



CAPÍTULO 10

UNA APROXIMACIÓN AL PERFIL ÉTICO DEL INGENIERO INDUSTRIAL EN LAS PRÁCTICAS EMPRESARIALES DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR (IES)

An approach to the ethical profile of the industrial engineer in the business practices of Higher Education Institutions (HEI)

Mónica Andrea Cortés Vásquez

© <https://orcid.org/0000-0001-8254-8253>
Universidad Santiago de Cali, Colombia

Andrés Fabián Cartagena

© <https://orcid.org/0000-0002-5145-0672>
Universidad Santiago de Cali, Colombia

Martha Odaliz Rodríguez Grueso

© <https://orcid.org/0000-0002-4307-2296>
Universidad Santiago de Cali, Colombia

Resumen. El ingeniero industrial se destaca por ser un profesional con altas capacidades técnicas y socio humanísticas, su objeto principalmente es analizar el contexto y resolver situaciones mediante soluciones complejas. De lo anterior, una de las funciones de las Universidades es declarar en su estructura organizacional principios y valores que permeen desde el currículo a través de la transferencia de diferentes asignaturas.

Sin embargo, se ha presentado en algunos estudiantes de último semestre en prácticas, deficiencias en el accionar del comportamiento que incide y moldea el perfil profesional. Según Moncada (2020) las dificultades

Cita este capítulo

Restrepo Zapata, J. H.; Lenis, L. C. y Mesa Tobón, V. (2024). Evaluación del Conocimiento de las Personas Sobre la Autenticidad de los Medicamentos Adquiridos en las Droguerías de la Ciudad de Santiago de Cali. En: Olaya Garcerá, J. E.; Rojas Muñoz, A. L. y Grueso Moreno, C. M. (eds. científicos). *Proyección e Innovación Social. Volumen IV.* (pp. 163-180). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali.

radican principalmente en la actitud más que en la aptitud de los profesionales al desarrollar sus actividades, debido a que, en parte, los procesos de aprendizaje recibidos en el núcleo familiar son diversos o la falta de reflexión de valores en el marco de la moral en los procesos académicos.

Por su parte, Aristizábal y Alarcón (2018) mencionan la importancia de una reflexión directa de la ética profesional, con la finalidad de realizar una caracterización del perfil profesional del ingeniero industrial según valores de su comportamiento que deberán ser ejes orientadores en su contexto laboral, profesional y personal.

Por lo tanto, se presenta un tipo de estudio exploratorio de carácter cualitativo, tomando el enfoque de diferentes resultados desarrollados durante la formación en universidades colombianas. Se parte desde una aproximación a la evaluación del proceso de prácticas y pasantía como muestra de la importancia de los estudiantes para desarrollar competencias técnicas con cualidades morales y humanitarias implementadas en el plan curricular.

Palabras Clave: Ética; ingeniería industrial; moral; práctica empresarial.

Abstract. The industrial engineer stands out as a professional with high technical and socio - humanistic skills, whose main purpose is to analyze the context and solve situations through complex solutions. From the above, one of the functions of the Universities is to declare in its organizational structure principles and values that permeate from the curriculum through the transfer of different subjects.

However, some students in their last semester in internships have shown deficiencies in the behavioral actions that influence and shape the professional profile. According to Moncada (2020), the difficulties lie mainly in the attitude rather than in the aptitude of the professionals when developing their activities, due to the fact that in part, the learning processes received in the family nucleus are diverse or the lack of reflection of values in the framework of morality in the academic processes.

For their part, Aristizábal and Alarcón (2018) mention the importance of a direct reflection of professional ethics, with the purpose of making a characterization of the professional profile of the industrial engineer ac-

ording to values of his behavior that should be guiding axes in his work, professional and personal context.

Therefore, an exploratory study of qualitative nature is presented, taking the approach of different results developed during the training in Colombian universities. It starts from an approach to the evaluation of the process of practices and internships as a sample of the importance of students to develop technical skills with moral and humanitarian qualities implemented in the curricular plan.

Keywords: Ethics; industrial engineering; morals; business practice.

Introducción

Las prácticas empresariales en las Instituciones de Educación Superior (IES), constituyen una estrategia de formación académica en el entorno organizacional, en el que convergen principios éticos establecidos por cada Universidad.

Acorde con lo establecido por Rojas et al. (2019) reflexionan sobre los cambios vertiginosos del entorno empresarial que conllevan a desarrollar escenarios propicios para que los estudiantes refuercen conocimientos, principios y valores adquiridos desde su contexto personal y académico, se tiene la necesidad de incrementar la formación en temas de ética y responsabilidad social, la tendencia a reducir la intensidad en tiempo y en número de semestres en las universidades a nivel mundial.

Adicionalmente, se convierten en un método de seguimiento en el cual se identifican necesidades y oportunidades con base en las tendencias y actualizaciones de los planes de estudios orientando a los contenidos de los programas. Se pretende que los estudiantes desarrollen habilidades y competencias en el marco del modelo pedagógico optado por la IES, siendo un escenario propicio en colocar la práctica como una experiencia laboral. Está certificada por las entidades empresariales y que brindan respuesta al Decreto 616 de 2021 en el artículo 2. Mediante el cual el gobierno colombiano ha contemplado

las prácticas empresariales como experiencia profesional, una vez se culminan satisfactoriamente las funciones asignadas de acuerdo con el perfil profesional.

Problemática

Según Moncada (2020) Los estudiantes en prácticas presentan algunas dificultades asociadas a las actitudes en la adaptación del clima organizacional: Se identifica factores influyentes como falencias en el conocimiento técnico traducido y la dificultad al momento de desempeñar las funciones por falta de adaptación al entorno. A esto se suma, que los practicantes no prestan atención suficiente a la normatividad organizacional que previamente socializadas a través de procesos de capacitaciones o reinducciones en la empresa a la que pertenece mientras se encuentra en el proceso de prácticas (Espitia Moncada , 2020)

De otra parte, Didier y Huet (2008) reflexiona la incidencia de esta problemática en la estructura curricular en las IES, debido a que en la mayoría de las universidades no se contempla de forma directa la asignatura ética en la malla curricular. Siendo un componente fundamental en el proceso formativo la revisión del accionar ético en el estudiante y futuro profesional. Sumado a lo anterior, en algunas situaciones se presenta la falta de sentido de pertenencia por parte del educando, debido a la falta de evaluación de sus acciones durante el proceso académico. Situación que en muchas ocasiones desencadena deserciones o resultados inapropiados en la conducta presentada al momento de estar en su campo laboral. En el caso del abandono del programa académico, el estudio demostró que solo el 28% de los estudiantes lograrían obtener el título profesional (Didier & Huet, 2008).

De otra parte, se ha encontrado que los valores morales no se refuerzan en los estudiantes para el cumplimiento de la realización de sus labores. Así lo expresa (Aristizabal Galvis & Alarcón Escobar, 2018) Donde demuestran cómo las reglas comportamentales deberían ser documentadas y socializadas a toda la comunidad estudiantil para que reflexionen frente a los principios éticos, la conducta en el accio-

nar de su proceso académico, articulado con el criterio profesional que ejercerá cuando se gradúen.

Por consiguiente, los códigos éticos se han aproximado para ser los impulsores de conducta que estructuran y modelan el comportamiento de las personas, ante las situaciones donde la comunidad y representan diferencias culturales y tradiciones de acuerdo a sus costumbres como un factor trascendental que influye directamente en la toma de decisiones del estudiante (Bernal, 2012). Surge entonces la siguiente pregunta de investigación.

¿Cuál debería ser el comportamiento ético de los estudiantes de ingeniería industrial para garantizar el éxito de sus prácticas empresariales? (Bernal , 2012, p. 6)

Según (Cáceres, 2008), Para orientar la investigación, el objetivo del estudio se centró en caracterizar el perfil profesional del ingeniero industrial de acuerdo con los valores comportamentales en el campo laboral. Por consiguiente, los valores con los que debe contar el ingeniero frente al código ético de la profesión en las universidades permiten analizar de forma exhaustiva estudios desde diferentes contextos que influyen en el comportamiento y habilidades, expone los resultados a partir del análisis de los egresados de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) y su caracterización sobre la ética profesional y valores basados en el cristianismo (Santos Casares , 2008).

Por lo que, su fortaleza radica en la concepción de principios que la universidad procura transferir a los profesionales como un valor agregado que definen en el futuro profesional emprendedor en las organizaciones y que lo diferencia de su competencia, manteniendo una sólida estructura humanística centrada en los valores con excelentes relaciones interpersonales.

Materiales y Métodos/Metodología

Según Rodríguez (2005) La investigación es de tipo cualitativa, exploratoria con revisión documental donde se realizó una aproximación

a los diferentes estudios desarrollados en el proceso de prácticas de las universidades colombianas. Se obtuvo de la revisión la comparación de los diferentes perfiles que actualmente tiene el ingeniero industrial, tomando como referencia los lineamientos éticos, que para cada IES adoptan los principios y valores para orientar cada programa académico. Este tipo de investigación se basa en la caracterización de los sucesos a estudiar, con el propósito de establecer su estructura o comportamiento (Rodríguez Mogel, 2005).

Posteriormente, se delimitó el análisis del objeto de estudio mediante el reconocimiento de características similares del perfil ético profesional del ingeniero industrial, mediante las bases de datos del observatorio laboral del Ministerio de Educación Nacional (MEN), donde se ha filtrado los egresados del 2021. Se encontró un registro de 89 instituciones en modalidad presencial, virtual y a distancia que ofrecen a la nación profesional con capacidad crítica y analítica para la reflexión y solución de problemas organizacionales y productivos que impactan el contexto económico, ambiental y social. Como consecuencia, se aplicó el criterio de inclusión de las universidades presenciales y de exclusión, las que forman a distancia y virtual, tomando una muestra por conveniencia de diez universidades en el país.

Resultados y Discusión

Autores como Yepes y Martínez (2017), relacionan los antecedentes de las conductas no éticas presentadas en el actuar de los ingenieros, las cuales se relacionan principalmente por debilidades al forjar el carácter del ingeniero, gracias a que en el proceso académico existen procesos permisibles frente a hechos de conductas inapropiadas, que traduce alteraciones en el conducto regular de los patrones a seguir correctamente. Esto conlleva a una cultura con grandes vacíos en el actuar ético donde se vulnera los procesos académicos, desde el uso inadecuado de los recursos académicos como la tecnología, incrementando el mal uso de la apropiación del conocimiento a partir de la presentación de datos alterados o sin el debido reconocimiento científico, sin basarse en la norma de escritura, recolección y análisis de la información (Yepes González, & Martínez Ramos, 2017).

El desconocimiento de códigos y principios éticos no debería ser la excusa para presentar particularidades en el carácter de ingeniero, y deberán convertirse en el parámetro de medición de las conductas, por lo tanto, es una obligación moral, civil y profesional que las universidades no solo presenten en su estructura organizacional una declaración de lineamientos contentivos en la política de entidad, sino que genere estrategias evaluativas para la aplicación y control de los procedimientos en cuanto al tratamiento de la información y reconocimiento de los códigos de la producción intelectual para evitar falsificaciones y plagios de la información. Por lo tanto, el autor Ronald Howard expone como las personas deberán trabajar en perseguir la verdad como esencia profunda y radical del ser humano, por muy compleja que parezca, esta deberá ser aceptada como el pilar esencial en cada individuo y como tal deberá ser interpretada y reflexionada para generar cambios en los profesionales. De ahí que la ética de acuerdo con el contexto puede ser clasificada en personal o empresarial y se deriva desde la moralidad social y personal (Howard, 1992).

Siendo un conjunto de formación, cultura y principios que se adquieren en su entorno que configuran al ser humano, debido a que son aprobadas en una sociedad, debido a que describe las tradiciones de un actuar en beneficio y protección del otro, y a su vez genera una reflexión profunda de los principios normativos que el ingeniero debe poseer. Algunas características comunes encontradas en el perfil del ingeniero industrial en coherencia con la estructura de principios en la IES han sido el análisis, diseño e implementación para las soluciones de un entorno real, se presentan en la tabla 10.

Tabla 10.

Elementos comunes del ingeniero industrial y principios declarativos en la IES.

Universidad	Lineamiento organizacional	Propósitos	Lineamiento ético del perfil
U. Nacional de Colombia.	Orientado a resolver problemas del país mediante el diseño de procesos de bienes y servicios.	Diseñar sistemas integrados de acuerdo con los factores productivos en la producción de bienes y servicios	Enfoque social y humanístico, que conlleve al análisis y comprensión del contexto social, económico, natural y político.

Universidad	Lineamiento organizacional	Propósitos	Lineamiento ético del perfil
U. Pedagógica y Tecnológica de Colombia.	Profesional con orientación científica y ético humanística para que diseñen e innoven sistemas de producción mediante un enfoque holístico.	Diseñar sistema tecno humanístico donde se combinan los diferentes factores productivos en el campo natural.	Comprender las relaciones complejas sociales en las organizaciones.
U. Tecnológica de Pereira.	Responsabilidad y compromiso de sus acciones derivadas del respeto por las comunidades sociales, religión, sexo o ideología. Esto permitirá la toma de decisiones para alcanzar los propósitos del liderazgo y la solidaridad que contribuya a la equidad.	Líderes y capacidad crítica con base ética, humanística y orgánica para la optimización de procesos, la administración y finanzas en los sistemas industriales, comerciales y de servicios.	Con principios éticos, morales y responsabilidad social mediante la capacidad de liderazgo para la gestión administrativa de los procesos organizacionales
U. De Córdoba.	Profesional integral direccionado al diseño y establecimiento de sistemas productivos de bienes y servicios aplicando técnicas y métodos socio humanísticos.	Fundamentos en conocimientos sólidos de producción y optimización de procesos de manufactura y servicios.	Fundamentado en la ciencia básica, la gestión y administración de operaciones de los factores productivos.
U. Del Valle.	Profesionales idóneos orientados al cambio organizacional que beneficien el desarrollo empresarial.	Profesional interdisciplinario para la planeación y ejecución de soluciones en redes organizacionales.	Capacidad analítica y crítica conformación ético- profesional de carácter humanístico respetando los derechos, diversidad cultural del entorno histórico, social y ambiental.
U. Santiago de Cali.	Contribuir a la sociedad con profesionales íntegros que contribuyan a la equidad humanista, incluyente y crítica soportada en los principios de la ética, responsabilidad social, inclusión y derechos humanos.	Enfocado en generar cambios disruptivos en los sistemas productivos de bienes y servicios de la región.	Profesional enfocado en gerenciar sistemas productivos de bienes y servicios de la región. No obstante, el componente ético-social y humanístico no se evidencia.

Universidad	Lineamiento organizacional	Propósitos	Lineamiento ético del perfil
U. ICESI.	Certificados en competencias internacionales de Ingeniería establecidas ABET, en la cual se determina la ética, responsabilidad social e impacto de las soluciones en el contexto económico, social, ambiental.	Competente líder para lamejora continua en los procesos productivos compensamientos sistemáticos orientados al trabajo en equipo.	Con capacidad de comunicación y liderazgo que permita concebir estrategias innovadoras para resolver sosteniblemente problemas del sector productivo.
U. Pontificia Bolivariana.	Contribuye a las formación integral del estudiante respetando la cultura y las afirmaciones de los valores desde lo humanístico e integral	Formar ciudadano en la planeación y control de la producción.	Encaminado a realizar propuestas innovadoras para generar cambios en lo competitivo del desarrollo de la región con responsabilidad social.
U. de San Buenaventura.	Es una IES con principios católicos educativos de alta calidad para la formación integral del ser humano.	Certificados en competencias ABET para formar ingenieros con actitud ética y formación humanística.	Profesional comprometido con la sociedad para impactar las organizaciones, propendiendo por el cuidado ambiente y con actitud ética.

Fuente: Adaptado de IES por Cortés, Grueso & Cartagena (2022).

Como consecuencia de lo anterior, todas la universidades desde los lineamientos institucionales y propios del programa reconocen la importancia de centrar los procesos formativos dentro de los lineamientos éticos en el marco de la estructura moral que contribuyan en modelar el perfil profesional del futuro ingeniero, sin embargo, se reconoce el esfuerzo de una de las IES por acreditarse no solo en alta calidad sino en competencias internacionales como Engineering Accreditation Commission - ABET. Dado que, permite no solo brindar respuesta a partir de los conocimientos orientados al diseño de soluciones innovadoras que contribuyen con el mejoramiento continuo en los sistemas productivos, así como establecer la base de principios éticos-humanísticos en sus profesionales.

En el análisis de las universidades se presenta la necesidad de formar a un ingeniero con conocimientos técnicos, principios éticos y

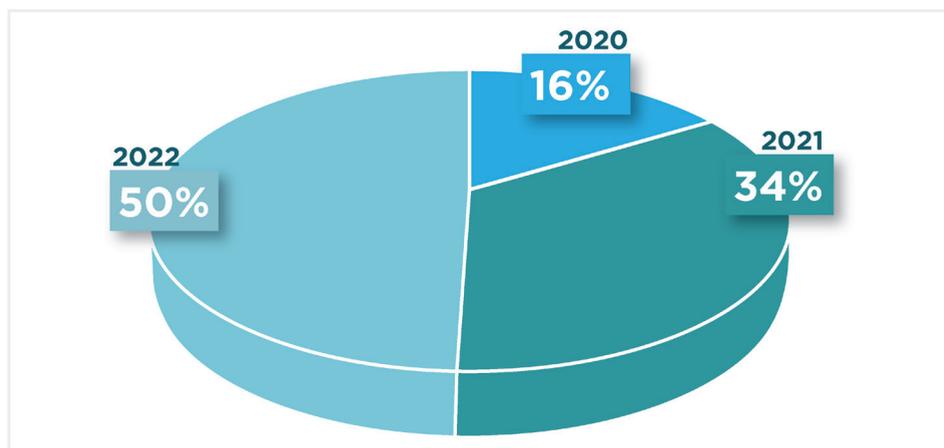
humanísticos inherentes en las asignaturas del plan curricular, para formar competencias integrales caracterizadas por el liderazgo para toma de decisiones, comunicación, responsabilidad ético-ambiental, trabajo en equipo, capacidad de adaptación frente al cambio, orientación a resultados, desarrollo del pensamiento crítico, que lo convierta en un agente de cambio orientado a la sistematización de estructuras metodológicas para el cumplimiento de los estándares en la administración de operaciones.

Para dar respuesta a los requerimientos anteriormente mencionados, las IES proponen estrategias con el fin desarrollar la preparación para la vida laboral, contribuyendo con las competencias específicas del programa (Resolución N° 002, 2019). La Universidad Santiago de Cali a través de la facultad de ingeniería ha propendido por realizar vínculos con empresas de diferentes sectores a los que pertenecen los programas de pregrado, siendo la Ingeniería Industrial uno de los que más se ha destacado por la cantidad de estudiantes ubicados en las prácticas (USC, 2019).

La figura 49. Se muestra el comportamiento del registro de datos según el informe del SIPAC entre el periodo 2020 a 2022.

Figura 49.

Distribución porcentual de estudiantes en prácticas periodo 2020 a 2022.



Fuente: Adaptado del SIPAC por Cortés, Grueso & Cartagena (2022).

Por consiguiente, al evaluar el proceso de prácticas se reconoce como los estudiantes deberán desarrollar aptitudes que se asocian a las funciones realizadas en las empresas. Siguiendo las recomendaciones de los autores (Rivera et al., 2018 b), la dimensión ética deberá desarrollarse a partir de experiencias situacionales, en la que invite a reflexionar al estudiante de octavo, noveno y décimo semestre cuando se efectúe las funciones de orden administrativo o de gestión, alguna de las actividades efectuadas son: Levantamiento de estándares para la medición del trabajo, elaboración y mantenimiento de indicadores de gestión, programación de la producción, soportar los procesos de calidad, adicionalmente, estas actividades proponen desarrollar las prácticas desde la ejecución de los aportes teóricos previamente adquiridos en el diseño curricular (Rivera Aya, Rojas, & et al, 2018).

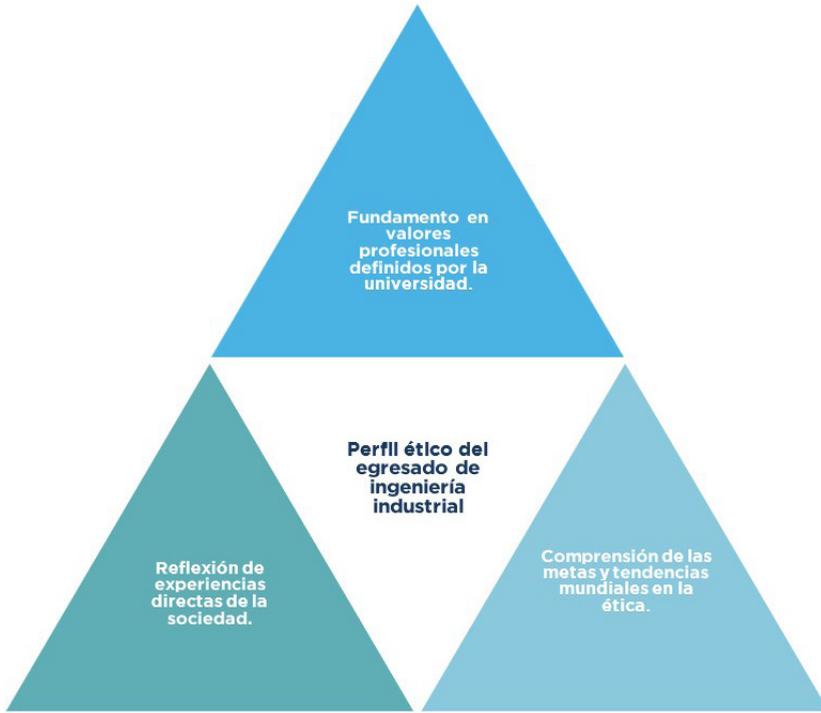
Por lo tanto, el enfrentarse a un rol en las empresas conlleva la adaptación de la cultura organizacional, sin embargo, los docentes deberán elaborar un plan pedagógico donde centren sus actividades al trabajo colaborativo que propicie la investigación y desarrollo.

Dado que el perfil profesional debe centrar sus principales esfuerzos en mantener la sostenibilidad de los recursos naturales no cuantificados, los cuales se encuentran seriamente comprometidos por el consumo masivo. Adicionalmente, se deberá contemplar los impactos financieros que derivan del uso irracional por parte de la especie humana.

Comprometer al estudiante develando estudios de casos de algunas empresas que por sus metas de aceleramiento han ocasionado la pérdida de credibilidad en el mercado es una estrategia para sensibilizar a través de los comportamientos no aceptados desde el enfoque legal, económico, social y ambiental, motivando a acciones de cambios de las actitudes del estudiante. Por lo tanto, se propone una tríada en la cual confluye la racionalidad de los valores y el accionar ético que debería tener el futuro profesional.

Figura 50.

Triada del perfil ético del ingeniero industrial 2020 a 2022.



Fuente: Reproducido de “Cortés, Grueso & Cartagena” (2022).

De ahí, subyace la necesidad de orientar esfuerzos en comprender las metas establecidas por organizaciones internacionales que conlleven a fortalecer la estructura ética basado en valores en los ingenieros, por lo tanto, la responsabilidad social empresarial, dentro de sus pilares pretende dar cumplimiento a los objetivos de desarrollo sostenible.

Autores como Yepes & Martínez manifiestan que el compromiso ético es un pilar fundamental para que el desarrollo sostenible se convierta en una realidad, debido a que sus acciones se emprenden desde la responsabilidad social empresarial para que el desarrollo económico sea un motor de crecimiento y que, a su vez, se contribuya con la calidad de vida de los actores que intervienen en el proceso. Por lo tanto, las universidades deberán ser llamadas a fomentar los principios, los cuales deberán ser interiorizados en las activida-

des académicas dentro y fuera, como son los escenarios de prácticas que modelan el perfil del futuro profesional (Yepes González, & Martínez Ramos, 2017).

En el caso de la universidad Santiago de Cali los lineamientos que definen su identidad se basan principalmente en la elaboración de la misión y principios institucionales para todas las siete facultades. De acuerdo con su modelo pedagógico constructivista, orienta desde una perspectiva humanística, analítica, incluyente y crítica contribuir a la equidad social y desarrollo sostenible de la mano con sus siete principios, dentro de los que se destaca la ética, inclusión, derechos humanos y responsabilidad social.

El sector externo catalogado por las empresas expone sus necesidades alineadas con las tendencias del mercado con el propósito de vincular, estudiantes bajo las tres modalidades de pasantías y práctica empresarial, como consecuencia las labores más contratadas son de carácter administrativo y gestión de operaciones en la planta productiva. Lo anterior se convierte en un insumo para iniciar con el proceso de inducción y seguimiento permanente por parte de la coordinación de prácticas. Dentro del proceso se ha identificado que el perfil de ingeniero deberá propender porque su accionar profesional y personal se rigen bajo conductas exigidas por la sociedad, reconociendo aquellas que se prohíban o demande de sanciones en caso de omisión, Según el código de ética profesional de la ley 842 de 2003 del consejo profesional nacional de ingeniería (COPNIA), muestra el catálogo de conductas profesionales que prohíben o inhabilita las funciones de un ingeniero quien deberá estar matriculado o inscrito en el registro profesional respectivo.

En la tabla 11. Se presentan algunos deberes que el ingeniero deberá cumplir a cabalidad para la prestación de sus servicios según el COPNIA.

Tabla 11.

Comparación entre principios y deberes según el COPNIA.

Principio de las IES	Deberes según el COPNIA
Honestidad	Comprender y respetar los lineamientos legales y reglamentarios de acuerdo con sus actos velando por el prestigio de las profesiones. No participar en negocios fraudulentos.
Responsabilidad	Actuar de manera responsable al respecto o a las decisiones en el ejercicio de su trabajo profesional
Moralidad	Capacidad de escoger y decidir qué acciones son correctas y cuales son incorrectas, teniendo presente que la seguridad y el bienestar de la población dependen de una decisión
Respeto	Velar por el prestigio de sus profesiones condecoro profesional. Participar en beneficios ilegales o injustificados que afecten el buennombre.

Fuente: Reproducido de “Cortés, Grueso & Cartagena” (2022).

A partir de la reflexión de los principios universitarios elaborados por las IES algunas universidades proponen el código ético como una herramienta que contiene criterio, principios y conceptos para estructurar las declaraciones corporativas, contribuyendo al patrimonio moral y que provee soluciones a inconvenientes donde se oferta el programa de ingeniería industrial es una profesión que tiene competencias en el desarrollo económico y social del sector (Cortina, 1994, p. 118).

Conclusiones

Se presenta un análisis de la aplicación ética en el estudiante de ingeniería industrial por medio de la revisión de varias IES que cumplen con un factor importante, contribuyendo al perfeccionamiento de las competencias sociales y humanas respecto a criterios que evidencian principios y valores establecidos. Adicionalmente, algunas de las

universidades analizadas se encuentran certificadas por el modelo ABET, el cual maneja en su estructura de evaluación un componente desagregado de los principios y valores éticos que contribuyen al perfil profesional y se alinean a las estrategias de desarrollo sostenible a nivel internacional.

Esto permite evidenciar que los profesionales egresados de estas facultades adquieren competencias prácticas mediante casos de estudios que colocan en función de los conocimientos adquiridos por las cátedras o asignaturas en temas de responsabilidad social o universitaria, adoptando un código ético de la universidad que da cuenta del modelo pedagógico de la misma.

Se evidencia que la gran mayoría de las Instituciones Universitarias de este siglo están implementando un modelo ético que los diferencia de las demás, brindando un valor agregado a los distintos programas académicos. Por otra parte, algunas IES demuestran en su modelo organizacional que el modelo de perfil ético y humanístico en la formación profesional se declara sin contemplarse en el plan curricular. De lo anterior, Se deduce como la ética y el comportamiento del ingeniero industrial en el presente y en el futuro es una ventana que permite identificar el profesional idóneo evitando por desconocimiento omitir las acciones correctas mediante una reflexión profunda de la verdad y la generación de confianza para la toma de las decisiones.

Recomendaciones

Se recomienda a las IES revisar periódicamente el grado de apropiación y pertinencia que desde los programas académicos se estructuran en el plan del diseño curricular. Esto permitirá evaluar el alcance frente a las acciones y el actuar ético de los profesionales en desarrollo, además de llevar a cabo una ruta especial de intervención que desde el área disciplinar se establezca no por cumplimiento normativo sino por la reflexión interna de los individuos que conformarán el cuerpo intangible de valores éticos en los estudiantes del programa de ingeniería.

Impactos Esperados

La investigación planteará a futuro una evaluación fundamentada en los valores éticos del Ingeniero industrial y la proyección de corpus profesional. Se pretende, entonces, que cada universidad realice una evaluación de la promesa de valor declarada en la planeación estratégica de cada institución y en desarrollo de los procesos formativos que se imparten en las aulas de clase.

Por consiguiente, contribuir en el accionar ético implica que las universidades replanteen los criterios de selección de los docentes con competencias técnicas y enfoque humanista para que desde las facultades se permee una cultura basada en principios y modelada por valores donde los requisitos normativos no sean los impulsores obligatorios sino el proceder de reflexión hacia las acciones a desarrollar de los futuros egresados.

Referencias Bibliográficas

Aristizabal Galvis, J. D., & Alarcón Escobar, J. D. (2018). CÓDIGO ÉTICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA, FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL. Pereira: Universidad Tecnológica de Pereira. Obtenido de <https://repositorio.utp.edu.co/server/api/core/bitstreams/475c5ea1-9a57-4bfc-9a0b-cd857f160d43/content>

Bernal, C. (2012). Código ética del ingeniero industrial. Documento de trabajo , Universidad Distrital Bogotá, Facultad de Ingeniería , Bogotá. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/80495924/Codigo-Etico-Del-Ingeniero-Industrial>

Cortina, A. (1994). Ética de la empresa: claves para una nueva cultura empresarial (Tercera ed.). Madrid, España: Trotta. Obtenido de https://books.google.com.co/books/about/Ética_de_la_empresa.html?hl=es&id=IUIQSgAACAAJ&redir_esc=y

- Didier, C., & Huet, R. (18 de Mayo de 2008). Corporate social responsibility in engineering education. A French survey. *European Journal of Engineering Education*, XXXIII(2), 169-177. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/03043790801976472>
- Espitia Moncada , S. A. (2020). Analisis de las necesidades y requerimientos del entorno laboral en el año 2020 a nivel local y regional de un ingeniero industrial. Trabajo de grado ingenieria, Univerisidad Católica de Colombia , Facultad de ingenieria , Bogotá D.E. Obtenido de <https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/fa29d5a3-8295-4733-bcf7-c7cf5b1399c2/content>
- Howard, R. A. (1992). Business Ethics: Tell the Truth. *Journal of Management Development*, XI(4), 4-10. doi:<https://doi.org/10.1108/02621719210014086>
- Moguel Rodriguez, E. (2005). Metodología de la investigación. Obtenido de <https://a.academia-assets.com/images/academia-logo-redesign-2015.svg>: https://www.academia.edu/37714580/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_Ernesto_A_Rodr%C3%ADguez_Moguel_LIBROSVIRTUAL
- Rivera Aya, E. N., Rojas, D. M., & et al. (18- 21 de Septiembre de 2018). RECOMENDACIONES PEDAGÓGICAS DE PROFESORES DE ÉTICA Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EN PROGRAMAS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL. Obtenido de <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/337/333>: <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/337/333>
- Rodriguez Mogel, E. (2005). Metodología de la Investigación. México, México D.F., México D.F: Universidad Autonoma de Tabasco. Obtenido de https://books.google.com.co/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n.html?id=r4yrEW9Jhe0C&redir_esc=y
- Santos Casares , D. A. (2008). IMPACTO SOCIAL Y ACADÉMICO DEL INGENIERO INDUSTRIAL EGRESADO DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA. Trabajo de egrado de Ingenieria,

Institución Pontifica Bolivariana , Escuela de ingeniería y administración facultad de ingeniería , Bucaramanga. Obtenido de https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/320/digital_16341.pdf?seq%20uence=1&isAllowed=y

USC, C. I. (2019). Resolución No°002 de 2019. Resolución , Universidad Santiago de Cali , Facultad de ingeniería , Santiago de Cali. Obtenido de https://extension.usc.edu.co/files/Normatividad/2020/REGLAMENTOS_FACULTA_PRACTICAS_INGENIERA_Abril_de_2019_.pdf

Yepes González,, N. V., & Martínez Ramos, Y. A. (2017). EL COMPROMISO Y LA ÉTICA DEL INGENIERO INDUSTRIAL CON LA PROYECCIÓN SOCIAL EN EL PROGRAMA DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSITARIA AGUSTINIANA. Obtenido de <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/467/464>: <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/467/464>

Sistema de información para el aseguramiento de la calidad (SIPA). Universidad Santiago de Cali. <http://sipac.usc.edu.co/encuestas/Extension/index.php>