han logrado ponerse completamente de acuerdo sobre qué es" y cita dos definiciones utilizadas por Transparencia Internacional, "la principal organización no gubernamental internacional anticorrupción", que vale la pena mirar: la primera consiste en "el abuso de un cargo público para obtener una ganancia privada"; la segunda, en "el abuso de poder confiado a alguien para obtener una ganancia privada".

Llama la atención, también en esta obra, la clasificación de la corrupción según Arnold Heidenheimer, citado por el autor: "corrupción 'negra', 'blanca' y 'gris'", según "la percepción de la élite y los ciudadanos comunes" al respecto. Cuando "la mayoría

tanto de la élite como de la masa condenan ciertas actividades y quieren verlas castigadas”, se considera que es “corrupción negra”. En contraste, la “corrupción blanca” hace referencia “a actividades que, aunque también son percibidas formalmente como corrupción, son más o menos toleradas por ambos grupos, por lo que no quieren ver castigados a quienes las cometen”. Por su parte, “la ‘corrupción gris’ incluye actividades sobre las cuales la élite y el público general tienen opiniones diferentes, incluyendo la ambivalencia, incluso dentro de cada uno de esos grupos” (pp. 29-29). Nos queda claro que el tema reviste algo de complejidad.

Dicho lo anterior, resulta interesante leer lo escrito por Claudia Hakim en su columna “Cultura, ¿dónde está tu victoria?” (*El Tiempo*, 5 de septiembre de 2025, p. 1.13), quien equipara la corrupción con “la traición más profunda: la negación del bien común, el saqueo de lo que debería ser de todos”. Ella nos recuerda que “no roba solamente dinero: roba confianza y futuro”. Su reflexión continúa así: “Allí donde reina la corrupción, la ciudadanía se degrada en clientela. Ante eso, una cultura ética que valore la integridad por encima de la trampa se vuelve indispensable. Es la cultura la que recuerda que lo público no es botín, sino patrimonio, que la honestidad no es ingenuidad, sino fuerza transformadora”.

Códigos y límites

Una de las reacciones más frecuentes frente a la corrupción es la promulgación de códigos de ética o la reforma de los ya existentes, como si el problema pudiera reducirse a un asunto de prescripciones y normatividad. Si bien estas son muy importantes, no basta que nos enfoquemos en este aspecto. Al respecto, vale la pena recordar algunos antecedentes.

Es fascinante encontrar que el famoso *Libro de los muertos*², escrito hace cerca de 3.500 años y texto icónico de la cultura egipcia, sea considerado como “una guía de ética y moral”,

.....

² Egipto: libro de los muertos (HD). The Egyptian Book of the Dead. <https://www.youtube.com/watch?v=hi0h1IGlvM>. 1º de septiembre de 2025.

no para los muertos, sino para los vivos que deseen “conseguir la vida eterna”. Es, por lo tanto, “una guía de cómo vivir la vida en la tierra”, que, a su juicio, es “el lugar más placentero donde uno puede estar”.

Por su parte, el código del samurái, que ha sido muy divulgado, gracias en particular a Inazo Nitobe, autor de *Bushido - The Soul of Japan*, obra de 1905 (Editorial Alma, 2023), contiene un primer capítulo titulado “El bushido como sistema ético”. Llama la atención el siguiente párrafo: “el bushido es el código de los principios morales que se enseña a los caballeros y que estos deben cumplir. No se trata de un código escrito; como mucho, consiste en una serie de máximas transmitidas oralmente o escritas por algún guerrero o sabio famoso” (p. 31).

También podemos mencionar el Código de Hammurabi, los Diez Mandamientos y los Siete Pecados Capitales definidos por el papa san Gregorio Magno en el siglo VI, entre los cuales se halla la codicia que es el germen de la corrupción: ese afán de tener más, cada vez más y más, que silenciosamente se torna insaciable, de lo que habló magistralmente Gabriel García Márquez en 1996, en su escrito, proclama “Por un país al alcance de los niños”. Como puede verse, desde siempre han existido los códigos de ética que indican límites, que los hay, así la publicidad nos trate de vender la idea contraria o haya autores como Simone de Beauvoir que lancen consignas atractivas como esta: “Que nada nos limite, que nada nos defina, que nada nos sujete, que la libertad sea nuestra propia sustancia”³.

Frente a esta idea que, por supuesto, deleita al oído, surge la premisa de John Locke, “la Libertad no es hacer lo que a uno se le antoje, es ser libre para escoger lo que es correcto” (*Liberty is not doing whatever you want, it's being free to choose what is right*). Debe hacerse notar que la palabra *right* en inglés tiene acepciones distintas porque se usa para referirse tanto al ‘derecho’, término que se conjuga con deber, que alguien tiene, como al hacer lo ‘correcto’, que en cierta forma coinciden conceptualmente. Aquí nos

.....

³ El Tiempo, 5 de noviembre de 2025, p. 1.12.

topamos con la muy citada definición de ética de Petter Stewart que no podemos dejar de citar: “ética es saber la diferencia entre lo que Usted tiene derecho a hacer y lo que es correcto hacer”⁴, que en inglés permite ‘jugar’ precisamente con la palabra *right*.

Debemos tener presente que los límites, que surgen de normas, principios, valores, mandamientos, prescripciones, tienen como finalidad poner orden en el comportamiento de las personas, cosa prácticamente inaceptable en nuestro tiempo. Además, los límites nos obligan a pensar en los demás, nos recuerdan que en el mundo no solo estoy yo: sin límites, el egoísmo es inatajable. A propósito, en su célebre obra *La Política*, Aristóteles nos enseñó que, si bien “el hombre que ha alcanzado su pleno desarrollo es el mejor de los animales”, cuando “se independiza de la ley y de la justicia” se convierte en “el peor de todos”.

Pues bien, en todos esos códigos encontramos una guía de referencia para las decisiones del ser humano. Sin embargo, su eficacia es discutible, pues como lo anotaba con gran acierto a comienzos del siglo XX el Ingeniero Francisco Aubert, “ningún código de moralidad hará caballero a un pillo” (*Anales de Ingeniería* No. 394, enero de 1926). De todas formas, esas declaraciones se consideran importantes a la hora de definir la identidad de un grupo o de juzgar de la manera más objetiva posible, una actuación en particular.

También debe recordarse que no es lo ideal que una persona decida solamente con base en un código, lo que podría denominarse como una ‘ética de vademécum’. Un comportamiento así deja mucho que desear, creo yo. Una persona comprometida con

.....

⁴ En Facebook, el 9 de septiembre de 2025, en el sitio Philosophors fue publicada la frase con esta nota: “Esta cita de Potter Stewart, “La ética es saber la diferencia entre lo que tienes derecho a hacer y lo que es correcto hacer”, destaca una distinción crucial en el pensamiento ético. “Lo que tienes derecho a hacer” se refiere a acciones que son legalmente admisibles o entran en el ámbito de las libertades y derechos establecidos. Estas son acciones que puedes hacer sin enfrentar repercusiones legales o infringir los derechos básicos de otros. “Lo que es correcto hacer” profundiza en la dimensión moral. Esto se refiere a acciones que son justas, justas, moralmente encomiables, o que se alinean con un sentido de responsabilidad e integridad, incluso si no están legalmente obligadas. La cita sugiere que simplemente adherirse a lo que es legalmente admisible o dentro de sus derechos no es suficiente para un comportamiento ético. La verdadera ética requiere una consideración más profunda de las implicaciones morales y el impacto de las acciones de uno, y a menudo implica la elección de un curso de acción que sea moralmente superior, incluso si técnicamente uno tiene el “derecho” de hacer algo menos escrupuloso”.

<https://www.facebook.com/profile.php?id=61555170705590>

la excelencia toma decisiones con base en sus convicciones, en las llamadas 'íes', "principios, valores y fortalezas", y no solamente porque hay costumbres, leyes y pecados que deben tenerse en cuenta para evitar desentonar o merecer castigos o sanciones. En un interesante análisis, el columnista Vladdo enumeró las siete cualidades que se agrupan en las 'íes': "integridad, idoneidad, independencia, imparcialidad, innovación, inclusión e iniciativa". Advirtió que "lo primero y lo mínimo que se espera... de todo individuo es integridad". Sin embargo, nos recuerda que "aquí [en Colombia] es como un insecto raro: se invoca y se idealiza, pero tampoco se practica". Y sobre la idoneidad, anotó que "no la da un apellido, ni la popularidad, ni el hecho de ser *influencer* ni el parentesco con algún expresidente". Su escrito apareció con el título "Entre las 'íes' y las 'ías'" (*El Tiempo*, 3 de septiembre de 2025, p. 1.11).

Cultura e Impunidad

Claudia Hakim, en la columna ya citada, hace un descarnado análisis de la realidad colombiana, un país que, a su juicio, "está atrapado en cuatro fuerzas que lo devoran: la mentira, la violencia, la corrupción y la suciedad". Dice ella que "no son males circunstanciales, son enfermedades crónicas, síntomas de un cuerpo social debilitado, casi resignado", a lo que yo añadiría, que posee una infraestructura moral deteriorada. Y concluye que "frente a ellas, la cultura no es un adorno: es la respuesta que puede abrir caminos de transformación". Sí, la cultura, ese término que aunque tiene diversas acepciones, una de ellas asociada al conocimiento de las artes y las humanidades, en general lo usamos para reunir en un solo paquete las características que identifican a hombres y mujeres, individual o colectivamente, en una época determinada y en un espacio particular o también para hacer referencia a un rasgo destacado en la sociedad, que se transmite por contagio, a veces de manera virulenta, si 'todos lo hacen', por qué yo no, o que quisiéramos promover o combatir entre los hombres. Es así como se habla de la cultura de la muerte o de la cultura del odio, de la cultura de la ilegalidad o la del atajo, de la cultura del descarte,

en la que tanto insistió el Papa Francisco. También se habla de una cultura *light* y de una 'narcocultura'. Frente a todas ellas, se erigen la cultura de la vida, la de la solidaridad y la del cuidado⁵, entre muchas otras.

Ahora bien, siempre he considerado que la impunidad, la ausencia de justicia, es el factor que más influye negativamente en un grupo social tanto en la lucha contra la corrupción como en la promoción de la ética y la moralidad, particularmente en términos educativos porque el ejemplo tiene un poderoso impacto. Este es el caso de las señales públicas en relación con prohibiciones que son completamente desconocidas y terminan por convertirse en un estímulo para el mal comportamiento de individuos que solo se fijan en castigos y sanciones: si no me pasa nada, para qué me voy a molestar acatando tal señal. Considero que eso es mediocridad rampante, la misma que lleva a la vía del atajo que deja de lado la consideración de los que llegaron primero y están adelante en una fila. Sí, eso es mediocridad, todo lo contrario, a la excelencia, que por lo general implica esforzarse y mantener la mirada hacia lo alto. Sin la menor duda, la excelencia riñe con la corrupción.

El asunto se torna todavía más grave cuando la impunidad queda a la vista en la actuación de funcionarios que ocupan altos cargos en el servicio público. La carátula de la edición No. 2.251 de *Semana* (30 de agosto de 2025), presentó como titular esta pregunta "¿Operación impunidad?" y advirtió que "las investigaciones más sonadas en el país... podrían quedar en nada". Se trata de "expedientes escandalosos que han ocupado titulares de prensa durante los últimos tres años" que por trámites "podrían quedar sepultadas en prescripciones y vencimiento de términos".

Con la impunidad, no solo se anima a los delincuentes a proceder de manera incorrecta, sino que se acaba de desprestigiar la acción de la justicia y el imperio de la ley en Colombia, el ordenamiento jurídico, con todo lo que implica en términos de cultura. Cabe anotar que en la misma edición de *Semana* se registra, por

.....

⁵ La Universidad Javeriana publicó en 2005 las memorias del Congreso "La educación desde las éticas del cuidado y la compasión".

una parte, lo que sucede con “la sombra del condenado contratista que estaría detrás de un consorcio que podría ganar un contrato por 100.000 millones de pesos para la red de salud de Barranquilla” y por otra, noticias sobre “el escándalo por el saqueo a la UNGRD” y un “polémico contrato en la UNP”. Ciertamente, los efectos de la impunidad en la cultura son devastadores.

Diversos entornos: Inteligencia Artificial

Es importante hacer notar que al hablar de ética en el ejercicio profesional de las distintas especialidades de la Ingeniería se deben considerar situaciones particulares que, sin embargo, siempre terminan referidas a principios y valores. Una de las tareas de los Consejos Profesionales es precisamente evaluar casos de violación a las disposiciones del respectivo Código de Ética Profesional y, si es el caso, proceder a la aplicación de sanciones. Por supuesto, hay temas transversales como es el de la contratación pública y la corrupción que no deja de rondar los trámites correspondientes.

Sin embargo, no todo tiene como referencia la corrupción. Dos casos mencionados en el Congreso nos permiten ilustrar lo anterior. El primero, relacionado con la seguridad vial, que tanto tiene que ver con el comportamiento ciudadano, es el de la construcción de un puente peatonal que, por una parte, afecta a las personas que son obligadas a caminar una larga distancia para cruzar una vía, lo que es una incomodidad, que, sin embargo, busca garantizar su seguridad. Esa misma obra, por otra parte, tiene también como objetivo facilitar la movilidad, el flujo vehicular, descongestionando el tráfico. Algunos pueden considerar que se trata de privilegiar a los conductores de vehículos y no a los peatones, discusión que puede plantearse en términos éticos.

Una discusión similar se puede dar en relación con la construcción y operación de plataformas petroleras **offshore** con las implicaciones que tienen para las comunidades que son afectadas y los riesgos que se presentan en términos ambientales. Queda

claro que la decisión que se tome, en cualquier caso, tiene consecuencias y estas son las que se deben considerar en forma previa, recordado que el norte es señalado por el interés general y el bien común. Ciertamente, no es fácil darles gusto a todos los involucrados, pero sí es fundamental asegurar que se haga el análisis de todos los aspectos y buscar una solución, la mejor, en la que, como se dice coloquialmente, 'todos quepan' y sepan que sus argumentos fueron tenidos en cuenta.

Por supuesto, hay un tema específico que sobresale en la actualidad, del que todos hablan. Nadie podría negar que en nuestros días la cultura está profundamente afectada por la tecnología y, en particular, por la Inteligencia Artificial, IA, que ha cobrado un impresionante protagonismo en los últimos años. Hago notar cómo la portada de la revista Cromos en su edición 5.049 (octubre de 2023), fue dedicada a "San Altman, el genio de la Inteligencia Artificial", con la siguiente entradilla: "Esta es la historia del creador de ChatGPT, que prendió las alarmas de quienes consideran que la IA reemplazará a las personas. El tiempo dirá si es héroe o villano". En los dos años transcurridos desde entonces, ríos de tinta han corrido para analizar este cambio en la sociedad.

Sin embargo, hay una verdad de Perogrullo que vale la pena recordar: como ha sucedido con tantos inventos, el producto en sí, con sus potencialidades, no todas positivas, no es el problema; lo que puede ser cuestionado o censurado es el uso que se le dé.

El ejemplo reciente de los drones es muy claro: estos artefactos permiten adelantar operaciones técnicas que evitan poner en riesgo a un ser humano, tal como sucede en las peligrosas actividades de desminado, lo mismo que realizar espectáculos asombrosos que entretienen a miles de personas. Pero, al mismo tiempo, los drones han probado ser un arma de destrucción poderosa en enfrentamientos militares.

En el caso de la IA, que es una maravillosa herramienta que puede apoyar de manera significativa la labor humana, incluso



sustituirla hasta cierto punto, la robótica lleva mucho terreno ganado en esta materia, su uso puede ser dañino o peligroso, especialmente, cuando se plantea su autonomía. Dos aspectos me parecen que ameritan especial consideración: la facilidad con que cualquier persona, no tan experta, puede proceder para falsear información y difundirla y la adicción que puede generar en términos de entretenimiento.

Para ilustrar la relevancia del tema, menciono la edición de enero de 2025 de **National Geographic España**, que trae como tema de portada "IA - Inteligencia Artificial", con el siguiente gancho: "Los superpoderes de las máquinas no conocen límites, pero esta revolución tiene rostro humano". Por su parte, en **The Economist**, el artículo del 16 de julio de 2025 se titula "¿Will AI make you stupid?" (¿Te convertirá en imbécil la IA?), con esta entrada: "**Creativity and critical thinking might take a hit. But there are ways to soften the blow**" (La creatividad y el pensamiento crítico pueden verse afectados, pero hay maneras de suavizar el impacto). Lo mismo sucede con la revista **TIME**, en una publicación del 23 de junio pasado, titulada "**ChatGPT May Be Eroding Critical Thinking Skills, According to a New MIT Study**".

En sesión plenaria del Congreso, en una muy aplaudida conferencia titulada "Reflexiones acerca de la IA 2.0 y su potencial transformador, ¿Será posible asegurar tecnologías éticas y sostenibles?", el Ingeniero argentino Gustavo E. Juárez, reconocido experto en la materia, nos ilustró sobre la complejidad del tema, el lenguaje y la multitud de siglas, toda una jerga, son de por sí cosa difícil, y los desafíos que en asuntos de ética enfrentamos al respecto.

En su exposición nos recordó que en 1956 tuvo lugar "la conferencia fundacional sobre Inteligencia Artificial", en la que fue definida por John McCarthy como "el estudio de la creación de máquinas que puedan pensar y actuar como humanos", expresando que el debate se centró en la distinción entre IA dura e IA blanda, "las cuales están atravesadas por la presencia o no de supervisión humana en procesos computacionales involucrados"

y que pasados 60 años, en 2023, la discusión al respecto, en términos éticos, cobró gran relevancia, “especialmente en lo referido al reemplazo de seres humanos por mecanismos inteligentes -‘*softbots*’ o robots, así como su uso en los procesos educativos”. A este hito se le ha denominado “Inteligencia Artificial 2.0, IA 2.0”.

A continuación, el profesor Juárez nos presentó los principales cambios que se estaban generando en la humanidad, “a una velocidad por encima de nuestro propio ritmo, cuando no de la comprensión de una gran mayoría”, una realidad en la que “la IA aparece como la tecnología que produce todos los cambios”. Luego compartió una serie de interrogantes al respecto y planteó la necesidad de contar con “un marco regulatorio que garantice estándares para el desarrollo y despliegue de los sistemas de IA, asegurando la transparencia de los procesos mediante la promoción de principios éticos, sin atentar contra el bienestar de la sociedad”.

En la obra *Artificial - La nueva inteligencia y el contorno de lo humano* (Debate, 2023) sus autores, Mariano Sigman y Santiago Bilinkis, nos recuerdan que “en estos días, en los que suele percibirse la IA como algo opuesto a lo humano, quizá convenga recordar que su primer proyecto embrionario, bajo el liderazgo de Alan Turing en 1938, se concibió justamente en la urgencia de salvar a la humanidad de su poder de autodestrucción”. Debo destacar el título del capítulo 10 de su libro, “La moral de un algoritmo”, en el cual afirman que “a medida que las máquinas van cobrando autonomía para tomar decisiones en entornos humanos, se hace imprescindible dotarlas de una moral que les permita resolver por su cuenta los dilemas que se les presentan. Veámoslo con un ejemplo que ya está empezando a generar controversia: el de los coches autónomos”. Me impresiona leer lo siguiente: “A diferencia de nosotros, los ordenadores no se ponen nerviosos, no se quedan dormidos, no tienen malos días, y hasta tienen la capacidad de enviar mensajes de WhatsApp mientras conducen sin que esto afecte su nivel de atención”. Luego se plantea una especie de objeción porque para “delegar la conducción en un algoritmo capaz de garantizar un alto estándar no basta con que conduzca bien. También será necesario que pueda resolver situaciones específicas que requieran de una decisión de tipo moral. La elección de qué

criterio ético aplicar a nuestros vehículos es un tema muy delicado que es objeto de estudio y debate por parte de investigadores, filósofos y tecnólogos”.

Cabe aquí decir, con Guillermo Santos Calderón, “La IA nos cambió la vida”, título de una reciente columna suya en *El Tiempo* (20 de septiembre de 2025, p. 1.12); una muestra de ese cambio se encuentra en la exigencia que ahora, con frecuencia, uno debe enfrentar en trámites por medios digitales, seguramente ante una IA, para verificar si realmente es un humano y no un robot.

Ahora bien, sin desconocer las ventajas y beneficios que puede ofrecernos, hemos llegado a considerar todo este apoyo o suministro de orden tecnológico que inexorablemente nos viene asediando como la panacea, tanto así que para algunos vivir sin él no es vivir. ¡Qué fácil olvidar otras realidades! Al respecto, el título de la página de *El Tiempo* del domingo 5 de octubre de 2025 (María Isabel Ortiz Fonnegra, p. 2.3), lo pone a uno a pensar: “Casi un tercio de los hogares del mundo viven sin internet”, y en la entradilla una advertencia: “un informe de una agencia de la ONU estima que se necesitaría una inversión de unos 2,6 billones de dólares para llevar esta tecnología a las más de 2.300 millones de personas que hoy en día no están en línea”.

Confieso que me siento inclinado a pensar que ellos, seguramente muchos carecerán de agua potable y suministro de energía, se han salvado de caer en esta trampa de los últimos tiempos que no solo convierte a las personas en consumidores, sino que acaba con su tiempo, el que exige la adicción a conectarse, y cambia la perspectiva de los individuos, al preferir o ser forzado a fijar su mirada en una pantalla, en lugar de contemplar un paisaje, una obra de arte, interactuar presencialmente con un familiar o un amigo, leer un libro, escribir de puño y letra una carta... todo lo que nos hace más humanos. Esta es el gran tema de debate que, por supuesto, queda enmarcado por intereses económicos e índices de productividad. No deja de inquietarme el reporte semanal que recibo del ‘tiempo en pantalla’, que podría denominarse también ‘tiempo perdido en pantalla y de acoso publicitario’.

'Cómo voy yo'

Retomo ahora la referencia que he hecho en otras ocasiones al famoso CVY, esa célebre sigla para la expresión 'cómo voy yo' que se refiere al proceso de coimas en la contratación, signo emblemático de la corrupción, de la deshonestidad y falta de ética. Al respecto, es importante pensar en cómo uno quiere ser recordado al final de su vida, cómo quisiera pasar a la historia, y la opción es clara: como una persona honrada o como un corrupto que hizo mucho dinero, hizo ostentación de su poder y causó grandes males. Esta consideración queda muy bien ilustrada con la carátula del libro *Rostros del Mal*, obra del catedrático de la Universidad de Valencia Vicente Garrido (Shackleton Books, 2022), en la que podemos identificar a un criminal colombiano tristemente célebre a nivel mundial.

Pensar en cómo será recordado no es cosa de poca monta. Al respecto, nos proporciona un gran ejemplo la reciente conmemoración del centenario del natalicio de Guillermo Cano, el director de *El Espectador*, asesinado en Bogotá el 17 de diciembre de 1986. En ese periódico, el 10 de agosto pasado, Héctor Hernández escribió un artículo titulado "Decencia, el elemento diferenciador que hizo de Don Guillermo un gran periodista"⁶⁶. En el último apartado del texto, leemos lo siguiente "«Decencia» es la palabra del diccionario de la Real Academia Española que resume a Don Guillermo Cano, porque era un periodista que actuaba con «compostura», pero, sobre todo, con «honradez», con «honestidad» y con «modestia». De eso ya no se ve".

Se podría decir que hoy en día esa palabra, decencia, que hace referencia a uno de los mejores rasgos distintivos que puede tener una persona, es un anacronismo; así lo indican las columnas de Juan Carlos Botero "El triunfo de la indecencia" (*El Espectador*, 15 de agosto de 2025) y de Vladdo "El triunfo de la indecencia (2)" (*El Tiempo*, 20 de agosto de 2025, p. 1.13).

.....
⁶⁶ <https://www.elespectador.com/el-magazin-cultural/el-asesinato-de-guillermo-cano-transformo-nuestra-existencia-fernando-cano/>, 2 de septiembre de 2025.

En el Diccionario encontramos tres acepciones para este sustantivo femenino: "1. Aseo, compostura y adorno correspondiente a cada persona o cosa. 2. Recato, honestidad, modestia. 3. Dignidad en los actos y en las palabras, conforme al estado o calidad de las personas". Decir que alguien es una persona decente es definitivamente un elogio mayor.

La memoria de Don Guillermo me hizo pensar también en José Alejandro Cortés, protagonista del libro de Alejandra de Vengoechea que incluye dentro del título esta poderosa premisa: **Se vale ser bueno** (Paidós Empresa, Editorial Planeta Colombiana, S.A., 2021). Ciertamente, 'ser bueno' es un gran objetivo vital, y ser considerado como tal, un auténtico halago. En la obra mencionada se recoge "el testimonio profundamente conmovedor y honesto de un gran empresario de nuestro país, símbolo de ética empresarial en Colombia" y se presentan "cinco principios de vida y liderazgo" que están relacionados con los que guían a la compañía, Seguros Bolívar, a la que estuvo vinculado Cortés por más de sesenta años: "1. Respeto; 2. Equidad; 3. Honestidad; 4. Disciplina; 5. Entusiasmo, alegría y buen humor". Sobre este ilustre colombiano, creador del Premio Nacional de Periodismo en 1975, Alberto Donadío escribió su columna en la edición No. 2.252 de **Semana** (6 de septiembre de 2025, p. 40), titulada "El patriarca invisible". Al cerrar su escrito anotó: "En un país donde las fechorías, las maldades, la mala fe, los crímenes, la mala gestión oficial y el peculado dominan las noticias, solemos pasar por alto cómo distinguidas figuras nacionales vivieron su vida guiadas por el trabajo y la rectitud...". Cabe recordar aquí que estas dos palabras se unen en el lema de la histórica Facultad Nacional de Minas que abrió sus puertas en Medellín en 1887: Trabajo y Rectitud.

En verdad, son muy importantes las referencias históricas, recordar y destacar, especialmente ante las nuevas generaciones y la ciudadanía en general, personajes concretos, así como instituciones que han probado su compromiso con la excelencia, que en su quehacer se han preocupado por el honor y la dignidad. ¡El ejemplo!

Cuando al finalizar el foro en el que participé durante la última jornada del Congreso, me preguntaron cuáles serían las tres palabras que mencionaría a propósito de la Ética, respondí: excelencia, responsabilidad y honradez, siendo las dos últimas determinantes de la primera, porque indudablemente, sin responsabilidad ni honradez no es posible la excelencia, tal vez el éxito, por supuesto, en una errónea concepción. Otra palabra que se mencionó en la conversación fue transparencia, muy usada en la actualidad, que, a mi modo de ver, está relacionada más con una de las estrategias en la lucha contra la corrupción, la cual consiste en que todo esté a la vista, debidamente iluminado, que no haya nada oculto, en las sombras que favorecen la deshonestidad y el delito.

También hice notar la similitud que encuentro entre el mensaje que reciben los asistentes a este tipo de eventos, muchos eran estudiantes, y aquellos sermones con tinte de regaño que en ocasiones los fieles que sí van a misa deben escuchar acerca de los que no lo hacen. Pensaba entonces que quienes nos hallábamos reunidos en la Universidad Libre en esa mañana éramos 'gente honrada', trabajadores, universitarios. Ahí no estaban aquellos que hacen daño y deben cambiar: esos no estaban en el recinto. ¿Quiénes son?

Los corruptos, que desde diferentes escenarios de la vida social se apropian indebidamente de recursos que no son suyos, aunque no se puede olvidar que algunos, en el colmo del descaro, hablan de moral y promueven la ética. Mucha razón tenía el papa Francisco cuando advertía que el corrupto carece de vergüenza.

Formación en Ética

Al hablar de ética y corrupción, necesariamente se llega al asunto de la educación, de lo que debe hacerse en los programas universitarios, en los currículos de las carreras, porque en las aulas hoy se encuentran esos jóvenes que ya desempeñan un papel importante en la sociedad, no siempre bien informados, que mañana asumirán mayores responsabilidades y que, sin que lo podamos evitar, serán tentados por los corruptos.

Se discute de manera recurrente sobre si debe haber o no una cátedra de ética en los currículos o si la estrategia debe ser la que recoge la expresión en inglés ***Ethics Everywhere***, citada por el presidente de ACOFI, que podría traducirse como 'Ética por todas partes' o 'Ética en todo'. Considero que no se trata de opciones excluyentes. Sin la menor duda, la preocupación por la Ética debe ser el marco de toda la vida universitaria pues 'todo enseña' o, mejor dicho, no solo se aprende en el aula o de la mano de un profesor. Influye mucho el ambiente, el entorno, el ***geni loci***, del que hablaban los romanos⁷ y exaltaron esos dos grandes personajes del desarrollo universitario, Thomas Jefferson y el cardenal John Henry Newman. Ahora bien, un papel clave en ese escenario lo desempeñan los profesores y los directivos universitarios, esos hombres y mujeres revestidos de autoridad, que con su conducta dan ejemplo permanentemente de lo que debe o puede hacerse y de lo que no. Por otra parte, saber que en la institución educativa hay consecuencias para un comportamiento censurable, para el obrar mal y el irrespeto a la ley, constituye una verdadera cátedra de ética y justicia. De todas formas, una asignatura de ética, en los currículos, que promueva una ordenada reflexión al respecto, contribuye a la respectiva formación de los estudiantes.

Colofón

Para cerrar este escrito reitero la invitación que al finalizar el congreso en Barranquilla le formulé al Presidente del Consejo Directivo de ACOFI. Los profesionales de la ingeniería debemos hablar también del quehacer político y de la formación de las nuevas generaciones en este sentido, de las relaciones con el poder, con las instancias en donde se toman las grandes decisiones y se determina el curso de los acontecimientos; si no lo hacemos, fácilmente podemos quedar ubicados en un mundo marginal⁸. Es necesario

.....
⁷ "In classical Roman religion, a *genius loci* (pl.: *genii locorum*) was the protective spirit of a place"... https://www.wikiwand.com/en/articles/genius_loci

⁸ Cuartas Chacón, Carlos Julio, "Sobre la Ingeniería y la Política en Colombia". Anales de Ingeniería No. 904, 2007. Última revisión: 24 de septiembre de 2020.

recordar que la relación entre ética y política, que es indisoluble y especialmente crítica en nuestro tiempo, afecta significativamente el desarrollo del país. Al respecto se refirió Jorge Ratia en un reciente artículo, titulado "Del poder a la corrupción" (*Ethic*, 16 de octubre de 2025)⁹.

Ahora bien, toda reflexión sobre estos asuntos siempre concluye en la defensa de lo humano, que está cada vez más amenazado, no solo por la corrupción y la politiquería, sino también por la tecnología que busca prescindir de las personas, de su interrelación, sustituir el encuentro persona-persona por el encuentro persona-máquina. Hace poco el director de cine español Guillermo del Toro¹⁰ afirmó desde el escenario del Festival de Venecia que «no hay una tarea más urgente que la de mantenernos humanos en un tiempo en el que todo empuja hacia una comprensión bipolar de la humanidad». Más adelante, advirtió que «el verdadero peligro no es la IA, sino la abundante «estupidez natural» de los seres humanos». Esta inquietud se refleja también la frase de Vladdo que apareció el pasado 19 de octubre en *El Tiempo*: "Algunos creen que la inteligencia Artificial sirve para camuflar su ignorancia natural" (ALEIDA, p. 1.5).

Como lo afirmé en la conmemoración de los 50 años de ACOFI, nunca habían sido tan importantes el carácter y el criterio en las personas, uno y otro formados de diversa manera mediante procesos de aprendizaje, no todos formales, que toman tiempo. Solo con carácter y criterio se puede impedir que una persona quede sometida a lo que el mundo le indica, con frecuencia en una pantalla, como se dice coloquialmente, a 'tragar entero' y sea manipulada con información engañosa o falsa y lo que es más grave, que caiga en el pesimismo y la desesperanza, en la indiferencia y así, renuncie al deber de ser agente de cambio y no se convierta en cómplice para que las cosas se queden como están

.....
⁹ https://ethic.es/poder-corrupcion?fbclid=IwZXh0bgNhZW0CMTEAR5Ulw-jnNjaCoZj-RjMohs2bW2bjAwz-QJsayB5VOQ1c67ynHy06UH3jm0gow_aem_56GDAox7-7pt_a9NcSEiTA

¹⁰ Pérez, Ernesto, "El «Frankenstein» de Guillermo del Toro triunfa en el Festival de Venecia". El Debate EFE, 25 de agosto de 2025. https://www.eldebate.com/cine-tv-series/20250830/guillermo-toro-no-me-asusta-inteligencia-artificial-estupidez-natural_329874.html.



o empeoren. Y dado que “la fortaleza de una sociedad reside en la integridad moral de sus ciudadanos”, así lo advierte John Locke, mañana volveremos a hablar de ética, sí, porque nuestra reflexión al respecto¹¹ debe continuar.

.....

¹¹ Byung-Chul Han, filósofo alemán de origen surcoreano y reconocido escritor, con motivo del Premio Princesa de Asturias de Comunicación y Humanidades que le fue otorgado, pronunció un interesante discurso en el que se refirió a la digitalización y la deshumanización.

■ 7. Reflexiones desde la coordinación de la Mesa de los Consejos Profesionales de Ingeniería, Topografía y Geología

Como coordinador de la Mesa de los Consejos Profesionales de Ingeniería, Topografía y Geología, este V Congreso Internacional de Ética ha representado una revelación personal sobre la esencia misma de nuestras disciplinas. Durante estos días de diálogo, al observar a estudiantes y colegas debatiendo sobre dilemas que trascienden lo técnico, comprendí que nuestras profesiones dejaron de ser ciencias exactas y aparentemente neutrales para convertirse en disciplinas cargadas de responsabilidad humana. Cada diseño, estudio geológico o levantamiento topográfico contiene una decisión moral que puede privilegiar el bien común o perpetuar inequidades sociales y daños ambientales.

Nuestras labores ya no pueden reducirse a la precisión instrumental; detrás de cada cálculo, exploración o medición hay comunidades, ecosistemas frágiles y un futuro colectivo que debe ser protegido. Nuestro mayor desafío contemporáneo no es técnico, sino ético: ejercer nuestras profesiones en un mundo donde la presión por el desarrollo económico choca con la necesidad de preservar los recursos naturales y respetar los derechos de las poblaciones.

La tentación de refugiarnos en la objetividad de los datos es comprensible, pero este congreso confirmó que esa actitud sería una renuncia a nuestra responsabilidad. La ingeniería, la topografía y la geología del siglo XXI requieren desarrollar una brújula ética tan precisa como nuestros instrumentos técnicos, una que nos guíe hacia la excelencia técnica, la justicia social y la sostenibilidad integral. Los conversatorios sobre proyectos *offshore*, transformación digital y ética ambiental demostraron que nuestras decisiones, aunque técnicas, configuran realidades sociales concretas.



Más que el cierre de un evento, este congreso marca el inicio de una transformación profunda en nuestra práctica profesional. El futuro de nuestras profesiones dependerá de nuestro coraje para aceptar que no somos simples técnicos sino profesionales que, a través de nuestro trabajo, construimos un país más justo, seguro y sostenible.

Alejandro Zafra Jaramillo

Consejo Profesional Nacional de Topografía

La reflexión sobre un ingeniero o cualquier profesional que decide no dejarse sobornar recuerda que la verdadera ética comienza en las decisiones personales que protegen la integridad profesional y el bienestar colectivo para la construcción adecuada de la Nación. La ética en la ingeniería es un pilar esencial para equilibrar los intereses económicos, sociales y ambientales en entornos donde las decisiones técnicas impactan la calidad de vida y la sostenibilidad de regiones como el Caribe colombiano. Su importancia radica en orientar acciones responsables incluso en escenarios de incertidumbre, permitiendo tomar decisiones más acertadas y asegurando que los proyectos se desarrollen más allá del simple cumplimiento normativo bajo principios de transparencia, precaución y justicia ambiental. En este sentido, todos los proyectos de energía ya sean tradicionales, renovables o de nuevas tecnologías, son bienvenidos para impulsar la transformación energética del país, siempre que estén guiados por una conducta ética que integre a las comunidades, respete los ecosistemas y garantice un desarrollo verdaderamente sostenible.

Alberto Valencia Hormaza

Consejo Profesional de Ingeniería de Petróleos

Una de las expresiones más valiosas de ética profesional se evidencia en la Mesa de Consejos Profesionales. Allí, diferentes autoridades de inspección, control y vigilancia nos reunimos para dialogar con un propósito que trasciende los procedimientos y las normas: reflexionar sobre cómo construir una cultura ética que vaya más allá de la sanción e inspire a nuestros profesionales a actuar desde la convicción y no desde el temor.

Han pasado diez años de trabajo conjunto, de encuentros constantes, materializados en los Congresos de Ética. Hoy, al mirar hacia atrás, sentimos

una profunda esperanza. En este V Congreso Internacional de Ética pudimos observar cómo cada conversatorio, charla, taller con estudiantes, diálogo con docentes e intercambio con expertos dejó una huella real. Y, poco a poco en cada versión del Congreso, hemos sido testigos de la transformación del pensamiento, de la sensibilidad con la que se observa el mundo y de la responsabilidad con la que se asumen las acciones.

Estas iniciativas, nacidas del compromiso y la dedicación de los Consejos Profesionales, y del apoyo y acompañamiento de ACOFI, se han convertido en acciones contundentes que llaman a la reflexión y al cambio. Son semillas de ética que se siembran en cada encuentro, en cada escenario y en cada generación. Y lo más inspirador es comprobar cómo esas semillas empiezan a florecer, cómo la ética se vive como una cultura cotidiana que crece, se fortalece y se proyecta hacia el futuro con renovada esperanza.

Cuando la ética se comparte, se conversa y se practica, deja de ser una obligación para convertirse en un camino común, un propósito que nos une y que transforma profundamente a quienes lo recorremos.

Angélica Aldana Rivera

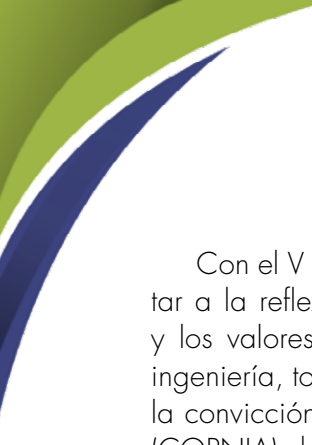
Consejo Profesional de Geología

En este V Congreso Internacional de Ética, después de los talleres con los estudiantes, se evidenció que la tecnología no puede desligarse de los valores y los principios éticos. Tal como se expuso en las jornadas académicas, el desarrollo de la inteligencia artificial exige un enfoque humano, transparente y responsable. Se concluyó que un marco ético permitirá equilibrar la innovación, la tecnología y el respeto por los derechos humanos.

Los Consejos Profesionales, además de promover y vigilar el ejercicio profesional, deben orientar a los ingenieros frente a los retos éticos que nacen con la transformación digital y fortalecer la cultura ética en beneficio del interés general, consolidando la ética no solo como un requisito normativo sino como un compromiso con el país.

Syndi Lorena Ramírez Perdomo

Consejo Profesional Nacional de Ingenierías Eléctrica,
Mecánica y profesiones afines



Con el V Congreso Internacional de Ética cumplimos el objetivo de aportar a la reflexión crítica, interdisciplinaria y contextualizada sobre la ética y los valores como fundamentos del ejercicio profesional responsable en ingeniería, topografía y geología. Queremos dejar claro nuestro aporte, con la convicción, reiterada por el Consejo Profesional Nacional de Ingeniería (COPNIA) de que la ética no es más que “la voluntad férrea de hacer las cosas bien, de hacer lo correcto”. Si todos lo asumimos, estamos seguros de que algún día la corrupción se superará y tendremos un ejercicio profesional transparente, idóneo y ético en beneficio del desarrollo del país y de la calidad de vida de todas las comunidades.

Rubén Darío Ochoa Arbeláez

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

Abordar la ética en el marco de la seguridad vial es fundamental para que los actores viales utilicen de manera adecuada la infraestructura. Esto implica contar con instalaciones que brinden seguridad y reduzcan riesgos en la movilidad. La ingeniería tiene la responsabilidad de diseñar vías y elementos viales con los parámetros más rigurosos en cuanto a seguridad, aplicando los principios de la ingeniería de tránsito, que exige estudios detallados del comportamiento del tráfico.

Contar con infraestructura segura no garantiza por sí sola la ausencia de accidentalidad. Es necesario que los actores viales conozcan y apliquen las normas, actuando éticamente en sus desplazamientos. La academia y las empresas de ingeniería tienen una responsabilidad clave frente a las acciones planteadas por Naciones Unidas en el Decenio de la Seguridad Vial 2021–2030. En este sentido, la Ley 1503 de 2011 establece los parámetros para diseñar y ejecutar políticas y acciones orientadas a disminuir la accidentalidad en un 50% durante el decenio.

Los registros de accidentalidad en Colombia son de los más altos a nivel mundial, lo que obliga a implementar correctivos integrales tanto en los diseños viales como en las acciones preventivas relacionadas con el comportamiento de los actores viales, sustentados en la ética y el respeto al compartir el espacio urbano.

Manuel Arias Molano

Consejo Profesional de Ingeniería de Transportes y Vías de Colombia

La ética, en el marco de la transformación digital, permite comprender y orientar los dilemas que surgen con la adopción acelerada de tecnologías emergentes en la educación y la ingeniería. La inteligencia artificial, los sistemas algorítmicos y los entornos digitales plantean retos en privacidad, sesgos, transparencia y responsabilidad social, lo que exige una ética aplicada que guíe la innovación desde una perspectiva humana y sostenible. En este contexto, la reflexión crítica y el análisis de casos contribuyen a fortalecer principios que aseguren decisiones profesionales responsables en un entorno tecnológico que redefine la práctica ingenieril.

David Martínez Consuegra

Consejo Profesional de Ingeniería Química

La inteligencia artificial se ha convertido en un componente central de la ingeniería actual, al transformar la manera en que se diseñan, operan y evalúan sistemas complejos, y al aportar herramientas que mejoran la eficiencia, la precisión y la toma de decisiones en ámbitos como el análisis de datos, la predicción de fallos, la simulación y la automatización. Este avance ha redefinido el aprendizaje profesional, porque la experiencia ya no surge únicamente del trabajo humano acumulado, sino también del análisis inteligente realizado por sistemas capaces de aprender y sintetizar patrones provenientes de grandes volúmenes de información. En consecuencia, la educación en ingeniería enfrenta una transición significativa, en la que estudiantes y docentes deben fortalecer competencias relacionadas con el uso ético y responsable de la IA, integrando estos temas en los currículos y en la cultura académica. El V Congreso Internacional de Ética Profesional subrayó la necesidad de acompañar la innovación tecnológica con una reflexión ética profunda, para abordar temas como el sesgo algorítmico, la privacidad, la seguridad y la equidad. La metodología participativa de los talleres mostró el valor de los espacios de diálogo y análisis práctico dentro de la formación ética. Finalmente, los objetivos del congreso invitan a construir un marco ético compartido que oriente el desarrollo y la aplicación responsable de la inteligencia artificial en la educación y en la sociedad.

Laureano Enrique Oñate Rubiano

Consejo Profesional Nacional de Ingeniería Naval y profesiones Afines

Los textos presentados en este documento no necesariamente representan ni comprometen la posición de los Consejos Profesionales de Ingeniería, de Topografía y de Geología, ni de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI).

Esta es una publicación gratuita.



Memorias - V Congreso Internacional de Ética Profesional en Ingeniería, Topografía y Geología, se terminó de imprimir en Bogotá, D.C., en el mes de marzo de 2026, en los talleres de Opciones Gráficas Editores Ltda.

Somos una empresa responsable con el medio ambiente.

La ética fortalece el sentido profundo de todas las profesiones y se convierte en su base estructural. La transformación social es alcanzable cuando el discurso y la práctica avanzan de manera coherente. La integridad individual y la acción colectiva impulsan escenarios libres de corrupción.

Organizado por:



Consejo Profesional de
Ingeniería de Petróleos



C.P.I.T.V.C.



Consejo Profesional
de Ingeniería Química de Colombia



REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería



Consejo Profesional Nacional de Ingenierías
Eléctrica, Mecánica y Profesiones Afines



CPNT
CONSEJO PROFESIONAL
NACIONAL DE TOPOGRAFIA