

Aspectos Éticos en el Ejercicio de la Ingeniería Industrial
Ana Gabriela Alfaro Alfaro, Universidad Latinoamericana de la Ciencia y Tecnología
2012

TABLA CONTENIDO

I. Resumen.....	5
II. Abstract.....	6
III Introducción	7
1. Revisión Bibliográfica	8
1.1 Historia	8
1.2 Estado Actual	8
1.3 Ventajas y Desventajas.....	10
1.4 Oportunidades de Mejora	10
1.5 La Ética y el Ingeniero Industrial.....	11
1.6 Códigos de Ética para Ingenieros Industriales a nivel internacional	11
1.7 Código de Ética para el Ingeniero Industrial en Costa Rica	12
1.8 Comparación entre Códigos Éticos Internacionales y el de Costa Rica.....	13
1.9 Competencias Profesionales de los Ingenieros Industriales	14
1.10 Pregunta de Investigación	14
1.11 Objetivo General	14
1.12 Objetivos Específicos.....	14
2. Metodología	15
3. Resultados	17
4. Discusión y Análisis	27
5. Conclusiones del Estudio	28
6. Bibliografía	30
7. Anexos	32
Anexo 1 Encuesta aplicada en Survey Monkey.....	32
8. Apéndice	34

Apéndice 1 Tablas utilizadas para generar los gráficos 34

LISTA DE TABLAS

Tabla 1-Cuadro Comparativo de Códigos de ética	13
Tabla 2-Distribución de Edad de los Encuestados	34
Tabla 3-Máximo Grado Académico de los Encuestados	34
Tabla 4-Tipo de Industria en la que se desempeña.....	34
Tabla 5-Años de Experiencia Laboral como Ingeniero Industrial	35
Tabla 6-Porcentaje de Encuestados Agremiados al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos	35
Tabla 7-Conocimiento de los Encuestados sobre el Código de Etica del CFIA	35
Tabla 8-Importancia que dan los Encuestados a la Existencia de Códigos de Etica	36
Tabla 9-Importancia que dan los Encuestados a la Existencia de un Código de Etica Especifico para Ingenieros Industriales	36
Tabla 10-Dimensiones que deberían Integrar un Código de Etica para Ingenieros Industriales	36
Tabla 11-Competencias que deberían Integrar un Código de Etica para Ingenieros Industriales	37

LISTA DE FIGURAS

Ilustración 1-Flujograma Metodología	16
Ilustración 2. Género de los Encuestados	17
Ilustración 3. Edad de los Encuestados	18
Ilustración 4. Máximo Grado Académico de los Encuestados.....	19
Ilustración 5. Tipo de Industria en que se desempeña	19
Ilustración 6. Años de Experiencia Laboral	20
Ilustración 7. Porcentaje de Encuestados Agremiados al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA)	21
Ilustración 8. Conocimiento de los encuestados sobre el Código de Etica del CFIA	22
Ilustración 9. Importancia que dan los encuestados a la existencia de códigos de ética	23
Ilustración 10. Importancia que dan los encuestados a la existencia de un código de ética específico para Ingenieros Industriales.....	24
Ilustración 11. Dimensiones que deberían integrar un código de ética para Ingenieros Industriales.....	25
Ilustración 12. Competencias que deberían integrar un código de ética para Ingenieros Industriales.....	26

I. Resumen

La aplicación de los aspectos éticos reviste gran importancia en todas las profesiones y la ingeniería industrial no es la excepción.

De los dos temas puestos a disposición por la Universidad para realizar el trabajo de graduación se decidió trabajar con el de ética en el ejercicio de la ingeniería industrial.

Mediante la revisión literaria se ha notado que el desarrollo en el tema específicamente para las ingenierías en el país es muy limitado.

En Costa Rica existe un código de ética elaborado por el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA) pero su conocimiento no es tan difundido y además aplica para todas las profesiones que agrupa el CFIA.

Por tanto en la actualidad no existen en nuestro país un código de ética específico al ejercicio de la ingeniería industrial.

Es por ello que este estudio de investigación tiene como principal objetivo el definir las competencias que debe considerar un código de ética específico para ingenieros industriales. Se pretende hacer un aporte al tema mediante la determinación de las dimensiones y competencias éticas que deben integrarlo.

Se espera a través de este estudio llegar al análisis profundo y conclusiones que produzcan aportes relevantes en el tema de manera que pueda ser utilizado posteriormente como referencia por toda aquella persona o institución interesada en desarrollar un código de ética específico para la profesión de ingeniería industrial.

II. Abstract

Ethics is a vital aspect in any profession and Industrial Engineering is not the exception. Unfortunately our country has a very poor development regarding the existence of an ethics code in the field of industrial engineering. The only resource industrial engineers has as a guide is a general code of ethics developed by “Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos” (CFIA) for all the professionals they group. That is why the main objective of this research study is to define the competencies that must be considered in a specific ethics code for industrial engineers.

It is responding to the gap existing between the current and only ethics code developed by CFIA for all its professionals and the need to count with a specific code for industrial engineers.

To respond to the question of this investigation it will be used a very important instrument as it is the survey to sixty industrial engineers in different positions and stages of their professional carrier.

If it is true that the result could not be extrapolated to the whole industrial engineers population, it will give us a very valuable an initial insight to the topic.

Through the survey we will find the knowledge that industrial engineers have about code of ethics and the dimensions and competencies they deem necessary to incorporate.

In fact, this research will serve as a base or guide for any person or institution interested in develop that specific ethics code, which is a greater job, which requires a longer period and it is out of this specific study research scope.

III Introducción

La aplicación de los aspectos éticos en la profesión de la ingeniería industrial reviste especial importancia por nuestro quehacer de trabajo directo con personas y no solo con maquinaria o procesos.

El objetivo de este trabajo es la realización de un caso de estudio que permita responder a través de la investigación un “gap” o sesgo existente con respecto a la existencia de una serie de aspectos éticos definidos específicamente para nuestra profesión.

Se pretende desarrollar un estudio del tipo descriptivo a través de una metodología cualitativa y cuantitativa de las condiciones actuales en este tema y de cómo se puede mejorar en el mismo.

La definición de la pregunta de investigación, objetivo general y específicos vendrán a sentar las bases para el desarrollo del instrumento a utilizar.

Para hallar los resultados esperados, se realizará una encuesta a un grupo de sesenta ingenieros industriales, en diferentes posiciones y etapas de su carrera profesional, la misma compuesta de diez preguntas, llamadas a responder los objetivos planteados.

A través de esa encuesta se pretende recopilar información importante a incorporar en el caso de estudio como la percepción que tienen los ingenieros industriales, de diferentes niveles profesionales, del tema de ética y las competencias éticas que ellos consideran más relevantes para ingeniero industrial.

Se espera a través de este caso de estudio llegar al análisis profundo y conclusiones que produzcan aportes relevantes en el tema.

1. Revisión Bibliográfica

1.1 Historia

Se indican varias definiciones para ética y ética profesional (Real Academia Española, 2012):

4. “f. Parte de la filosofía que trata de la moral y de las obligaciones del hombre.”
5. “f. Conjunto de normas morales que rigen la conducta humana. Ética profesional.”

Antiguamente el sentido de la ética, palabra de origen griego residía más bien en el concepto del lugar donde habitaba el hombre, luego ese concepto fue evolucionando para referirse al hombre o los pueblos y de esa manera ya no estaba referido a un lugar en el exterior sino más bien a algo dentro del hombre mismo, (Univisión, 2006).

“Lo ético comprende la disposición del hombre en la vida, su carácter, costumbre y moral.”

El concepto ha evolucionado a través del tiempo (Univisión, 2006) incluso hasta el que se le da en nuestros días que engloba también la responsabilidad del hombre con respecto a su comportamiento adecuado y aceptado en sociedad y obligaciones para con la sociedad a través de temas como la responsabilidad social corporativa.

La palabra ética viene del griego “éthos” es decir “que el carácter se logra mediante el hábito y no por naturaleza” (Univisión, 2006). No se nace con características o predisposición ética o anti-ética sino que la misma se logra mediante la implantación de hábitos continuos en nuestro comportamiento que demuestren aspectos socialmente aceptados.

La ética se puede aprender mediante los hábitos (Univisión, 2006) desde las primeras interacciones con los demás, desde la primera educación recibida en casa. Luego nos vemos ante situaciones de aprendizaje de ética durante toda nuestra instrucción escolar, colegial y universitaria y una vez graduados nos encontramos con dilemas éticos de la más compleja índole.

1.2 Estado Actual

Con respecto al estado actual del tema se encuentra que por ejemplo a nivel del sector público no existe un código de ética uniforme del funcionario público, a nivel privado fue posible encontrar que cada colegio profesional maneja sus propios códigos de ética de tal forma que el

Colegio de Cirujanos Dentistas posee un código de ética que regula el actuar de sus profesionales, asimismo el Colegio de Farmacéuticos, El Colegio de Médicos y Cirujanos, entre muchos otros. De la misma forma el Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica cuenta con el suyo (CFIA, 2011) el cual a partir de su página ciento diecisiete incorpora el Código de Ética Profesional del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica.

Dentro del módulo introductorio para la incorporación que imparte el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA, 2011) se imparte una charla de dos días en la cual se incluyen muy brevemente una serie de temas diversos, entre ellos el de ética y se entrega a los nuevos incorporados el compendio referido en el párrafo anterior, en el cual se incluye el código de ética, enfatizando en la importancia de su lectura y comprensión.

Dicho código aplica a todas las profesiones incorporadas y no solo a la Ingeniería Industrial, pues el Colegio de Ingenieros y Arquitectos (CFIA, 2011) agrupa diferentes grupos profesionales como lo son:

- Colegio de Ingenieros Civiles (CIC), que agremia incluso a ingenieros en minas y afines.
- Colegio de Arquitectos
- Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI), que agremia también otros profesionales como Ingenieros en Electromecánica, Ingenieros en Electrónica, Ingenieros Agrícolas y afines.
- Colegio de Ingenieros Topógrafos.
- Colegio de Ingenieros Tecnólogos que agremia profesiones tan diversas como ingenieros en construcción, ingenieros en mantenimiento industrial, ingenieros en producción industrial, ingenieros en electrónica, ingenieros en maderas e incluso ingenieros agrícolas.

El CFIA no cuenta con un código ético para cada agrupación profesional sino con uno general para todos sus colegiados, el cual de no ser cumplido puede ser sometido a sanciones disciplinarias como amonestaciones y suspensiones temporales hasta por dos años (CFIA, 2011).

1.3 Ventajas y Desventajas

Según lo incluido en el código de ética profesional (CFIA, 2011) es de gran ventaja el contar con un código ético por las siguientes razones:

- Se da énfasis al carácter social de la carrera más que a un simple medio de hacer dinero.
- Se dignifica la profesión y se inculca el orgullo por ella. Un profesional orgulloso de su trabajo lo hará de la mejor manera.
- Se respeta la seguridad y la vida en sociedad.
- Se toma cuidado de los recursos naturales, un tema muy controvertido en la actualidad.
- Se regulan las relaciones de respeto y armonía con los colegas.
- Se regula el actuar con respecto a clientes internos y externos y empleadores.

Dentro de las desventajas del código de ética está el tema de que dentro de la gran cantidad de profesiones que incorpora el CFIA no todas tienen las mismas exigencias, no todas trabajan con los mismos insumos.

1.4 Oportunidades de Mejora

Dentro del CFIA los ingenieros industriales están representados a través del Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales (CIEMI) y más específicamente a través de la Comisión de Ingeniería Industrial. El CIEMI cuenta con un plan de trabajo hasta el 2020 en el cual no se incluye el tema de un código de ética más específico para el ingeniero industrial (CIEMI, 2011). Dicho plan incluye cinco áreas de gestión a saber:

- Desarrollo profesional
- Integración del ingeniero joven
- Normalización
- Registro y normalización profesional
- Emprendimiento empresarial y responsabilidad social.

1.5 La Ética y el Ingeniero Industrial

Actualmente no existe en nuestro país un código de ética específico para el ingeniero industrial (CFIA, 2012).

Sin embargo, en otros países se han realizado esfuerzos para crear un código ético del ingeniero industrial propiamente, como por ejemplo Colombia donde el estudiante de ingeniería industrial en Bogotá, Camilo Bernal, realizó un trabajo de generación de un código ético exclusivo para Ingenieros Industriales. (Bernal, 2012).

En su código ético (Bernal, 2012) analiza diferentes escenarios de la ética como el competitivo profesional, el personal, el laboral y el social. Analiza la profesión desde varias aristas pues antes de profesionales somos personas, también vivimos en sociedad y nos insertamos en el mercado laboral. Se incorpora la arista social dentro del código de ética pues la vida en sociedad es un pilar del desarrollo humano.

(Bernal, 2012) llega a generar una serie de lineamientos básicos en torno a la ética del ingeniero industrial basado en los tres escenarios considerados.

1.6 Códigos de Ética para Ingenieros Industriales a nivel internacional

Dentro de los códigos de ética encontrados a nivel internacional desarrollados específicamente para ingenieros industriales, se tienen los siguientes:

- Colegio Nacional de Ingenieros Industriales (CONAI), México. Código de Ética Profesional, 1999.
- Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Santiago, Santiago de Caballeros, República Dominicana. (Orlando A. Martínez, 2011)
- Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, Facultad de Ingenierías y Arquitectura. Trabajo de Grado: Elaboración de un código Ético para los ingenieros industriales en Colombia (Forero, Osorio, Perdomo, 2002).
- Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. COIIM. Código Deontológico de los Ingenieros Industriales.

Algunos de ellos son apenas propuestas académicas y otros ya se encuentran aprobados y en operación como el de CONAI y el de COIIM, sin embargo todos incorporan en ellos varios componentes en común como por ejemplo el medio ambiente y la responsabilidad para con la sociedad y para con la profesión.

1.7 Código de Ética para el Ingeniero Industrial en Costa Rica

En Costa Rica un código de ética específico para el ingeniero industrial es inexistente. El material que más se le asemeja es el Código de Ética Profesional del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica, aplicable a todos sus agremiados, (CFIA, 2011) el cual se compone de once páginas de la ciento diecisiete a la ciento veintisiete e incluye temas como la relación con la sociedad, la dignidad de la profesión, la relación con los colegas, la ejecución de servicios y se dedica más de la mitad del código, seis páginas, al establecimiento de sanciones y faltas.

Jimmy Meza Lázarus, Máster en Derecho Público y asesor del Colegio de Ingenieros Eléctricos, Mecánicos e Industriales, opina que "...que tampoco hemos de ser omisos pensando que la regulación del ejercicio profesional promulgada por el CFIA contiene la totalidad de las reglas para ejercer correctamente la profesión de ingeniero y arquitecto..." (Meza, 2008). Es decir que existe espacio para la mejora de los códigos de ética y reglas para el ejercicio de la profesión.

1.8 Comparación entre Códigos Éticos Internacionales y el de Costa Rica

Tabla 1-Cuadro Comparativo de Códigos de ética

Institución País	Código de Ética CFIA Costa Rica	Colegio Nacional de Ingenieros Industriales (CONAI) México	Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Santiago, Santiago de Caballeros República Dominicana	Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales, Facultad de Ingenierías y Arquitectura Colombia	Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. COIIM España
Aplicación	Todas las Profesiones Agremiadas al CFIA	Ingenieros Industriales	Ingenieros Industriales	Ingenieros Industriales	Ingenieros Industriales
Dimensiones Incluidas:	Relación con la Sociedad Dignidad de la Profesión Relación con los Colegas Ejecución de los Servicios Sancciones	De los deberes del Ingeniero Industrial De los deberes para con sus Colegas De los deberes para con las Personas De los deberes para con su Profesión De los deberes para con la Sociedad	Práctica Profesional Ética de Medio Ambiente para el Ingeniero Desarrollo Sostenible Protección del Público Agentes Fieles de Clientes y Patrones Competencias y Conocimientos Imparcialidad e Integridad en el Lugar de Trabajo Responsabilidad Profesional y Liderazgo	Frente al medio ambiente Frente a los clientes y proveedores Frente a la competencia Frente a sí mismo Frente al Estado Frente al desempeño de sus funciones Frente a la organización en la que labora Frente a la oferta y demanda de trabajo Frente a su profesión y Alma Mater Frente al crecimiento personal y profesional Frente al personal con que labora Frente a la comunidad - sociedad Comportamientos éticos básicos	Obligaciones Generales del Ingeniero Industrial Incompatibilidades Obligaciones con los Clientes Relaciones con la Administración Relaciones con los proveedores y suministradores Secreto Profesional Relaciones entre los profesionales Propiedad Intelectual e Industrial Transmisión de responsabilidades Responsabilidad Civil Incumplimiento del Reglamento Infracciones y Régimen de Sanciones

En el caso del código ético para ingenieros existente en Costa Rica, nos topamos con uno muy limitado y más orientado hacia el ejercicio de profesiones como la ingeniería civil y la arquitectura. Esto quizá porque la incorporación de los ingenieros industriales al CFIA es reciente. Por su parte los otros códigos éticos a nivel internacional son más amplios incorporando por ejemplo dimensiones de preparación, competencias y conocimientos, innovación desarrollo sostenible, así como crecimiento personal y profesional.

1.9 Competencias Profesionales de los Ingenieros Industriales

Existe una serie de competencias profesionales aplicadas a los ingenieros industriales (Grupo de investigación Productividad Siglo XX, 2007), tales son las competencias básicas que hacen posible nuestra comunicación con los demás, las ciudadanas que son las que se deben tener para actuar de forma constructiva en nuestra vida en sociedad y por último las competencias laborales que son competencias requeridas para el desempeño del trabajo.

En este mundo tan globalizado y competitivo a veces se cae por competencias laborales en detrimento de competencias éticas. La ética nunca debe chocar con las competencias que un profesional en ingeniería industrial requiere, más bien debe ser parte integral de las mismas. A manera de ejemplo una competencia laboral genérica es el trabajo en equipo, (Grupo de investigación Productividad Siglo XX, 2007) pero si la misma no se desarrolla con ética puede inducir a relaciones desleales en las que por ejemplo se trabaja en equipo pero un colaborador se lleva los honores por el trabajo de muchos otros. Igual que se elaboran mapas de competencias básicas, ciudadanas y laborales, deben elaborarse mapas de competencias éticas que vengan a complementarlas. Con base en esta necesidad del desarrollo de un mapa de competencias éticas es de alta importancia definir las características para un ingeniero industrial en esta dimensión. Para la definición de estas características éticas este estudio responderá la siguiente pregunta de investigación:

1.10 Pregunta de Investigación

¿Cuáles son las competencias que debería incluir un código de ética para ingenieros industriales en Costa Rica?

Con el fin de responder a esta pregunta de investigación se desarrollarán el siguiente objetivo general y específicos:

1.11 Objetivo General

Definir las competencias que debe considerar un código de ética específico para ingenieros industriales.

1.12 Objetivos Específicos

Desarrollar una encuesta para recolección y medición de las dimensiones éticas necesarias para integrar un código de ética.

Hallar las competencias relevantes que los encuestados consideran deben conformar un código de ética específico para ingenieros industriales.

Recomendar las dimensiones y competencias a incluir en un código de ética específico para ingenieros industriales.

2. Metodología

El presente estudio tiene como objetivo general el definir las competencias que debe considerar un código de ética específico para ingenieros industriales.

Para ello, se realizó la revisión bibliográfica sobre el desarrollo de los códigos de ética específicos para ingenieros industriales en nuestro país y en otros países.

Al encontrar el “gap” existente entre nuestro desarrollo en el tema a nivel nacional con respecto a otras latitudes se procedió a realizar una encuesta a ser aplicada a una muestra de mínimo cincuenta ingenieros industriales, esto por definición de la Universidad.

El objetivo de esta encuesta fue el de hallar el conocimiento de los ingenieros industriales sobre códigos de ética y con su ayuda definir las dimensiones y competencias a incluir si se desea desarrollar uno específico para ingenieros industriales.

Previendo una tasa de no respuesta, se envió esta encuesta a sesenta profesionales en ingeniería industrial con el objetivo de obtener las cincuenta respuestas necesarias.

La herramienta en la que se manejó la encuesta fue SurveyMonkey, que trabaja con información ya sea anónima o no y bajo plataforma gratuita.

Con el fin de incrementar las posibilidades de respuesta se envió a los ingenieros un breve correo electrónico explicándoles de que se trataba la encuesta que recibirían.

La encuesta (Ver Anexo 1) constó de diez preguntas siendo las más determinantes para nuestro estudio la nueve y la diez pues de ellas fue posible obtener las dimensiones y competencias que a criterio de los profesionales encuestados deben integrar un código de ética específico para ingenieros industriales.

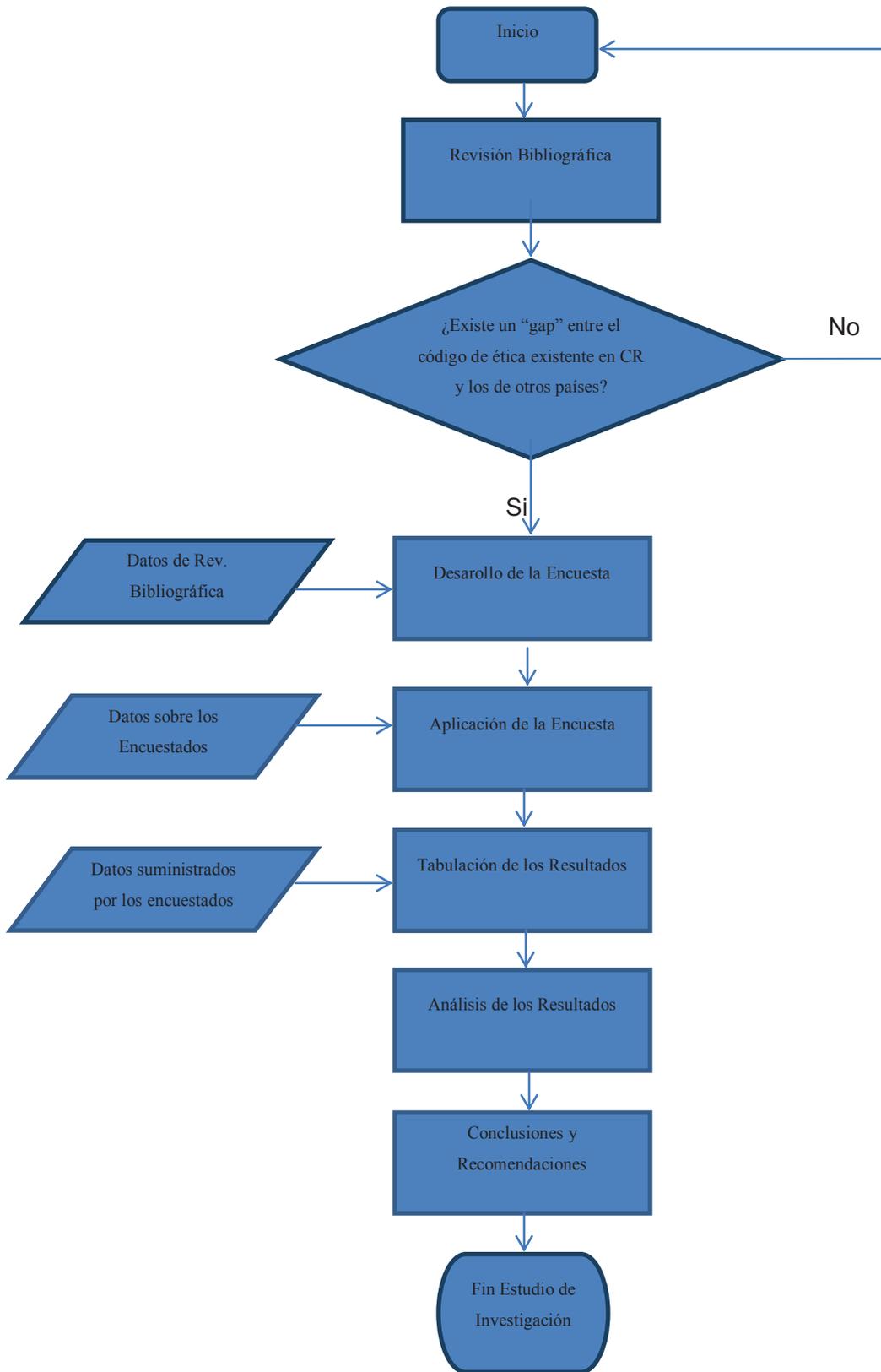


Ilustración 1-Flujograma Metodología

Fuente: Elaboración Propia

3. Resultados

Tal y como se indicó en la metodología se realizó una encuesta de diez preguntas para dar soporte a esta investigación.

Dicha encuesta se aplicó a sesenta Ingenieros Industriales de diferentes edades, en diferentes posiciones y empresas, obteniendo cincuenta y un respuestas.

A continuación se presenta el análisis de resultados de cada pregunta.

La preguntas uno a la cinco abarcan solamente características de la población encuestada.

La pregunta número uno era compuesta y buscaba el género y edad de los encuestados.

El 71% de los encuestados fue del género masculino, mientras que el 29% fue del género femenino. Ver Ilustración 2. Género de los Encuestados.



Ilustración 2. Género de los Encuestados

En cuanto a la edad es posible notar como la población encuestada es mayoritariamente madura con un 27% de los encuestados en el rango de edad de 26 a 30 años y un 31% en el rango de los 31 a 35 años.

En estos rangos de edades usualmente los profesionales ya cuentan con varios años de experiencia incluso ocupando puestos altos y en pleno desarrollo de su carrera. Ver Ilustración 3. Edad de los Encuestados.

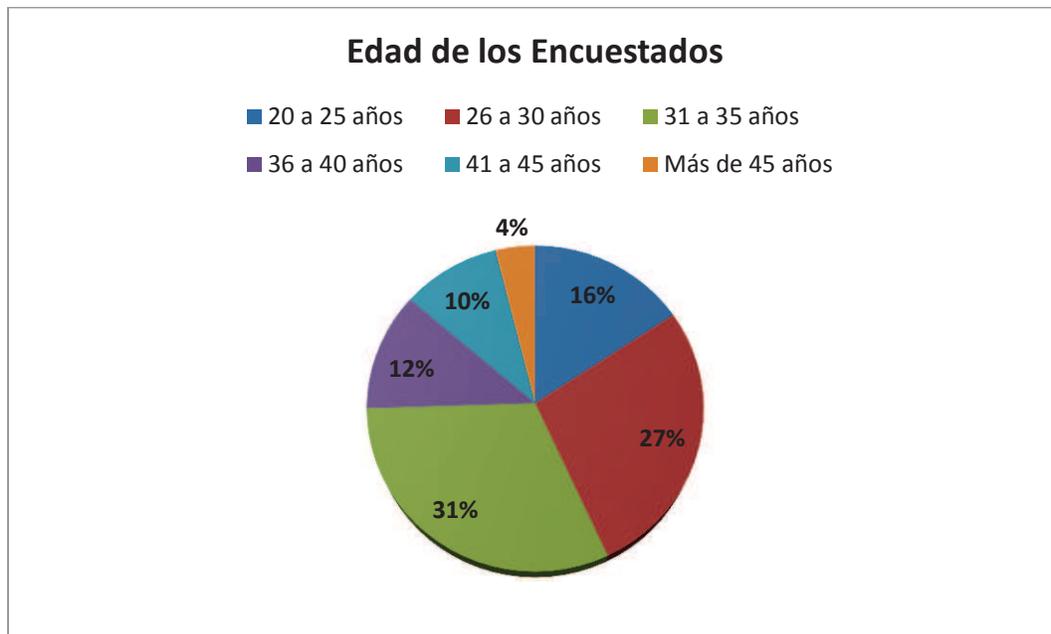


Ilustración 3. Edad de los Encuestados

En la pregunta número dos se les consultó sobre su máximo grado académico. Obteniendo como respuestas, con nivel de grado solo 33.3% de Bachilleres en Ingeniería Industrial y a nivel de postgrado el grueso de la población encuestada con 37.3% con Licenciatura en Ingeniería Industrial, 27.5% con Maestría y un 2% con nivel de Doctorado. Ver figura 4. Máximo Grado Académico de los Encuestados.

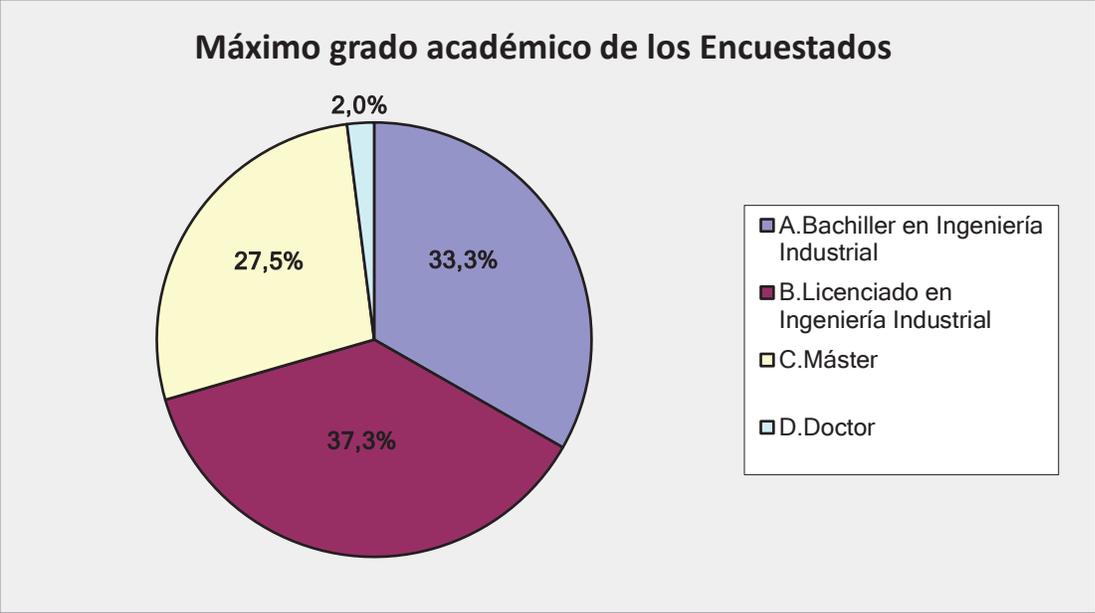


Ilustración 4. Máximo Grado Académico de los Encuestados

La siguiente pregunta buscaba el tipo de industria en la que laboran los encuestados, determinando que mayoritariamente un 70% de los encuestados trabajan para empresas transnacionales mientras que ninguno lo hace para ONGs. Ver figura 5. Tipo de Industria en que se desempeña.

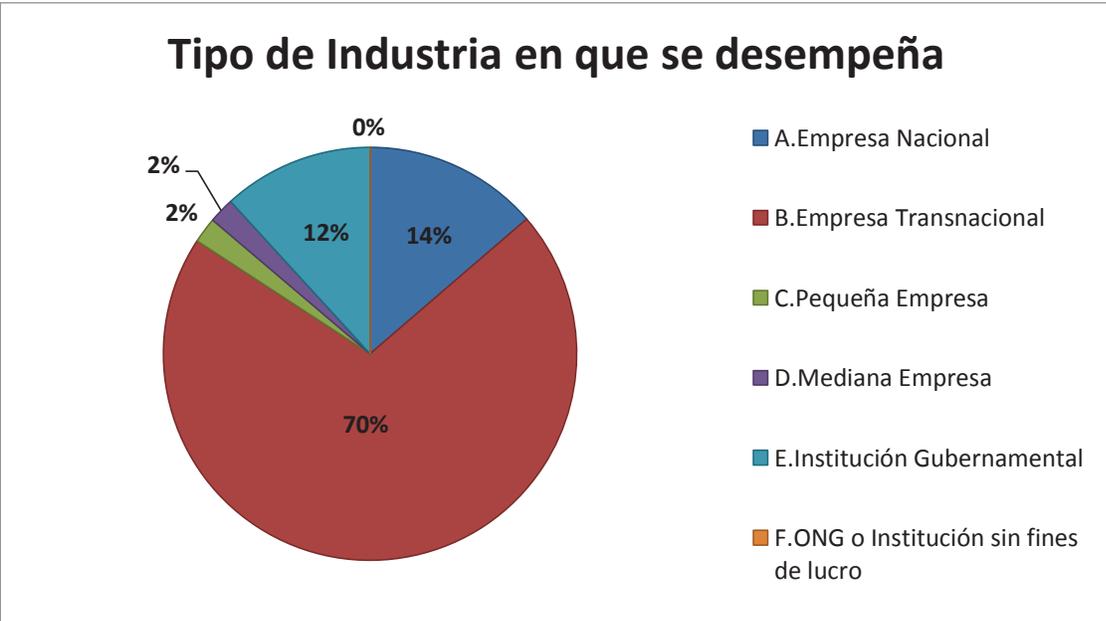


Ilustración 5. Tipo de Industria en que se desempeña

También reviste gran importancia en nuestro estudio los años de experiencia laboral que tienen los profesionales, pues se asume que a mayor experiencia mayores aportes se pueden realizar, pues el profesional se ha visto sometido a más situaciones éticas. En la pregunta número cuatro se les consultó a los profesionales sobre su tiempo de experiencia laboral.

Obteniendo un 35% con menos de 5 años de experiencia, un 31% con experiencia de 5 a 10 años y 20% con 10 a 15 años de experiencia, mientras solo el 10% tiene de 15 a 20 años de experiencia y el 4% más de 20 años.

Se puede decir que los encuestados tienen una experiencia laboral media abarcada mayoritariamente hasta los 10 años. Ver figura 6. Años de Experiencia Laboral.



Ilustración 6. Años de Experiencia Laboral

Debido a que el único desarrollo que se ha hecho en el país en cuanto a códigos de ética aplicables a Ingenieros ha sido por medio del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos, era importante indagar si los encuestados se encuentran agremiados o no.

La pregunta número 5 planteó esa interrogante. La mayoría de los encuestados no están agremiados un 64,7% de ellos. Ver figura 7. Porcentaje de Encuestados Agremiados al Colegio Federada de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).

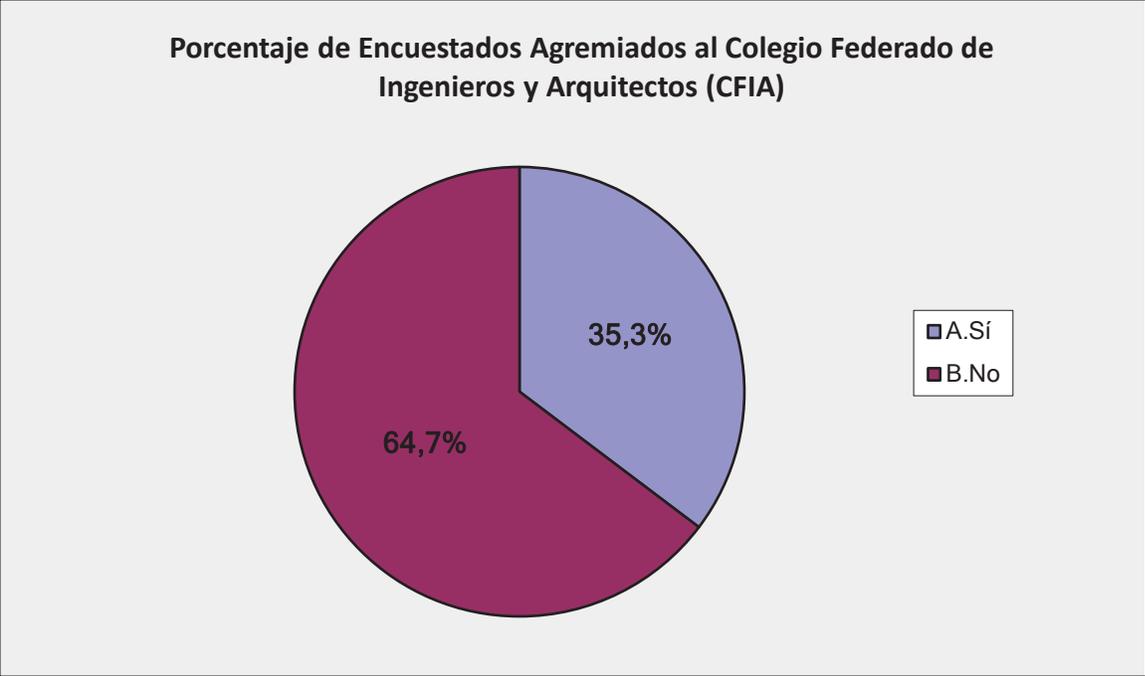


Ilustración 7. Porcentaje de Encuestados Agremiados al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA)

A partir de la pregunta número seis se ingresa propiamente al tema de nuestro estudio que es aspectos éticos en el ejercicio de la ingeniería industrial.

La pregunta número seis buscaba encontrar el conocimiento de los encuestados acerca del Código de ética del CFIA.

Las respuestas obtenidas indican que un 43% de los encuestados desconocen totalmente ese documento, solo un 31% lo conocen, mientras que el 26% conoce de su existencia pero nunca lo ha leído, lo que equivale a desconocimiento del documento en sí. Ver figura 8. Conocimiento de los encuestados sobre el Código de Etica del CFIA.

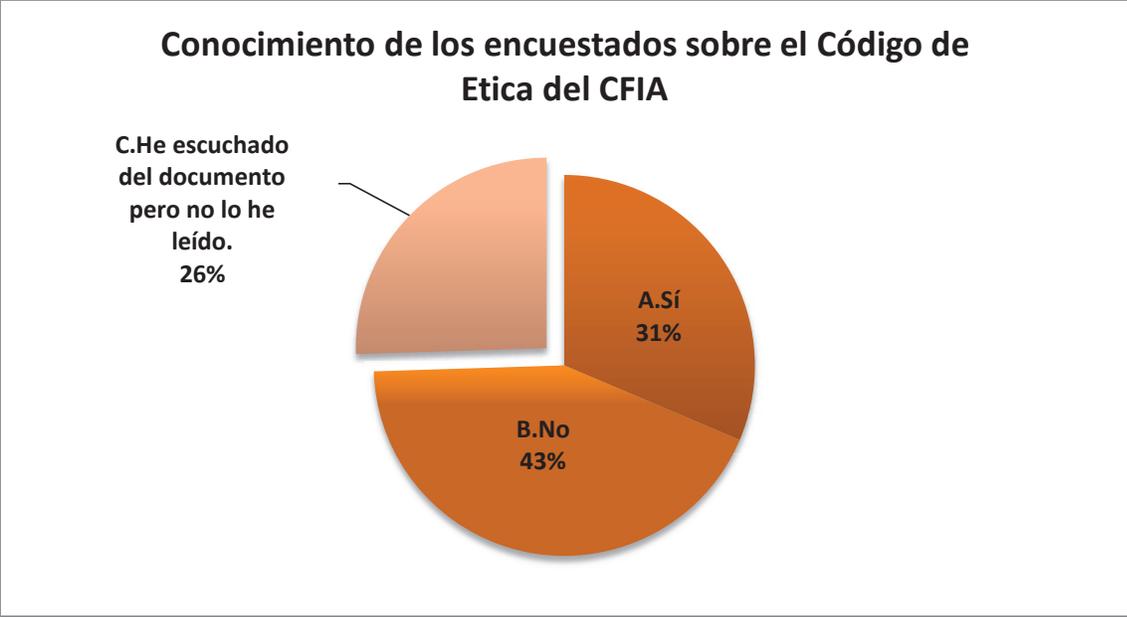


Ilustración 8. Conocimiento de los encuestados sobre el Código de Etica del CFIA

La pregunta número siete buscaba la opinión de los encuestados sobre si consideran importante o no la existencia de códigos de ética para el ejercicio de las profesiones. Todos los encuestados los consideran importantes. El 96% definitivamente los considera importante y el 4% piensa que su importancia depende de la profesión. Ver figura 9. Importancia que dan los encuestados a la existencia de códigos de ética.



Ilustración 9. Importancia que dan los encuestados a la existencia de códigos de ética

La pregunta ocho es clave en este estudio, en ella se consultó la opinión de los encuestados sobre si consideran importante la existencia de un código ético para el ejercicio de la Ingeniería Industrial.

La gran mayoría, el 94,1% de los encuestados si lo considera importante, mientras que solamente el 5,9% no considera que tenga importancia. Ver figura 10. Importancia que dan los encuestados a la existencia de un código de ética específico para Ingenieros Industriales.

De los tres encuestados que respondieron negativamente uno indicó que su razón para hacerlo es la siguiente:

“El Ingeniero Industrial se debe adaptar a las necesidades del negocio en que se desempeñe y estas varían. Por ejemplo no se le puede pedir que tenga siempre en cuenta el velar por el bienestar de los clientes a quien trabaja en una tabacalera, pues ya es involucrar la ética personal y no la de la profesión.”

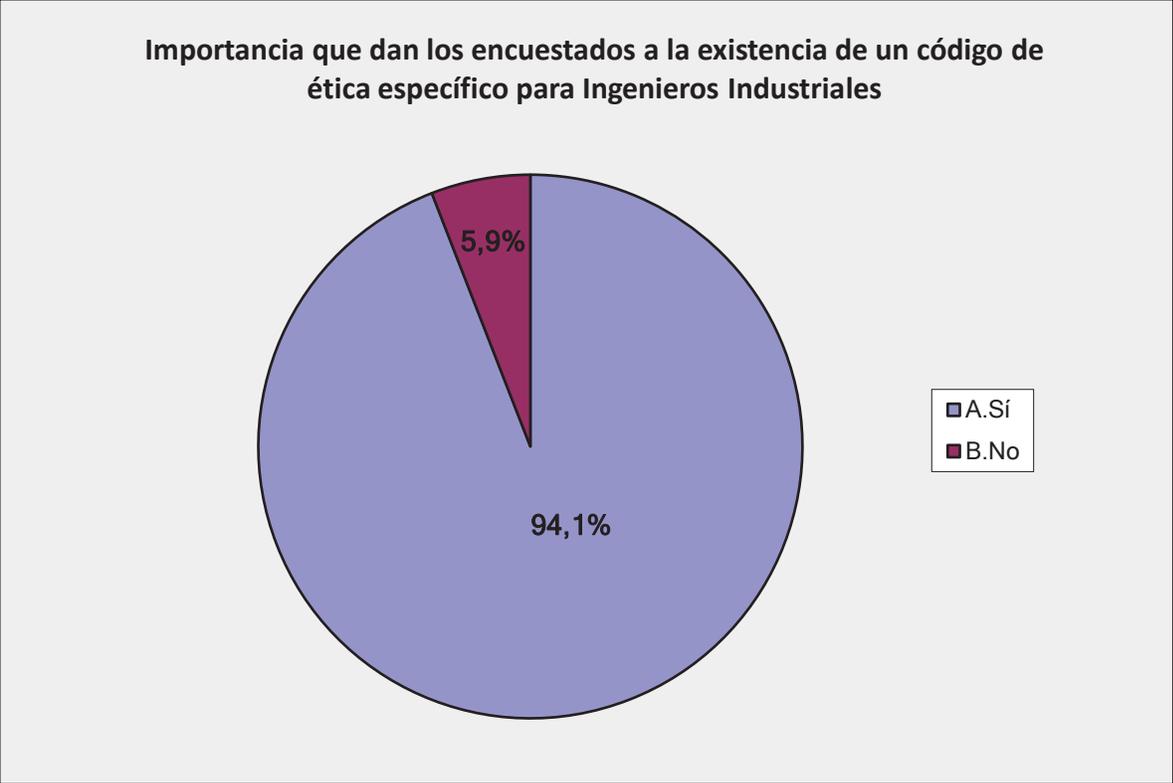


Ilustración 10. Importancia que dan los encuestados a la existencia de un código de ética específico para Ingenieros Industriales

Las preguntas nueve y diez son de vital importancia y clave para dar respuesta a nuestra pregunta de investigación acerca de ¿Cuáles son las competencias que debería incluir un código de ética para ingenieros industriales en Costa Rica?

En la pregunta nueve se les consultó sobre las dimensiones que deberían integrar un código de ética para ingenieros industriales. La dimensión ambiental obtuvo el porcentaje más amplio con un 88.2% de las preferencias, seguida de la dimensión profesional con un 80,40% con valores iguales en importancia de 68,6% las dimensiones social, legal, responsabilidad social y conflicto de intereses, con un 60,8% encontramos la dimensión relaciones laborales, mientras que con un 47.1% la dimensión relaciones humanas. La que los encuestados juzgan menos importante para integrar un código de ética para Ingenieros Industriales es la dimensión que tiene que ver con las sanciones por faltas a la ética. Ninguno de los encuestados indicó otra dimensión a considerar. Ver figura 11. Dimensiones que deberían integrar un código de ética para Ingenieros Industriales.

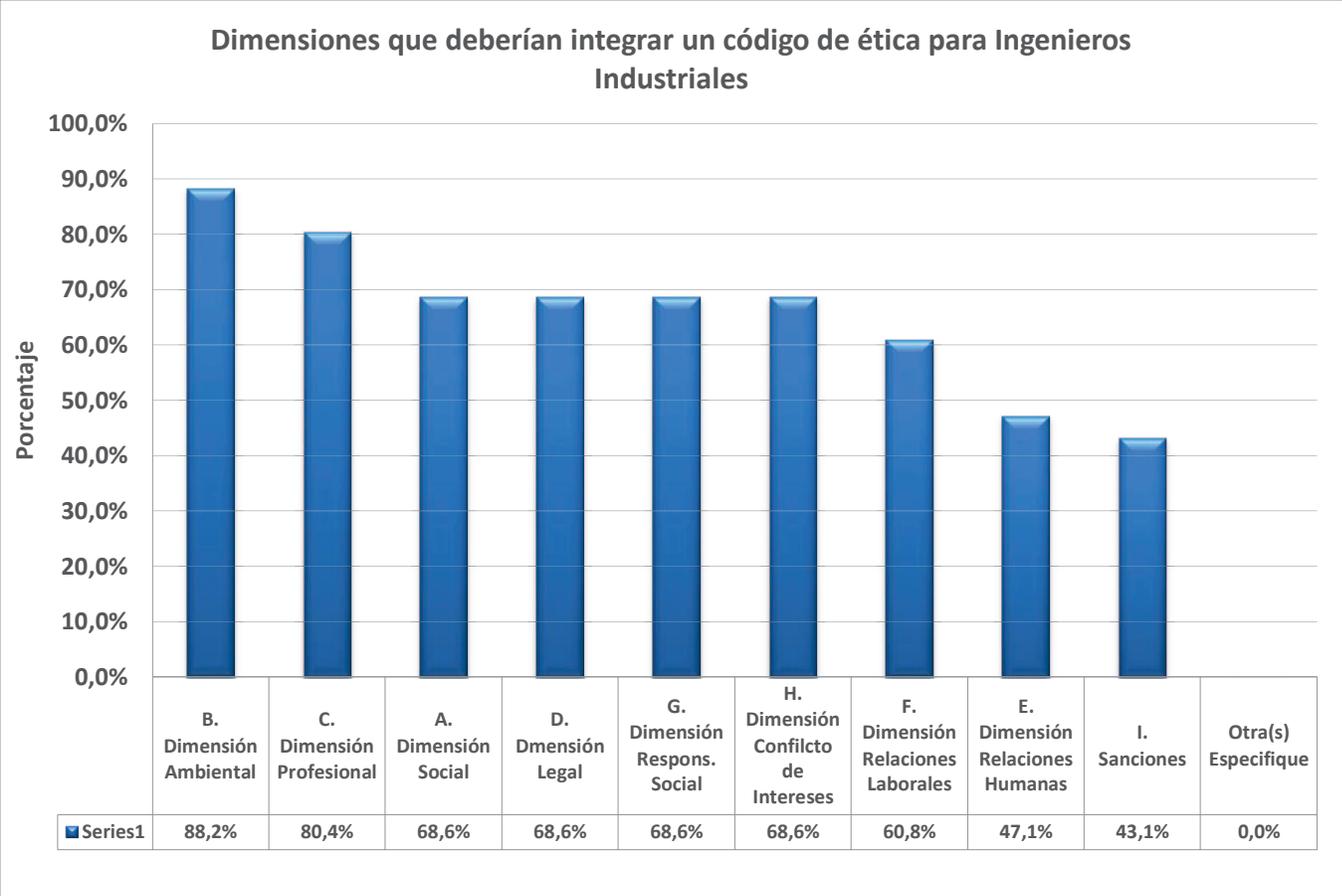


Ilustración 11. Dimensiones que deberían integrar un código de ética para Ingenieros Industriales

Por último la pregunta diez consultó sobre las competencias que deberían integrar un código de ética para ingenieros industriales. Los encuestados consideran que estas deben ser las competencias a incluir: con un 84,3% el compromiso con el ambiente, 76,5% la integridad y el honor, 74,5% el compromiso con la sociedad, 68,6% mejora continua y actualización profesional, 60,80% desarrollo de la responsabilidad social en el ejercicio de la profesión, 58,8% innovación y propiedad intelectual, 56,9% lealtad en la competencia, con valores iguales del 51% compromiso con el cliente y protección de información propietaria y confidencial, 49% respeto hacia colegas, compañeros y clientes, 47,1% observancia de leyes y reglamentos internos y externos, con igual importancia en 43,1% dignificación e impulso de la profesión, respeto y compromiso con clientes externos y respeto y relaciones con suplidores, mientras que con un 39,2% tenemos la competencia de compromiso y respeto hacia el patrono o

empleador. Ver figura 12. Competencias que deberían integrar un código de ética para Ingenieros Industriales.

Dos personas equivalentes al 3,9% de los encuestados recomendó incluir otras dimensiones, ellos recomendaron incluir: *“Competencias interpersonales, autodirección, competencias organizacionales, competencia de servicio al cliente, competencias de liderazgo, competencias gerenciales.”* Así como: *“Respeto a colegas.”*

Según criterio del investigador algunas de esas competencias sugeridas ya están consideradas dentro de G. Compromiso con el cliente y J. Respeto hacia colegas, compañeros y clientes.

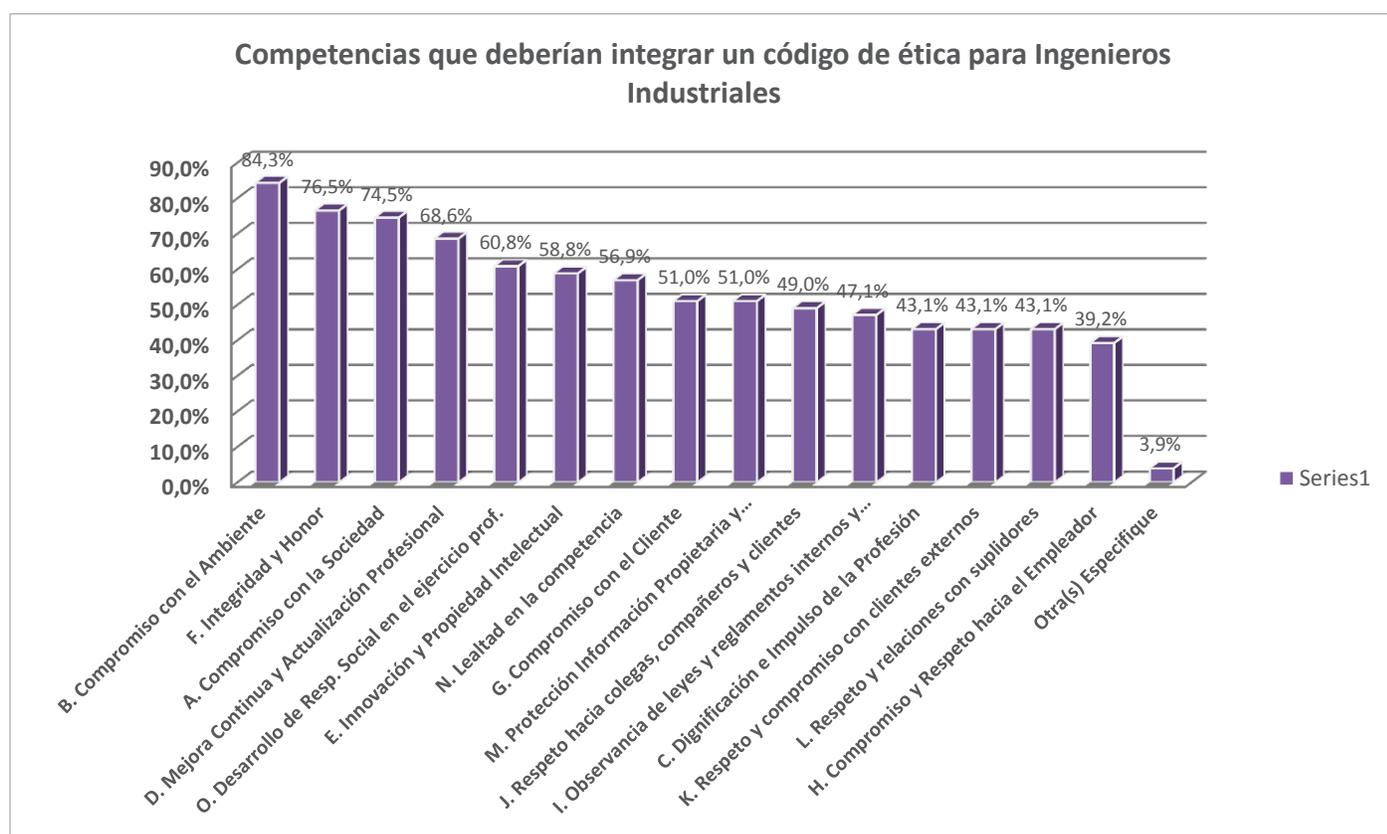


Ilustración 12. Competencias que deberían integrar un código de ética para Ingenieros Industriales

4. Discusión y Análisis

Mediante el análisis de las diferentes preguntas realizadas se confirma que la existencia de códigos de ética para regular las profesiones se considera necesaria, que el código de ética del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos es un documento muy poco conocido entre los profesionales y que existe la necesidad y los ingenieros industriales apoyan la creación de un código de ética exclusivo para la profesión.

Al final de la encuesta los profesionales determinaron tanto las dimensiones como competencias que deberían formar parte de dicho código.

El desarrollo propiamente de ese código de ética está fuera del alcance de este estudio de investigación sin embargo los resultados del mismo pueden servir como base a instituciones o universidades que se den a la tarea de llevarlo a cabo.

A criterio del investigador al existir una institución con tan avanzada trayectoria como el CFIA y que mantiene la regulación del ejercicio de la ingeniería industrial en el país, debería ser esta la llamada a desarrollar un código de ética específico para ingenieros industriales, pues a su vez es también quien podría regular y sancionar su aplicación y faltas.

En momentos como este en que nuestro país presenta altos niveles de corrupción y señalamientos especialmente a nivel gubernamental, para contribuir en la disminución de ese flagelo social se debe empezar por regular nuestro comportamiento profesional mediante principios éticos, el contar con nuestro propio código de ética sería un buen inicio.

Cabe resaltar no solo la importancia de la existencia de un código de ética sino también de su difusión a través de instituciones educativas y empresas. Por ejemplo en este momento existe el del CFIA pero el 68,6% de la población encuestada desconoce sus lineamientos.

5. Conclusiones del Estudio

- Se encuestó mayoritariamente a una muestra de población madura con un 27% de los encuestados en el rango de edad de 26 a 30 años y un 31% en el rango de los 31 a 35 años. Tenemos entonces adultos jóvenes en pleno desarrollo de su carrera, muchos de ellos ocupando altos puestos en las organizaciones.
- La muestra de población participante cuenta con alta preparación académica con un 66,8% con niveles de postgrado.
- Los encuestados fueron mayoritariamente trabajadores de empresas transnacionales en un 70% de los casos y con experiencia laboral media en lo que respecta a años laborando, un 35% con menos de 5 años y un 31% con experiencia entre los 5 y 10 años, por lo que se concluye que están en muy buena posición para analizar el tema de ética en la profesión y dar recomendaciones pues en su desarrollo profesional es muy posible que se hayan visto inmersos en situaciones éticas.
- La mayor parte de los encuestados desconoce los lineamientos incluidos en el código de ética del CFIA, solo un 31% los conoce. Se concluye que al menos para su código de ética el CFIA no ha tenido una muy buena labor de difusión para lo cual se pueden aprovechar canales como las universidades por ejemplo.
- El 96% de los encuestados opina que si se requieren códigos de ética para regular el ejercicio de las profesiones.
- En el gremio de los Ingenieros Industriales se requiere un código de ética exclusivo para regular el ejercicio de la profesión, así lo determinó el 94,1% de los encuestados.
- Contestando la pregunta de investigación de este estudio sobre ¿Cuáles son las competencias que debería incluir un código de ética para ingenieros industriales en Costa Rica? Los encuestados determinaron las siguientes dimensiones y competencias en orden de importancia, nótese el gran valor que le dan los profesionales al tema ambiental:

Dimensiones:

1. Ambiental.
2. Profesional.
3. Social.
4. Legal, responsabilidad social y conflicto de intereses.

5. Relaciones laborales.
6. Relaciones humanas.
7. Sanciones por faltas al código de ética.

Competencias:

1. Compromiso con el ambiente.
2. Integridad y honor.
3. Compromiso con la sociedad.
4. Mejora continua y actualización profesional.
5. Desarrollo de la responsabilidad social en el ejercicio de la profesión.
6. Innovación y propiedad Intelectual.
7. Lealtad en la competencia.
8. Compromiso con el cliente, protección de información propietaria y confidencial.
9. Respeto hacia colegas, compañeros y clientes.
10. Observancia de leyes y reglamentos internos y externos.
11. Dignificación e impulso de la profesión, Respeto y compromiso con clientes externos, Respeto y relaciones con suplidores.
12. Compromiso y respeto hacia el patrono o empleador.
13. Autodirección y liderazgo.

6. Bibliografía

- Anónimo. (21 de Setiembre de 2006). *Univisión.com*. Obtenido de Univisiónforos:
<http://foro.univision.com/t5/Historia-Universal/Historia-y-origen-de-La-%C3%A9tica/td-p/115177304#axzz26yA658jE>
- Bernal, C. (Enero de 2012). *Scribd*. Obtenido de Código Etico del Ingeniero Industrial:
<http://www.scribd.com/doc/80495924/Codigo-Etico-Del-Ingeniero-Industrial>
- Colegio de Ingenieros Electricistas, Mecánicos e Industriales. (2012). *CIEMI*. Obtenido de Plan de Trabajo 2012-2020: <http://www.ciemicr.org/>
- Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos. (2011). Código de Etica Profesional del Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica. En CFIA, *Compendio de Leyes y Reglamentos* (págs. 117-129). San José Costa Rica: CFIA.
- Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica. (2012). *Sitio Oficial del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos*. Obtenido de <http://www.cfia.or.cr/>
- Colegio Nacional de Ingenieros Industriales de México. (05 de Marzo de 2001). *conaii*. Obtenido de Código de Etica Profesional (REG. DGP. NO. DGP/356/01-1375):
http://www.conaii.org.mx/Documentos/Codigo_etica_ingeniero.pdf
- Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid. (2012). *COIIM*. Obtenido de Código Deontológico de los Ingenieros Industriales:
http://www.coiim.es/Documentos/Codigo_Deontologico.pdf
- Forero, J. M., Osorio, J., & Perdomo, R. (2002). *Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales*. Obtenido de Elaboración de un Código Etico para los Ingenieros Industriales en Colombia:
<http://www.manizales.unal.edu.co/gta/ethos/documentos/ElabCodeticoIngInd.pdf>
- Martínez, Orlando A.;Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Santiago, Santiago de los Caballeros, República Dominicana. (2011). *Center for the Study of Ethics in the Professions*. Obtenido de Center for the Study of Ethics in the Professions at IIT:
<http://ethics.iit.edu/ecodes/node/5078>
- Meza, J. (Setiembre de 2008). Reflexiones al Tema de lo ético y lo Patrimonial. *Revista CIEMI No.60. Opinión*, págs. 10-12.
- Real Academia Española. (2001). *Real Academia Española*. Obtenido de Diccionario de la lengua española vigésima segunda edición: <http://lema.rae.es/drae/>

Tirado, L., Estrada, J., Ortiz, R., Solano, H., González, J., Alfonso, D., . . . Ortiz, D. (Junio de 2007). SciELO Colombia.Grupo de Investigación Productividad Siglo XX. Obtenido de Revista Facultad de Ingeniería N.o 40. pp. 123-139. Competencias profesionales: una estrategia para el desempeño exitoso de los ingenieros industriales:
<http://www.scielo.org.co/pdf/rfiua/n40/n40a09.pdf>

7. Anexos

Anexo 1 Encuesta aplicada en Survey Monkey

<http://www.surveymonkey.com/s/VXVDKDF>

1. Indique su género y rango de edad

20 a 25 años 25 a 30 años 30 a 35 años 35 a 40 años 40 a 45 años Más de 45 años

- A. Masculino
- B. Femenino

2. ¿Cuál es su máximo grado académico?

- A. Bachiller en Ingeniería Industrial
- B. Licenciado en Ingeniería Industrial
- C. Máster
- D. Doctor

3. ¿En qué tipo de industria se desempeña?

- A. Empresa Nacional
- B. Empresa Transnacional
- C. Pequeña Empresa
- D. Mediana Empresa
- E. Institución Gubernamental
- F. ONG o Institución sin fines de lucro

4. ¿Cuántos años de experiencia laboral posee como Ingeniero Industrial?

- A. Menos de 5 años
- B. De 5 a 10 años
- C. De 10 a 15 años
- D. De 15 a 20 años
- E. Más de 20 años

5. ¿Se encuentra usted agremiado en el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA)?

- A. Sí
- B. No

6. ¿Conoce usted el Código de Ética Profesional del CFIA?

- A. Sí
- B. No
- C. He escuchado del documento pero no lo he leído.

7. **¿Considera usted importante la existencia de códigos de ética para regular el ejercicio de las profesiones?**
- A. Sí
 - B. No
 - C. Depende de la profesión
8. **¿Considera importante que exista un código de ética específico para el ejercicio de la Ingeniería Industrial?**
- A. Sí
 - B. No
 - C. Si su respuesta fue negativa indique por qué? _____
9. **¿Qué dimensiones considera que deberían integrar un código de ética para Ingenieros Industriales? (puede escoger más de una, incluso todas)**
- A. Dimensión Social
 - B. Dimensión Ambiental
 - C. Dimensión Profesional
 - D. Dimensión Legal
 - E. Dimensión Relaciones Humanas
 - F. Dimensión Relaciones Laborales
 - G. Dimensión Responsabilidad Social
 - H. Dimensión Conflicto de Intereses
 - I. Sanciones
 - J. Otra(s) Especifique _____
10. **¿Qué competencias considera que deberían integrar un código de ética para Ingenieros Industriales? (puede escoger más de una, incluso todas)**
- A. Compromiso con la Sociedad
 - B. Compromiso con el Ambiente
 - C. Dignificación e Impulso de la Profesión
 - D. Mejora Continua y Actualización Profesional
 - E. Innovación y Propiedad Intelectual
 - F. Integridad y Honor
 - G. Compromiso con el Cliente
 - H. Compromiso y respeto hacia el Patrono o Empleador
 - I. Observancia de leyes y reglamentos internos y externos
 - J. Respeto hacia colegas, compañeros y clientes internos
 - K. Respeto y compromiso con clientes externos
 - L. Respeto y relaciones con proveedores
 - M. Protección de la información propietaria y confidencial
 - N. Lealtad en la competencia
 - O. Desarrollo de Responsabilidad Social en el Ejercicio de la profesión.
 - K. Otra (s) Especifique _____

8. Apéndice

Apéndice 1 Tablas utilizadas para generar los gráficos

Tabla 2-Distribución de Edad de los Encuestados

Indique su género y rango de edad									
Opciones de Respuesta	20 a 25 años	26 a 30 años	31 a 35 años	36 a 40 años	41 a 45 años	Más de 45 años	Conteo de Respuestas	%	
A. Masculino	7	8	11	4	4	2	36	71%	
B. Femenino	1	6	5	2	1	0	15	29%	
	8	14	16	6	5	2	51		
	16%	27%	31%	12%	10%	4%	100%		
	<i>Preguntas contestadas</i>						51	100%	

Tabla 3-Máximo Grado Académico de los Encuestados

¿Cuál es su máximo grado académico?		
Opciones de Respuesta	%	Conteo de Respuestas
A. Bachiller en Ingeniería Industrial	33,3%	17
B. Licenciado en Ingeniería Industrial	37,3%	19
C. Máster	27,5%	14
D. Doctor	2,0%	1
<i>Preguntas Contestadas</i>		51

Tabla 4-Tipo de Industria en la que se desempeña

¿En qué tipo de industria se desempeña?		
Opciones de Respuesta	%	Conteo de Respuestas
A. Empresa Nacional	13.7%	7
B. Empresa Transnacional	70.6%	36
C. Pequeña Empresa	2.0%	1
D. Mediana Empresa	2.0%	1
E. Institución Gubernamental	11.8%	6
F. ONG o Institución sin fines de lucro	0.0%	0
<i>Preguntas Contestadas</i>		51

Tabla 5-Años de Experiencia Laboral como Ingeniero Industrial

¿Cuántos años de experiencia laboral posee como Ingeniero Industrial?		
Opciones de Respuesta	%	Conteo de Respuestas
A.Menos de 5 años	35,3%	18
B.De 5 a 10 años	31,4%	16
C.De 10 a 15 años	19,6%	10
D.De 15 a 20 años	9,8%	5
E.Más de 20 años	3,9%	2
Preguntas Contestadas		51

Tabla 6- Porcentaje de Encuestados Agremiados al Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos

¿Se encuentra usted agremiado en el Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA)?		
Opciones de Respuesta	%	Conteo de Respuestas
A.Sí	35,3%	18
B.No	64,7%	33
Preguntas Contestadas		51

Tabla 7- Conocimiento de los Encuestados sobre el Código de Ética del CFIA

¿Conoce usted el Código de Ética Profesional del CFIA?		
Opciones de Respuesta	%	Conteo de Respuestas
A.Sí	31,4%	16
B.No	43,1%	22
C.He escuchado del documento pero no lo he leído.	25,5%	13
Preguntas Contestadas		51

Tabla 8-Importancia que dan los Encuestados a la Existencia de Códigos de Ética

¿Considera usted importante la existencia de códigos de ética para regular el ejercicio de las profesiones?		
Opciones de Respuesta	%	Conteo de Respuestas
A.Sí	96,1%	49
B.No	0,0%	0
C.Depende de la profesión	3,9%	2
<i>Preguntas Contestadas</i>		51

Tabla 9-Importancia que dan los Encuestados a la Existencia de un Código de Ética Específico para Ingenieros Industriales

¿Considera importante que exista un código de ética específico para el ejercicio de la Ingeniería Industrial?		
Opciones de Respuesta	%	Conteo de Respuestas
A.Sí	94,1%	48
B.No	5,9%	3
Si su respuesta fue negativa indique por qué?		2
<i>Preguntas Contestadas</i>		51

Tabla 10-Dimensiones que deberían Integrar un Código de Ética para Ingenieros Industriales

¿Qué dimensiones considera que deberían integrar un código de ética para Ingenieros Industriales? (puede escoger más de una, incluso todas)		
Opciones de Respuesta	%	Conteo de Respuestas
B. Dimensión Ambiental	88.2%	45
C. Dimensión Profesional	80.4%	41
A. Dimensión Social	68.6%	35
D. Dimensión Legal	68.6%	35
G. Dimensión Respons. Social	68.6%	35
H. Dimensión Conflicto de Intereses	68.6%	35
F. Dimensión Relaciones Laborales	60.8%	31
E. Dimensión Relaciones Humanas	47.1%	24
I. Sanciones	43.1%	22
Otra(s) Especifique	0.0%	0
<i>Preguntas Contestadas</i>		51

Tabla 11-Competencias que deberían Integrar un Código de Ética para Ingenieros Industriales

¿Qué competencias considera que deberían integrar un código de ética para Ingenieros Industriales? (puede escoger más de una, incluso todas)		
Opciones de Respuesta	%	Conteo de Respuestas
B. Compromiso con el Ambiente	84.3%	43
F. Integridad y Honor	76.5%	39
A. Compromiso con la Sociedad	74.5%	38
D. Mejora Continua y Actualización Profesional	68.6%	35
O. Desarrollo de Resp. Social en el ejercicio prof.	60.8%	31
E. Innovación y Propiedad Intelectual	58.8%	30
N. Lealtad en la competencia	56.9%	29
G. Compromiso con el Cliente	51.0%	26
M. Protección Información Propietaria y Confidencial	51.0%	26
J. Respeto hacia colegas, compañeros y clientes	49.0%	25
I. Observancia de leyes y reglamentos internos y ext.	47.1%	24
C. Dignificación e Impulso de la Profesión	43.1%	22
K. Respeto y compromiso con clientes externos	43.1%	22
L. Respeto y relaciones con suplidores	43.1%	22
H. Compromiso y Respeto hacia el Empleador	39.2%	20
Otra(s) Especifique	3.9%	2
Preguntas Contestadas		51

Número	Fecha de Respuesta	Otra(s) Especifique	Categorías
1	Nov 9, 2012 9:37 PM	Competencias interpersonales, autodirección, competencias organizacionales, competencia de servicio al cliente, competencias de liderazgo, competencias gerenciales.	
2	Nov 9, 2012 6:56 PM	Respeto a colegas.	