

# **PRINCIPIOS ÉTICOS FUNDAMENTALES E INGENIERÍA**

**AUTOR: WALTER MADRIGAL CHAVES**

**NOVIEMBRE: 2020**



**San Marcos**

## Contenido

INTRODUCCIÓN .....	2
ÉTICA DE LAS VIRTUDES ARISTOTÉLICA .....	3
EL SIGNIFICADO ÉTICO DE LAS PROFESIONES: BIENES INTERNOS Y EXTERNOS 4	
LA ÉTICA EN LA PROFESIÓN DE INGENIERO .....	4
PRINCIPIOS ÉTICOS Y VIRTUDES DE LA PROFESIÓN: TRABAJO EN EQUIPO, PARTICIPACIÓN, DIÁLOGO, HONESTIDAD, INTEGRIDAD. EL PROBLEMA DE LA CORRUPCIÓN .....	5
DELIBERACIÓN MORAL Y TOMA DE DECISIONES EN INGENIERÍA .....	8
ETHOS UNIVERSITARIO: BIEN COMÚN, SOLIDARIDAD, SERVICIO .....	9
ÉTICA KANTIANA .....	11
DIGNIDAD HUMANA Y DERECHOS HUMANOS.....	11
DIGNIDAD HUMANA Y PROBLEMAS CONTEMPORÁNEOS. EL PROBLEMA MORAL DEL ABORTO.....	12
DEBERES DEL INGENIERO. CÓDIGOS DE ÉTICA PROFESIONAL Y CÓDIGO DE ÉTICA DEL INGENIERO .....	13
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	14
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	15



## INTRODUCCIÓN

La ética profesional consiste en un conjunto de normas y valores que rigen el actuar de los trabajadores en una organización. Es por ello que el principal objetivo de la ética profesional es dejar de lado los beneficios individuales, y trabajar en conjunto por el bien común. Se basa, principalmente, en los valores universales que poseen los seres humanos (como responsabilidad, honestidad, respeto, discreción, entre otros) aplicados directamente en el entorno laboral.

Hay que destacar que la ética profesional se ve ampliamente reflejada en la manera de actuar de los trabajadores, por lo que, si alguno de ellos tiene una profunda falta de valores, es muy posible que realice acciones que perjudiquen a la empresa y a sus compañeros de trabajo.

Es por ello que el principal objetivo de la ética profesional es dejar de lado los beneficios individuales, y trabajar en conjunto por el bien común. Si a la empresa le va bien los trabajadores tendrán estabilidad laboral, pero si se realizan acciones que perjudiquen directamente a la organización, las consecuencias pueden afectar a muchas personas.

La presente lectura tiene como fin el deslumbrar la importancia de la ética en la vida profesional, y más aún los deberes y la importancia de los códigos de ética de los profesionales en ingeniería.

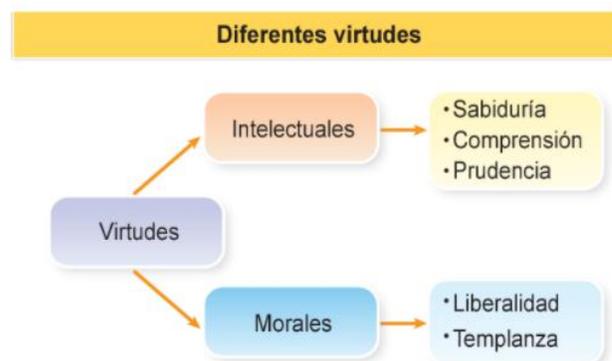
## ÉTICA DE LAS VIRTUDES ARISTOTÉLICA

Aristóteles creía que el conocimiento ético no es solo un conocimiento teórico, sino que una persona debe tener "experiencia de las acciones en la vida" y haber sido "educada en buenos hábitos" para volverse buena.

Para él, la felicidad no se asocia con tener bienes materiales dentro de los cuales destaca el dinero. Sin embargo, la felicidad es el más deseable de todos los bienes, pero no se compra, ni se obtiene por suerte. La persona más rica del planeta no es necesariamente la más feliz. La felicidad no llega sin esfuerzo, de manera que aquellos que no dedican tiempo a su oficio pocos frutos obtendrán de ellos (Piña, 2018).

Para Aristóteles la ética de las virtudes es fundamental para alcanzar la felicidad. Las virtudes son las cualidades positivas que tiene una persona y que todos reconocemos. Las virtudes son de dos tipos: intelectuales y morales. Dentro de las primeras se encuentran la sabiduría, la comprensión y la prudencia. En la segunda, la liberalidad y la templanza. Las virtudes, al igual que la Felicidad, no se compran, sino que se adquieren a lo largo del tiempo, con las experiencias, con la constancia diaria.

*Imagen 1 Tipos de virtudes*



Fuente: Ética 1 (2018)

## **EL SIGNIFICADO ÉTICO DE LAS PROFESIONES: BIENES INTERNOS Y EXTERNOS**

Independientemente de la actividad o trabajo que realice la persona, la ejercitación en su oficio, le permitirá ser un buen artesano; tendrá sabiduría en su actividad, como otras virtudes complementarias; para lograr esto es necesaria la responsabilidad con lo que se hace, dedicación y entrega hacia el trabajo. Puedo ser un artesano del calzado, un comerciante, un músico, un profesor, un informático. Por el contrario, si es un mal trabajador difícilmente podrá tener otras cualidades positivas.

Una persona virtuosa hace su trabajo diariamente y lo realiza con pasión; se vuelve un apasionado cuando trabaja.

Para Aristóteles, citado por Piña (2018), los bienes son de tres clases: exteriores (objetos materiales, mercancías modernas, lujosas, productos que se obtienen en el mercado porque se trata de mercancías), los del alma (los interiores) y los del cuerpo (la corporeidad, el aspecto físico de la persona). Algunas personas se inclinan por los externos, tener mercancías ostentosas. Algunos otros se inclinan por la ejercitación del cuerpo: La belleza física es lo que les interesa junto con la presentación, la ropa, el calzado, el cabello, etc. Para nuestro autor, los tres bienes son importantes, pero los más plenos son los del alma y es en ellos en donde se alcanza la Felicidad.

## **LA ETICA EN LA PROFESION DE INGENIERO**

La ingeniería, como cualquier otra profesión requiere habilidades sofisticadas, uso de juicio razonado y el ejercicio de la discreción. El trabajo que desarrolla no es rutinario y no es posible automatizarlo. Los ingenieros tienen deberes con sus clientes y con el público. La ingeniería requiere una educación formal extensa, no simplemente entrenamiento práctico: cuatro o cinco años de estudio en una escuela de ingeniería. Además, el público permite que las sociedades

de ingenieros, que se controlan por los miembros de la profesión, establezcan estándares de admisión y de conducta y que fuercen el apego a dichos estándares (Chávez, 2015).

La ética en los Ingenieros, proporciona criterios comunes que estipulan la conducta profesional. Podría considerarse que dichos códigos expresan el acuerdo implícito entre los profesionales y entre profesionales y sociedad. Además, estos códigos proporcionan un punto de partida para la discusión de cómo la ética profesional debería modificarse, como resultado del cambio en la percepción de las obligaciones profesionales (Chávez, 2015).

En resumen, en el momento en que nos convertimos en profesionales, adquirimos una responsabilidad con todo trabajo que realicemos, debido a que este afectará de alguna manera a otras personas. Es ahí cuando la ética entra en contexto, ya que esta no solo se trata de cosas morales o religiosas, sino que implica pensar en análisis de contexto, temas históricos, el pensamiento de las personas, y reflexionar sobre las implicaciones que tienen nuestras acciones. Los ingenieros deben siempre velar porque su comportamiento sea ético, es decir, que sea responsable con el entorno, con la cultura donde se trabaja, con el ambiente y sobre el futuro de la humanidad.

## **PRINCIPIOS ÉTICOS Y VIRTUDES DE LA PROFESIÓN: TRABAJO EN EQUIPO, PARTICIPACIÓN, DIÁLOGO, HONESTIDAD, INTEGRIDAD. EL PROBLEMA DE LA CORRUPCIÓN**

Los principios éticos y las virtudes de la profesión, son aquellos que guían al profesional hacia un camino lleno de éxito y amor por lo que hacen. En el cultivo de las virtudes radica la peculiaridad humana y el sentido ético del ser humano.

A continuación, se detallan los principios éticos necesarios para desarrollar una profesión con éxito y valor humano:



## Trabajo en equipo:

Hoy en día todas las organizaciones cuentan con una gran variedad de recursos siendo los recursos tecnológicos y humanos los más importantes, para ello se buscan un continuo mejoramiento del ambiente en que se rodean, para así alcanzar un aumento de productividad y rentabilidad, sin perder de vista el recurso humano y tecnológico. Todas estas forman parte de un conjunto de costumbres que se relacionan con un trabajo diario, como por ejemplo el trato que un jefe puede tener con sus subordinados, la relación entre el personal de la empresa e incluso la relación con proveedores y clientes, dado estos ejemplos para toda empresa son de suma importancia ya que forman parte de un ambiente laboral, costumbres, tener una buena relación entre jefatura y empleador. Al trabajar con ética se requieren conductas que no signifiquen una contraposición por una lucha del bienestar de unos respecto de los demás.

La palabra "equipo" implica la inclusión de más de una persona, lo que significa que el objetivo planteado no puede ser logrado sin la ayuda de todos sus miembros, sin excepción. Trabajar en equipo implica compromiso, no es sólo la estrategia y el procedimiento que la empresa lleva a cabo para alcanzar metas comunes. También es necesario que exista liderazgo, armonía, responsabilidad, creatividad, voluntad, organización y cooperación entre cada uno de los miembros.

## Participación:

La participación como valor es una herramienta para lograr que las personas se unan para un bien en común, esto significa que todos debemos ser parte de las iniciativas creativas y constructivas diseñadas por otras personas y también que invites a otras personas a que formen parte de las iniciativas que tú eres capaz de crear para el beneficio de los demás.

Por más pequeñas que sean las acciones de las personas, si participan en

conjunto, se comprometen a un bien común y aportan con lo que pueden contribuir, pueden lograr los cambios más grandes del mundo.

#### Diálogo:

El diálogo consiste en pensar con inteligencia y cuidado lo que vamos a decir, en abordar temas trascendentales para nuestra vida, escuchar atentamente a los otros y hacernos oír por los demás. Las metas más significativas del diálogo son la paz, la concordia, la comprensión y la solución de conflictos.

#### Honestidad:

La honestidad es un valor o cualidad propio de los seres humanos, que tiene una estrecha relación con los principios de verdad y justicia y con la integridad moral. Una persona honesta es aquella que se encamina siempre a honrar la verdad en sus pensamientos, expresiones y acciones.

#### Integridad:

Como valor humano, la integridad es una elección personal y un compromiso de permanencia con honrar la ética, los valores y los principios. En ética, la integridad considera la autenticidad y transparencia de las acciones personales, por tanto, se opone a la falsedad o el engaño.

Lamentablemente no siempre se practican los principios éticos necesarios para que cumpla con los criterios comunes que estipulan la conducta profesional. La corrupción es un problema que nos debe preocupar, ya que su práctica y/o tolerancia compromete a toda la sociedad.

La corrupción además de ser un tema legal, es por sobre todo un problema moral y ético, en oposición a esto, el Estado establece ciertas normas jurídicas que los individuos están obligados a cumplir, aunque no estén de acuerdo con ellas. Para eso existen normas que sancionan ciertos tipos de mentira, aunque no toda mentira es contemplada por ellas. La corrupción es un vicio, una

costumbre moralmente mala que ha echado raíces dentro de nuestra sociedad. La única forma de luchar es desde su centro, a través de la creación de nuevos hábitos que partan de una repetición de actos que nos alejen de esta práctica, de una educación y de impulsar una nueva cultura en la que no se pueda permitir.

## **DELIBERACIÓN MORAL Y TOMA DE DECISIONES EN INGENIERÍA**

La deliberación moral nos invita a un examen de nuestro actuar en cualquier contexto y circunstancia. Para Chávez (2015), es importante tener en mente en todos nuestros esfuerzos para justificar nuestros juicios morales dos criterios morales básicos: reciprocidad y universalidad.” La reciprocidad implica que debemos ser capaces de aceptar nuestros juicios o decisiones cuando intercambiamos nuestra posición con la de otros en la situación que se juzga. La universalidad significa que lo que está bien o mal en una situación, es bueno o malo en cualquier situación similar.

Las decisiones morales no son fáciles y los tópicos son complejos con frecuencia. Un marco de referencia facilita, sin duda, el proceso de toma de decisiones morales. Debe señalarse que en este dominio no hay respuestas correctas, sólo respuestas bien razonadas. El primer paso es identificar el problema. Se debe estar alerta y permanentemente sensible a las situaciones que llevan una carga moral. Es fundamental recabar suficiente información y no saltar precipitadamente a las conclusiones.

Seguidamente, se necesitan especificar las alternativas factibles. Se deben establecer las opciones que muestre juicio bueno en cada etapa del proceso de la toma de decisiones para cada interesado o afectado. Después, debemos usar nuestros recursos éticos para identificar los factores moralmente significativos en cada alternativa; esto es, principios y códigos de conducta.

Posteriormente, se deben proponer y evaluar las posibles resoluciones; es

decir, realizar un análisis de sensibilidad. Finalmente, tú debes tomar tu decisión, vivir con ella y aprender de ella, lo cual significa aceptar la responsabilidad que conlleva tu elección. También, indica aceptar la posibilidad de que podrías haberte equivocado o que tomaste una decisión que no era óptima.

### **ETHOS UNIVERSITARIO: BIEN COMÚN, SOLIDARIDAD, SERVICIO**

Las Universidades del presente siglo están enfrentándose a retos nunca antes imaginados por la humanidad: La pérdida de valores de los jóvenes universitarios es el más vivo reflejo de la pérdida de valores en el entorno. La manera cómo las instituciones educativas enfrentan este problema, les podría proporcionar no solo pertinencia en cuanto a las respuestas que pueda dar a los fines de preservar la moral en el ámbito interno, sino que le permitiría ganar espacios perdidos en el fragor de las luchas protagonizadas por el individualismo, con pretensiones reduccionistas, en su confrontación al colectivismo, con aspiraciones asfixiantes por totalitarias.

Ambos extremos se asoman como las razones por las cuales la humanidad del presente no logra restablecer el proyecto civilizador que desde la Modernidad se instauró como la solución a los graves problemas éticos y morales de la sociedad.

Por ello se justifica la existencia de un Código de Ética en las Instituciones de Educación Superior, el cual puede servir de puente entre la formación ciudadana y el aprendizaje ético por intermedio de la acción universitaria. En vista de ello, se argumenta que un Código de Ética debe estar configurado bajo una triple fundamentación ética: bajo las Éticas de la Virtud, del Deber y del Diálogo, de lo cual se concluye que una ética universitaria estructurada desde estos parámetros, alcanzaría los niveles de pertinencia social reclamados, disolviendo la confrontación individualismo-colectivismo.

El bien común, la solidaridad y el servicio, deben ser valores fundamentales en un código de Ética Universitario, ya que de ellos se desprenderán profesionales con don de servicio. El primero está fundamentado en un mensaje ético que acepta que el ser humano tiene un fin (bien) al que tiende (vocación) de forma natural. Este fin es su bien, plenitud, desarrollo o perfección. Esta tendencia al bien se manifiesta tanto de manera individual como de manera social. La solidaridad es pilar humano. Es parte del bagaje de la alteridad y debería considerarse uno de los ejes rectores de la ética. La solidaridad reúne a las personas cuando es urgente mirar, pensar en el otro y dedicar tiempo y esfuerzo en beneficio de la comunidad. El don del servicio está implícito entre el bien común y la solidaridad.

## **DEBERES EN INGENIERÍA**

Los ingenieros tienen la responsabilidad moral de resistir vigorosamente ante cualquier persona que desee obligarles a actuar en forma impropia, utilizando sus conocimientos técnicos para intentar dañar a otros. En este caso, se aplica el principio de “no perjuicio” o de “no maleficiencia”. Además, los ingenieros son responsables de tratar de hacer lo correcto en una forma positiva (“principio de beneficencia”) en la medida de sus capacidades.

En síntesis, para elevar el tono ético de la acción profesional se requieren “buenas personas”, así como “buenas estructuras organizacionales”. Al ingeniero (como profesional y persona] como a la organización (como entidad legal] se les puede asignar una responsabilidad por las consecuencias de sus acciones. Por último, el ingeniero y la empresa deben crear un enfoque que tome en cuenta la necesidad de actuar con base en la “responsabilidad”, la cual se cimiente en valores claros y en profundas creencias de conciencia, en “creencias” personales y en valores organizacionales que consideren los resultados; y también, debe preocuparse por las consecuencias de los actos mismos, así como de las omisiones.

## ÉTICA KANTIANA

Kant fue un filósofo de la era moderna. Una de las características más importante de este afamado pensador fue su carácter pacifista y de antimilitarismo.

Según Kant, citado por Piña (2018), los seres humanos actúan de manera libre e independiente; sin embargo, es necesario que cada persona tenga un freno interior, una ley objetivada que permita orientar los actos. Sin estos, la vida humana sería imposible porque cada uno de sus integrantes buscaría el beneficio personal sin importar el de los otros. Existiría una deshumanización de quienes actúa de esa manera, bajo el dictado de su libertad e independencia, especialmente, de su beneficio personal.

## DIGNIDAD HUMANA Y DERECHOS HUMANOS

Los derechos humanos y dignidad humana, son pilares en la vida individual – social del ser humano, a través de ellos se logra un reconocimiento de sí mismo como persona en capacidad de asumir una socialización basada en la igualdad, respeto, justicia, bienestar de vida, generándose un sistema axiológico en donde la empatía, contribuye a la generación de relaciones humanas en concordancia con los valores universales presentes en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948). Lo complejo de los derechos humanos, se gesta en dos vías; la primera en el orden jurídico de lo objetivo – subjetivo. La segunda, en la importancia que le brinda el ser humano al tema de los derechos humanos, desde lo subjetivo, moral; de cada sociedad, se puede concebir un modo de respetar o violar los derechos humanos.

La visión de la filosofía moral kantiana, donde el ser humano en compañía de sus semejantes cooperan para construir una sociedad basada en principios axiológicos orientadores del buen vivir, contribuye a los derechos humanos



como instrumento orientador en configurar sociedades desde lo trascendental, donde no solo crezca en bienestar un individuo, sino el conjunto de individuos que conforman la sociedad. Gracias al trabajo cooperativo en enlace con el cumplimiento de los derechos humanos como eje central de convivencia social.

## **DIGNIDAD HUMANA Y PROBLEMAS CONTEMPORÁNEOS. EL PROBLEMA MORAL DEL ABORTO**

Son muchos los problemas contemporáneos que afectan y atentan contra la dignidad humana, entre ellos podemos citar: el maltrato a las minorías, la desigualdad, el hambre en el mundo, el acceso al agua potable, los conflictos bélicos y sociales, los problemas ambientales. En la actualidad existe un problema contemporáneo que atenta contra la dignidad humana directamente, el aborto.

El problema ético del aborto se plantea por el conflicto entre 2 valores. La autonomía procreativa de la mujer y la inviolabilidad de la vida humana. Si ambos valores se plantean de forma absoluta no existe posibilidad de una solución equilibrada.

En un extremo del absolutismo se sitúan los grupos «pro life» que parten de la consideración de la vida como valor absoluto sin excepciones y de que el inicio de la vida humana se produce en el mismo momento de la concepción.

En el otro extremo los grupos «pro choice» que consideran la concepción y gestación como apéndices del organismo femenino y solo ella debe tener capacidad para tomar decisiones hasta la desvinculación orgánica del feto respecto al cuerpo de la madre.

En el origen de las posiciones polarizadas antes enunciadas se encuentra la ausencia de consenso sobre el momento biológico, dentro del proceso de desarrollo embrionario, en que podemos considerar la existencia de una persona. En este proceso hay grandes diferencias sobre cuál sería el punto

crítico; la fecundación, el momento de la anidación, el inicio de la actividad cerebral, el final de la diferenciación de órganos y aparatos vitales o la existencia autónoma fuera del vientre materno.

Cada una de estas opciones conlleva posiciones morales diferentes que resulta complejo. Moralmente la regulación de la interrupción de embarazo debe justificarse por la teoría del mal menor y socialmente ha de considerarse un fracaso y un estímulo para prevenir embarazos no deseados.

*Imagen 2 Respeto a las minorías*



Fuente: Ética 1 (2018)

## **DEBERES DEL INGENIERO. CÓDIGOS DE ÉTICA PROFESIONAL Y CÓDIGO DE ÉTICA DEL INGENIERO**

La ingeniería tiene todos los atributos de una profesión: para Chávez (2015), es “la profesión en la cual el conocimiento de las matemáticas y de las ciencias naturales, que se adquieren mediante el estudio, la experimentación y la práctica, se aplica con juicio para desarrollar formas de utilizar, económicamente, los materiales y las fuerzas de la Naturaleza para el beneficio de la humanidad.”

Como un deber fundamental de un ingeniero está el conocer los códigos de

ética profesional y de ingenieros que regulan su labor profesional. Los códigos definen el comportamiento ideal con el propósito de ampliar la imagen pública; establece reglas de conducta para sus miembros y alienta la toma de decisiones que involucran valores para el bien público. Los códigos de ética actuales son el resultado de un largo desarrollo en el tiempo.

Cualquier profesión, digna de llamarse así, debe gobernarse por un código de ética profesional que claramente identifique las obligaciones y responsabilidades en relación con los derechos de los afectados por su desempeño.

Los códigos de ética de ingeniería representan una guía moral para los ingenieros y, en muchos casos, proporcionan respuestas a la variedad de preguntas que pueden surgir en la práctica profesional de la ingeniería. Los códigos de ingeniería no sólo delimitan guías generales para las relaciones entre patrones y empleados, sino que también muestran que hay muchas posibilidades de conflicto y delimitación de responsabilidades en esta área.

***Para ahondar más en el tema deberes del ingeniero. Código de ética profesional y código de ética del Ingeniero debe realizar la lectura de las páginas 99 - 108(capítulo 9) del libro: Ética para ingenieros (2015) de Ezequiel Chávez Alcaraz***

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

- La ética de la ingeniería es un terreno relativamente nuevo en el campo siempre creciente de la ética aplicada. Por este motivo se hace cada vez más necesario ahondar en este tema y así prepararse para la vida profesional.
- No siempre es fácil encontrar una línea divisoria entre las funciones de ingeniería y las de dirección. Se requiere mucho valor para confrontar decisiones éticamente difíciles, aun si se trata de las más simples.

Nuestras decisiones éticas no sólo reflejan lo que somos, sino también lo que deseamos llegar a ser como ingenieros y como seres humanos.

- Un entendimiento claro de las responsabilidades profesionales comienza con cobrar conciencia de lo que significa ser un profesional. Los profesionales tienen un conocimiento especial y habilidades que afectan directamente el bienestar de los seres humanos y esto conlleva responsabilidades especiales que otros no tienen.
- Conocer de los problemas contemporáneos que afectan la dignidad del ser humano, nos permite prepararnos para un mundo cambiante, donde se debe intercalar lo ético, lo moral y la profesional.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Chávez Alcaraz, E. (2015). Ética para ingenieros. Grupo Editorial Patria.

Piña Osorio, J. M. y Chávez Arellano, M. E. (2018). Ética 1. Grupo Editorial Patria.

Torres Hernández, Z. (2015). Introducción a la ética. Grupo Editorial Patria.



[www.usanmarcos.ac.cr](http://www.usanmarcos.ac.cr)

San José, Costa Rica