

Muñoz Guzman, M., & Rojo Gutiérrez, M. (2024). Caracterización territorial de la conducta ética de contadores públicos en Colombia durante el periodo 2017-2023. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 85, 107-131. Doi: <https://doi.org/10.17533/udea.rc.n85a05>

Caracterización territorial de la conducta ética de contadores públicos en Colombia durante el periodo 2017-2023

Michael Muñoz Guzmán

michael_munoz@uajs.edu.co

Orcid: 0000-0001-5624-6374

Corporación Universitaria Antonio José de Sucre, Colombia

Marco Rojo Gutiérrez

Marco.rojo@unini.edu.mx

Orcid: 0000-0001-5624-6374

Universidad Internacional Iberoamericana de México, México D.F

Caracterización territorial de la conducta ética de contadores públicos en Colombia durante el periodo 2017-2023

Resumen: *El presente artículo tiene como objetivo central determinar la caracterización territorial de la conducta ética de contadores públicos en Colombia para el periodo 2017-2023. Para su elaboración, basó su aplicabilidad y entendimiento en la teoría de Grafos, herramienta de las matemáticas discretas que facilita la comprensión de cualquier situación de la realidad. Para dar cumplimiento al objetivo propuesto, primero, se hizo una revisión documental; en segundo lugar, se hizo uso de la estadística descriptiva e inferencial en la construcción de tablas de frecuencia y, finalmente, se procedió a la ilustración pictórica de la conducta ética mostrada por los contadores públicos en Colombia. Como resultado, se obtuvo que el grupo de contadores públicos que más infringen la norma ética están ubicados en los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander y Valle; mientras que los que menos infringen el código ético son: Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Huila, Magdalena, Meta, Risaralda, Sucre y Tolima.*

Palabras claves: *ética, contadores públicos, contabilidad, teoría de Grafos.*

A territorial characterization of the ethical conduct of public accountants in Colombia during the period 2017-2023.

Abstract: *This study aims to determine the territorial characterization of the ethical conduct of public accountants in Colombia for the period 2017-2023. It derived its applicability and comprehension from Graph Theory, a branch of discrete mathematics that facilitates the comprehension of any real-world scenario. First, a documentary review was conducted to achieve the proposed objective. Secondly, frequency tables were constructed using descriptive and inferential statistics. Lastly, a pictorial illustration was created to illustrate the ethical conduct of public accountants in Colombia. The analysis revealed that the departments of Antioquia, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander, and Valle have the highest number of public accountants who violate ethical standards. Conversely, the departments of Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Huila, Magdalena, Meta, Risaralda, Sucre, and Tolima have the lowest number of ethical code violations among public accountants.*

Keywords: *ethics, public accountants, accounting, Graph Theory.*

Caracterização territorial da conduta ética dos contadores públicos na Colômbia durante o período 2017-2023

Resumo: *Este artigo tem como objetivo principal determinar a caracterização territorial da conduta ética dos contadores públicos na Colômbia para o período 2017-2023. Para o seu desenvolvimento, sua aplicabilidade e compreensão foram baseadas na Teoria dos Grafos, uma ferramenta das matemáticas discretas que facilita a compreensão de qualquer situação real. Para cumprir o objetivo proposto, primeiramente foi realizada uma revisão documental; Em segundo lugar, foram utilizadas estatísticas descritivas e inferenciais na construção de tabelas de frequência e, por fim, foi realizada a ilustração pictórica da conduta ética mostrada pelos contadores públicos na Colômbia. Como resultado, constatou-se que o grupo de contadores públicos que mais violam o padrão ético está localizado nos departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander e Valle; enquanto os que menos violam o código ético são: Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Huila, Magdalena, Meta, Risaralda, Sucre e Tolima.*

Palavras-chave: *Ética, contadores públicos, contabilidade, Teoria dos Grafos.*

Caractérisation territoriale du comportement éthique des experts-comptables en Colombie pour la période 2017-2023

Résumé : *L'objectif principal de cet article est de déterminer la caractérisation territoriale du comportement éthique des experts-comptables en Colombie pour la période 2017-2023. Pour son élaboration, il a basé son applicabilité et sa compréhension sur la théorie des graphes, un outil de mathématiques discrètes qui facilite la compréhension de n'importe quelle situation de la réalité. Pour atteindre l'objectif proposé, nous avons tout d'abord procédé à une analyse documentaire. Ensuite, nous avons utilisé des statistiques descriptives et inférentielles pour établir des tableaux de fréquence. Enfin, nous avons illustré par des images le comportement éthique des experts-comptables en Colombie. Il en ressort que le groupe d'experts-comptables qui enfreint le plus le code éthique est situé dans les départements d'Antioquia, de Cundinamarca, de Norte de Santander, de Santander et de Valle ; tandis que ceux qui enfreignent le moins le code éthique se trouvent dans les départements de Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Huila, Magdalena, Meta, Risaralda, Sucre, et Tolima.*

Mots clés: *éthique, experts-comptables, comptabilité, théorie des graphes*

Caracterización territorial de la conducta ética de contadores públicos en Colombia durante el periodo 2017-2023

Michael Muñoz Guzmán y Marco Rojo Gutiérrez

<https://doi.org/10.17533/udea.rc.n85a05>

Primera versión recibida en febrero de 2024 – versión mayo de 2024

I. Introducción

La ética, como ciencia rectora del comportamiento humano, es la encargada de delimitar el obrar de los sujetos en sociedad, atribuyendo como buenas o malas ciertas conductas en su realidad cotidiana. Es por ello, que los profesionales de la contaduría pública no son ajenos a tal criterio evaluativo de esta ciencia. Por el contrario, estos pasan a ser una pieza fundamental dado su rol de emisores de buena fe al momento de entregar información financiera a los núcleos económicos y a la sociedad en general.

Un profesional de la contaduría pública que carezca de principios morales será uno que no garantizará el fin último de esta disciplina, el cual es la entrega de informes fidedignos, confiables y transparentes de la información financiera, los rendimientos y flujos de efectivo de las entidades para que una gama amplia de usuarios, entre ellos: inversionistas, clientes, proveedores, acreedores, Estado y trabajadores, puedan tomar mejores decisiones en contexto.

Asimismo, se plantea la necesidad de fortalecer la conducta ética en los contadores públicos en ejercicio de sus funciones, toda vez que estos, al entregar información no razonable a los distintos actores de la sociedad, atentarían contra un eficiente recaudo de impuestos por parte del Estado y, de manera indirecta, se afectarían los ingresos que pudieran canalizarse para poder llegar a las poblaciones más vulnerables en pro de la satisfacción de sus necesidades y, por ende, del mejoramiento de la sociedad.

Es de vital relevancia, insistir en la formación de estos profesionales desde los claustros educativos, ya que las instituciones superiores han descuidado en gran manera las cátedras éticas en dicha profesión, olvidando que un mal

manejo de recursos, ya sean públicos o privados, afectaría a la sociedad en general, poniendo en riesgo el sostenimiento de generaciones futuras.

Es así como se muestra la ética como ciencia por excelencia, que le permite al ser humano modelar su comportamiento en sociedad, basado en una normativa general, que fortalece sus principios y valores en beneficio de esa misma sociedad como base sólida de relaciones humanas.

La ética se convierte en un conocimiento normativo y fáctico que es de suma importancia para el investigador, toda vez que fortalece su capacidad de relación con los demás seres humanos, así como también la mejora en su contexto laboral y profesional. De igual forma, le es de vital importancia por la fortaleza adquirida en temas teóricos de esta naturaleza.

En lo que respecta a la pertinencia de la investigación, la ética es aquella ciencia que servirá para avalar las buenas prácticas realizadas por los profesionales de la contaduría pública, en la medida que estos entreguen información fiel, objetiva y razonable a la sociedad, coadyuvarán a que los recursos lleguen de manera efectiva a la sociedad para el suplemento de sus necesidades básicas y así, procurar un mejor estilo de vida.

Teniendo en cuenta la relevancia de la investigación, se resalta el beneficio que esta traerá a la comunidad científica, donde se fortalecerán conocimientos en las áreas de contabilidad, ética y teoría de Grafos. También, la realización de esta investigación potencializará los indicadores investigativos de la universidad y una mejor información en las organizaciones para la toma de decisiones. Asimismo, se destaca que, los principios éticos son vitales para la contabilidad y el ejercicio de la profesión, ya que orientan el comportamiento de los contadores públicos, actuando no solo como pilares para disciplina contable, sino también como esenciales para sostener la confianza de los diferentes actores que se benefician de la información contable y financiera producida por los núcleos económicos.

Este artículo se ampara en la teoría de Grafos, por medio de la representación gráfica de un dígrafo que muestre de manera didáctica y comprensiva la realidad de la distribución territorial de la conducta ética en los contadores públicos de Colombia para el periodo 2017-2023, el cual podrá ser entendido y analizado por cualquier sujeto. La metodología se basa en una revisión documental de carácter inductivo y descriptivo que permite mostrar la realidad ética de los profesionales de la contaduría y en el cual solo se hacen inferencias para este grupo poblacional.

Teniendo en cuenta lo anterior, se justifica la praxiología del estudio, debido a las pocas investigaciones realizadas en este contexto ético para profesionales de la contaduría en Colombia, y más la de llegar a ser representados en una gráfica de fácil entendimiento. De igual forma, se pretende una visión futurista en el ofrecimiento de esta herramienta gráfica para que pueda ser utilizada en otras áreas del saber.

II. Marco teórico

La disciplina contable, es aquella que tiene como fin último otorgar información a la sociedad, clientes, inversores, acreedores, gerentes, empleados y Estado, por medio de informes financieros, de excedentes y flujos de caja para que un grupo de usuarios puedan tomar decisiones (IFRS , 2018).

En Colombia, la entidad que regula la profesión contable es la Unidad Administrativa Especial Junta Central de Contadores-UAEJCC. Esta, trabaja tres aspectos fundamentales que tienen que ver con su misión. El primero, Tribunal de Disciplina, que está integrado por siete dignatarios que se encargan de llevar a cabo las investigaciones comportamentales de contadores públicos y aquellas sociedades de contadores que fungen como personas jurídicas. La segunda, Registro e inspección: como su nombre lo indica es aquella que se encarga del registro de contadores públicos y sociedades de contadores. Y la tercera, Vigilancia, la cual es la encargada de supervisar a dichos contadores o empresas que prestan el servicio contable (Resolución 000-0660 de 2020, JCC).

Teniendo en cuenta las estadísticas ofrecidas por la UAEJCC, durante el periodo comprendido entre el 18 de septiembre de 1956 y el 24 de julio de 2023 (último comité de registro realizado), existían 312.908 contadores públicos titulados, de los cuales 305.914 se encuentran activos, 6.895 fallecidos y 99 con sus tarjetas canceladas (Resolución 000-0660 de 2020, JCC).

El problema acerca de la conducta ética de contadores públicos en Colombia ha sido preocupación de varios investigadores, dentro de las cuales se pueden resaltar las realizadas por: Álvarez Rojas (2017), donde planteó la relación de las conductas éticas violadas por los contadores de acuerdo con la Ley 43 de 1990 y donde concluyó que el actuar de los profesionales contables estaba rodeado de muchos riesgos, donde se veía influenciado por presiones sociales y económicas.

También, se tiene la investigación realizada por Jara y Londoño (2019), quienes investigaron sobre el comportamiento ético de contadores públicos teniendo en cuenta la normativa vigente para Colombia y en la cual concluyeron que, el profesional de la contaduría pública no solo debe contar con conocimientos técnicos de la disciplina, sino también con valores éticos, actitudes y habilidades que le son propios en su quehacer profesional.

Aunado a ello, se evidencia el estudio hecho por Giraldo Garcés (2013), donde preocupados por los procesos de formación de los contadores públicos como uno de los más complejos en el actuar ético, analizaron temas asociados a la sociología, como el poder, el modelo económico y la mentalidad moderna, el cual les permitió obtener ideas sobre la ética contable basado en los planteamientos de Immanuel Kant.

Por otra parte, se distingue la investigación realizada por Agudelo Vélez y Londoño Cossío (2022), donde exponen postulados como la situación divergente de contadores públicos entre lo justo y lo legal, debido al dilema de la ética y la situación económica en Colombia. En este, evidencian situaciones como, la preparación de profesionales en las universidades dado que solo se centran en lo técnico, dejando de lado aspectos humanistas, como lo es la enseñanza de la ética en la profesión de la contabilidad. También evidencian una desconexión entre la teoría y la práctica, debido a la gran proliferación normativa en temas contables y tributarios, procurando esto, de manera indirecta, desactualizaciones en los recién egresados. Otras razones son la importancia del bienestar particular y las altas cargas impositivas a las organizaciones.

II.1. Territorio

Este es un concepto teórico y metodológico que explica y describe el desenvolvimiento espacial de las relaciones sociales que establecen los sujetos en contextos culturales, sociales, políticos y económicos. Ha surgido de diversas corrientes del pensamiento geográfico, ya sea como parte de la geografía física o crítica. El territorio, ayuda en la interpretación y comprensión de las relaciones sociales intrínsecas a la dimensión espacial (Llanos Hernández, 2010).

Para Montañez Gómez y Delgado Mahecha (1998), el territorio es una extensión terrestre delimitada, que incluye una relación de poder o posesión por parte de un individuo o grupo social. Contiene límites de soberanía, propiedad, apropiación, disciplina, vigilancia y jurisdicción, y transmite la idea de cerramiento.

Asimismo, Foucault (2008), define territorio como la soberanía que ejerce límites espaciales a un grupo de población, desde un punto de vista jurídico y político.

De acuerdo con los planteamientos emitidos por los anteriores autores, se puede aseverar que territorio es aquella parte geográfica que pertenece a una población y sobre la cual se ejerce soberanía espacial. Para este estudio de investigación, se tendrá como referente territorial los departamentos y regiones, es así que se hará una caracterización de los profesionales que pertenezcan a cada una de ellas como parte de la geografía colombiana.

Geográficamente, Colombia está compuesta por 32 departamentos y estos a su vez hacen parte de seis regiones, tal como lo muestra la Tabla 1.

Tabla 1. Regiones de Colombia

Región	Departamentos
Región Andina	Antioquia, Boyacá, Caldas, Caquetá, Cauca, Cesar, Chocó, Cundinamarca, Huila, Nariño, Norte de Santander, Putumayo, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima y Valle del Cauca.
Región Amazónica	Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Meta, Vaupés y Vichada
Región Caribe	Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Chocó, Antioquia y Sucre
Región Insular	San Andrés y Providencia, Bolívar, Cauca y Valle del Cauca
Región Orinoquía	Arauca, Casanare, Meta y Vichada
Región Pacífica	Cauca, Valle del Cauca, Chocó y Nariño

Fuente: elaboración propia con datos tomados de Ramírez y de Aguas (2016).

II.2. Ética

Sócrates, uno de los más grandes pensadores de la antigüedad y uno de los primeros filósofos que empezó a hablar de ética, afirmó que el ser humano debía conocerse a sí mismo, que si alguien obraba mal sería por su ignorancia, por lo tanto, incitó a la sociedad a hacer a los hombres sabios y entonces así serían buenos (Guthrie, 2004).

Según Aristóteles, la ética es la estructura del actuar humano, de carácter social, la forma en que se manifiesta o se materializa la vida colectiva. Es una forma de política —entendimiento que se alcanza con la experiencia y con la vida—, pero su fin no es el conocimiento, sino la acción, la praxis (Hegel, 1995).

De igual manera, Epicuro de Samos, manifiesta que la vida humana produce dolor y placer, realizando una equivalencia entre el bien con el placer y el mal con el dolor, razón por la cual su tesis se sostenía en afirmaciones como: la razón deberá propender por buscar la felicidad y la tranquilidad, es decir, haciendo el bien (Manrique, 2002).

En relación con lo antes expuesto, escritores como Fernando Savater en su libro *Ética para Amador* (1991), confirma que la ciencia ética es el arte de convivencia con el saber vivir, es el arte del pensamiento y debe saber estudiar qué es lo bueno y qué es lo malo, procurando elegir lo que le es más conveniente al ser humano en su convivencia.

Asimismo, para Dussel (1996), la ética es una ciencia que actúa en varios campos de la realidad, que atraviesa las demás ciencias, incluyendo cada uno de sus sistemas y que se muestra como aquella que rige el obrar del ser humano en principios, valores y virtudes.

Dado lo anterior, se puede inferir que la ética es una ciencia que está en la sociedad al servicio de la humanidad, que propende una mejor convivencia para que el hombre pueda vivir de manera correcta, basando sus actuaciones en reglas que le son impuestas por la sociedad misma y que deberían estar en sí como

virtudes. Es así, que la ética traspasa no solo al ser humano sino a las instituciones que habitan en la sociedad, es así que, esta habita en todas las disciplinas del conocimiento, dando lugar a lo que se conoce como ética profesional.

II.2.1. Ética profesional

Para Martínez (2006), la ética profesional es aquella actividad que ejerce el ser humano, por medio de la cual brinda un servicio de forma institucionalizada, de manera que, un conjunto de profesionales tienen la potestad de protestar exclusividad ante otras personas que quieran llevar a cabo dichas funciones desde los límites permitidos por la profesión autorizada.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente, se puede inferir que la ética se encuentra en toda las disciplinas del saber, es por ello que, la contabilidad por ser parte integral de la realidad, no es ajena a esta, es por ello que en la actualidad se habla de una ética del contador, donde se materializa una reglamentación que le es propia a la disciplina.

II.2.2. Código de ética

Según Prado (1999), el código de ética es una sistematización que estandariza las responsabilidades morales que derivan de un rol social del profesional en un área del saber y, asimismo, identifica cuáles son las expectativas que la sociedad pueda tener con respecto a este.

También, Salcedo (1999), asevera que aparte de ello, los códigos de éticas reglamentan las actividades profesionales, en el sentido de proteger a los distintos usuarios de conductas erradas y también, a estos mismos profesionales en sus relaciones como colegas. Es así como un código de ética pasaría a ser un instrumento que permite una evaluación sobre el comportamiento de los profesionales en sus funciones propias.

Dado lo anterior, se puede afirmar que los códigos de ética son aquellos reglamentos que, de manera normada, marcan un referente a cualquier profesión, otorgándole a estas identidad y legalidad frente a la sociedad, la cual desde un inicio las ha legitimado para su bien general.

II.2.3. Ética del contador

El contador público no puede ser ajeno al actuar ético en cada una de las actividades que lleve a cabo en pro de la profesión. Para ello, es vital su juicio profesional. La razón de ser del contador público, su esencia, radica en la fe pública que predica al momento de certificar informes financieros en los núcleos económicos, dando la sociedad a este unas cualidades de idoneidad, integridad y fiabilidad en sus actuaciones. Por lo tanto, el contador deberá mostrar independencia mental y funcional en las organizaciones, garantizando que su firma pregona que los hechos registrados y avalados por él son fidedignos y razonables (Pinilla y Álvarez, 2013).

Por lo anterior, es claro manifestar que, la actuación del contador público se ve sumisa por una serie de reglamentos existentes en la normatividad colombiana y de carácter internacional, las cuales encuentran su fundamento legal en la Ley 43 de 1990 y el Código de Ética de la Federación Internacional de Contadores (IFAC).

II.2.4. Código de ética (Ley 43 de 1990)

La Ley 43 de 1990, en el Artículo 35, manifiesta que la contaduría pública es una profesión que tiene como objetivo la satisfacción de las necesidades de la sociedad, ya sea en el cumplimiento de sus funciones privadas o públicas. Su deber es velar por los intereses económicos de la sociedad, entendiéndose por esta no solo a personas naturales o jurídicas formalmente organizadas sino a la sociedad en su ámbito general (Ley 43 de 1990, Art. 35).

De igual manera, esta ley establece que el contador público en ejercicio de sus funciones debe actuar con principios de: observaciones de las disposiciones normativas, competencia y actualización profesional, difusión y colaboración, respeto entre colegas integridad, objetividad, independencia, responsabilidad, confidencialidad y conducta ética.

En Colombia, el órgano encargado de la vigilancia sobre los procesos disciplinarios en el actuar de los contadores públicos es la Unidad Administrativa Especial Junta Central de Contadores, la cual mediante Resolución 000-0604 de 17 de marzo de 2020, adopta el procedimiento interno para el impulso, trámite y culminación de las investigaciones disciplinarias adelantadas por el Tribunal Disciplinario contra contadores públicos y entidades que presten servicios contables, las cuales podrán ser elevadas mediante quejas, informes o de oficio (Resolución 000-0660 de 2020, JCC).

Para la UAEJCC, una queja es la denuncia presentada por un ciudadano en contra del o de los contadores públicos o empresas prestadoras de servicios contables; informe, es la acción mediante la cual una entidad del Estado, en ejercicio de su competencia, advierte sobre la presunta conducta antiética de un profesional o empresa prestadora de servicios contables; y una apertura de oficio, es la potestad que tiene el Tribunal Disciplinario de la UAEJCC para iniciar la actuación disciplinaria contra quienes ejercen la actividad contable cuando se advierta de una posible conducta que atente contra el código de ética (Resolución 000-0660 de 2020, JCC).

Es así como la resolución antes mencionada, establece los principios sobre los cuales se basa la UAEJCC para evaluar las actuaciones disciplinarias a cargo del Tribunal Disciplinario, las cuales son: reconocimiento de la dignidad humana, titularidad de la potestad disciplinaria y autonomía de la acción, legalidad, fines de la sanción disciplinaria, proporcionalidad y razonabilidad de la sanción disciplinaria, igualdad, favorabilidad, culpabilidad, fines del proceso disciplinario, debido proceso, investigación integral, presunción de inocencia, derecho a la

defensa, cosa juzgada disciplinaria, gratuidad de la actuación disciplinaria, motivación, congruencia y prevalencia de los principios e integración normativa.

Es de aclarar que, la UAEJCC, adelanta una serie de etapas antes de entregar un veredicto sancionatorio a los responsables de la información contable. Entre ellas están la etapa de indagación preliminar, etapa de investigación disciplinaria, etapa de cargos, descargos, fallo y finalmente se procede al registro y comunicación de las sanciones en la base de datos institucional (Resolución 000-0660 de 2020, JCC).

II.2.5. Código de ética de la IFAC

La Federación Internacional de Contadores (IFAC, por sus siglas en inglés), órgano rector en la emisión de normas éticas y de aseguramiento a nivel internacional, por medio de su Consejo de Normas Internacionales de Ética para Contadores (IESBA, por sus siglas en inglés), también ha emitido un código de ética que establece requerimientos de ética para los profesionales contables, para el fortalecimiento de la profesión en el mundo, contribuir al desarrollo de economías internacionales sólidas mediante el establecimiento de normas de alta calidad y la promoción de la adherencia a las mismas, fomentar la convergencia internacional y pronunciarse sobre cuestionamientos de interés público relevantes (IESBA, 2022). Dicho código está compuesto por tres partes, tal como lo muestra la Tabla 2.

Tabla 2. Estructura Código de Ética – IFAC

Parte A	APLICACIÓN GENERAL DEL CÓDIGO
100	Introducción y principios fundamentales
110	Integridad
120	Objetividad
130	Competencia y diligencia profesionales
140	Confidencialidad
150	Comportamiento profesional
Parte B	PROFESIONALES DE LA CONTABILIDAD EN EJERCICIO
200	Introducción
210	Nombramiento profesional
220	Conflicto de intereses
230	Segundas opiniones
240	Honorarios y otros tipos de remuneración
240	Marketing de servicios profesionales
260	Regalos e invitaciones
270	Custodia de los activos de un cliente
280	Objetividad - Todos los servicios
290	Independencia - Encargos de Auditoría y de Revisión
291	Independencia - Otros encargos que proporcionan un grado de seguridad

Parte C		PROFESIONALES DE LA CONTABILIDAD EN LA EMPRESA
300	Introducción	
310	Conflictos potenciales	
320	Preparación y presentación de la información	
330	Actuación con suficiente especialización	
340	Intereses financieros	
350	Incentivos	

Fuente: elaboración propia.

II. 2.6. Concordancia de la Ley 43 de 1990 y el Código de ética de la IFAC

En Colombia se emite el Decreto 302 de 2015, manifestando que los profesionales de la contaduría pública deben regirse por el código de ética internacional (IFAC), es decir, deberían de usar dos códigos éticos para el desarrollo de sus funciones (MinCit, 2015).

Teniendo en cuenta la Ley 43 de 1990 y el código de la IFAC, puede observarse como la normativa nacional se encuentra de manera intrínseca en el código internacional, por lo que, sería razonable pensar que, al utilizar el código internacional, se estaría cumpliendo de manera eficiente con lo dispuesto en la reglamentación nacional para Colombia. Lo anterior, puede corroborarse en la Tabla 3.

Tabla 3. Concordancia de la Ley 43 de 1990 y el código de ética IFAC

N.	Principios	Ley 43 de 1990 - Código de Ética Colombia /Artículos)	Código de Ética IFAC (Sección)
1	Integridad	37.1, 42, 54, 55, 68, 69, 71	100.5, 110, 310-320
2	Objetividad	37.2, 47, 48, 49, 50, 51, 61, 39	100.5, 120, 280, 220, 260
3	Independencia	37.3,	290, 291
4	Responsabilidad	37.4, 45, 46	100.5
5	Confidencialidad	37.5, 63, 64, 65, 66, 67	100.5, 140, 140.7, 100.21
6	Observaciones de las disposiciones normativas	37.6, 70,	150
7	Competencia y actualización profesional	37.7, 43	100.5, 130, 130.2, 130.5-6, 330
8	Difusión y colaboración	37.8	100.5
9	Respeto entre colegas y conducta ética	37.9, 52, 53, 55-62	100.2, 150.2, 240, 150

Fuente: elaboración propia con datos tomados de Sosa (2016).

Una vez consignados los planteamientos teóricos sobre la ética y ética profesional, es importante resaltar que estos postulados teóricos pueden llegar a ser representados de manera gráfica o pictórica haciendo uso de una herramienta perteneciente a las matemáticas discretas como lo es la teoría de Grafos.

III. Teoría de grafos

Al hablar de grafos, se hace necesario pensar en el origen de la teoría matemática de Grafos, la cual fue utilizada en ciencias sociales por primera vez en los años de 1960, donde sociólogos buscaban relaciones entre personas y grupos de sociedades (Scott, 2013; Wasserman, 1994; Wilson, 1996).

Se dan los créditos como padre de la teoría de Grafos a Euler (1707-1782), por haber utilizado esta teoría en la solución de problemas de topología, los cuales se resaltaban por su dificultad. Posteriormente, en el año 1736 utilizó esta teoría para resolver un problema identificado como Los Siete Puentes de Konigsberg, el cual consistía en cruzar cada uno de ellos una sola vez y regresando al punto de partida. Euler demostró que no era posible. Después de ello, muchos matemáticos durante los siglos XVIII y XIX realizaron aportaciones valiosas a esta teoría entre los cuales se pueden mencionar a Vandermonde, Cauchy, Cayley, Hamilton, Kempe, Tait, Heawood, Kirchoff y Petersen, entre otros (Menéndez, 1998).

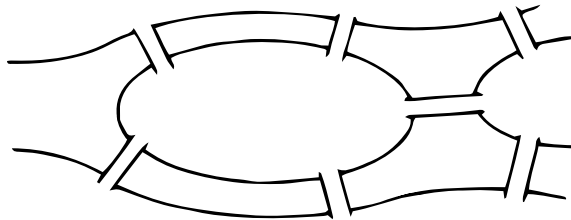


Figura 1. Ilustración de Los siete puentes de la ciudad de Konigsberg

Fuente: Chiappa (1989).

Durante el siglo XX, la modelación por medio de grafos tiene mayor reconocimiento y expansión en otras disciplinas como la física nuclear, lingüística, sociología, zoología, tecnología, antropología, computación, biología, ingeniería economía, física teórica, psicología y química, entre otras (Golumbic, 2004).

La teoría de grafos tiene como objetivo analizar una representación estructurada y abstracta de las relaciones que tienen los individuos u objetos en un grupo. Para obtener un grafo eficaz, es importante que los datos sean de interés, que se transmitan ideas complejas con claridad a la vista del usuario, que se establezcan un gran número de ideas o agentes en poco espacio y, por último, que los datos sean reales (Trujillo et al., 2010).

La teoría de Grafos, entrega aspectos teóricos y prácticos dado que utiliza modelos o estructuras que facilitan al usuario de la información una rápida comprensión de la totalidad de la información, ya sea cualitativa o cuantitativa, en figuras abstractas y, por consiguiente, genera soluciones oportunas (Septiem y Martín-Rios, 2017).

Obtener un grafo, como ayuda que permita identificar de manera rápida y ágil el nivel de articulación, integralidad y centralidad de los distintos actores que intervienen en dicho grafo, llegaría a ser una innovación en gestión de conocimiento para empresarios, instituciones, comunidad científica y sociedad en general (Tonta y Darvish, 2010)

Así, llegar a un grafo que muestre una realidad de articulación y centralidad ayudaría a comprender e interpretar de mejor manera en qué nodo existe mayor concentración de las aristas o flechas, para así identificar los nodos que tienen mayor incidencia en llegada.

Según Mena (2012), Jacob Levi Moreno —sociólogo—, intentó mostrar de manera gráfica las relaciones entre un grupo de personas, tal como lo muestra la Figura 2.

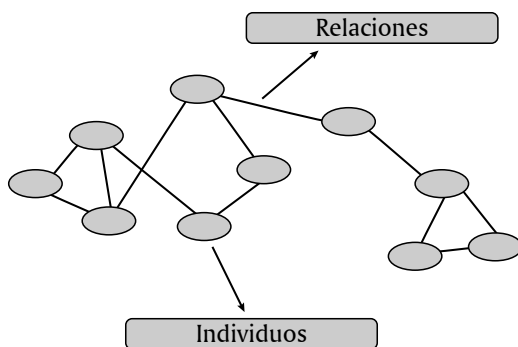


Figura 2. Relaciones dentro de un grupo de personas

Fuente: Mena (2012).

Un grafo refleja la organización espacial de nodos y la facilidad de acceso de cada uno a los demás nodos ubicados en la red, por medio de índices y matrices para un conocimiento más estructurado a los usuarios y el hallazgo de niveles de centralidad y conexión entre ellos. Teniendo en cuenta la estructuración del grafo como una herramienta con alta capacidad expresiva, se asevera que esta se torna importante toda vez que, al momento de modelar estructuras con alto grado de complejidad, se convierte en un objeto abstracto de fácil entendimiento en las ciencias sociales (Almagro y Sancho, 2017).

Partiendo de la idea que un grafo está compuesto por nodos y aristas, se concluye que la representación simbólica para este sería, $G = (N, A)$, resaltando que, bajo esta tesis, solo se consideran grafos con N y A finitos. También, es importante resaltar que, en un grafo, el orden se establece de acuerdo con número de nodos (N) y el tamaño por el número de aristas o flechas (A). La manera más práctica y fácil para representar un grafo es mediante círculos o puntos para caracterizar los nodos y líneas para identificar las aristas o flechas (Berge, 1967).

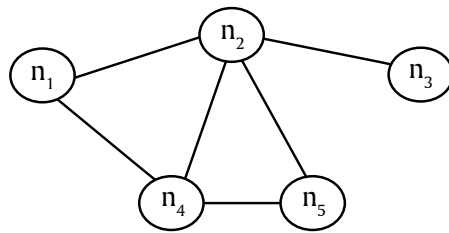


Figura 3. Representación gráfica de un grafo no dirigido

Fuente: Berge (1967).

Donde:

$G = (N, A)$ con:

$N = \{n1, n2, n3, n4, n5\}$

$A = \{(n1, n2), (n1, n4), (n2, n3), (n2, n4), (n2, n5), (n4, n5)\}$

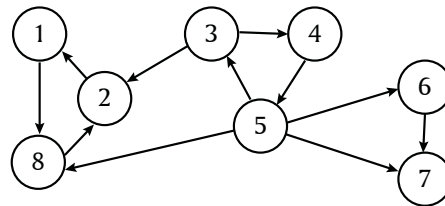


Figura 4. Representación gráfica de un grafo dirigido

Fuente: Berge (1967).

Donde:

$G = (N, A)$ con:

$N = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$

$A = \{(1, 8), (2, 1), (3, 2), (3, 4), (4, 5), (5, 3), (5, 6), (5, 7), (5, 8), (6, 7), (8, 2)\}$

Dado lo anterior, se hace relevante la ilustración de la conducta ética de los contadores públicos en Colombia reportados como sancionados por la Junta Central de Contadores por conductas contrarias al código de ética, donde los nodos estarán representados por los principios éticos de la norma y las aristas o flechas por cada acción violatoria de los profesionales, con respecto a cada principio establecido en la normatividad del código ético y referenciado por la UAEJCC.

De acuerdo con la literatura antes mencionada, la teoría de Grafos tiene como objetivo, no solo mostrar la realidad mediante una gráfica conductual ética en los contadores públicos colombianos, sino también determinar la conducta que ha tenido cada contador con respecto a los principios de la norma ética, con el propósito de analizar su incidencia y proponer soluciones correctivas a las violaciones del código ético, en pro de incentivar buenas prácticas en los profesionales

contables. Es por ello, que en teoría de Grafos se encuentran las definiciones de asociatividad, accesibilidad y centralidad. Es importante resaltar que, para el estudio en mención, se tendrá en cuenta el concepto de centralidad y asociatividad.

III.1. Centralidad en Grafos

Construir un grafo muestra la importancia que tiene el valor hacia una comunidad y al desarrollo de la sociedad en general. La asociatividad está integrada con los vínculos entre actores; la accesibilidad con el tiempo utilizado al momento de tomar uno u otro agente y la centralidad relacionada con el número de entradas que lleguen a un nodo (Bautista, 2018).

Cuando se habla de centralidad, se hace alusión a la ubicación o concentración de los nodos, es decir, qué tanta llegada obtiene cada nodo por medio de sus aristas o flechas. Este grado de medición deja reflejado qué nodo tiene mayor número de llegadas o entradas (Almagro y Sancho, 2017). No todos los nodos tienen el mismo nivel de incidencia, todo dependerá del potencial asociativo de entradas y salidas.

Los indicadores de centralidad pretenden conocer la incidencia de los nodos para determinar su impacto sobre el área estipulada. El indicador eficiente para calcular ese peso de entradas está dado por la medición del grado de centralidad, la cual puede ser de entrada o de salida y la concentración puede verse fácilmente una vez ilustrado el gráfico con respecto a la cantidad de aristas o flechas que lleguen a un nodo.

No todos los agentes tienen la misma incidencia asociativa, es decir, de entradas y de salidas, sino que esta es relativa con respecto a la ubicación que tenga el agente en la red y las relaciones que se tengan con otros.

Según Insaurrealde y Cardozo (2010), los indicadores de centralidad propenden por el conocimiento de incidencia de nodos para identificar su potencial sobre el área circundante, donde valores altos indicarán a un nodo potencial o recurrente, mientras que valores mínimos dejarán ver nodos poco potenciales o menos recurrentes. Por su parte, el grado es el número de aristas o flechas entrantes a dicho nodo. Su forma para calcularlo es:

$$C = \frac{Ay}{n} \quad (1)$$

Donde:

Ay= número de aristas o flechas entrantes a cada nodo

n= número de nodos

III.2. Investigaciones precedentes en teoría de Grafos

Teoría de Grafos es una herramienta que se ha utilizado en estudios de distintas áreas del conocimiento, como ingeniería del transporte, medicina, sociología, informática, administración empresarial, gestión de proyectos, agricultura, sistemas de información geográfica, turismo entre otras. Para destacar,

en economía se resaltan los trabajos de Montes (2017), donde hizo un análisis económico regional del agua como instrumento productivo en Andalucía-España, en este estudio se evidenció el agua como factor que interviene en la producción, accesible desde cualquier camino haciendo uso de ecuaciones lineales.

Sumado a esto, se tiene la investigación de Morilas (1995), donde analizaron cambios en las relaciones intersectoriales de la economía de Andalucía en la década de los años de 1980. En ella encontró que un sector de la economía puede influir en cuanto más céntrico sea su posición en la red. Y, asimismo, Rodríguez (2019), simuló un modelo económico lineal para una población pesquera en Colombia, identificando que se crea dependencia de la sustituibilidad de los actores en la red, se tenga uno o varios equilibrios. En matemáticas, se refleja la investigación de Ramírez (2001), el cual establece una extensión de la problemática de coloración de grafos, donde propone algoritmos de numeración parcial.

Según lo antes expuesto desde el punto de vista teórico, se afirma que existen escasos estudios sobre la ética utilizando teoría de Grafos, y más aún en lo que concierne a la conducta ética de contadores públicos para graficar la realidad contextual de la disciplina contable. De acuerdo con esto, se resalta la ventaja de que esta metodología pueda llegar a ser un nuevo campo investigativo, no explotado, y a la vez como una desventaja por la escasa información en antecedentes de esta tipología; el presente estudio será sin duda un factor más al estudio de la ética en la contabilidad, por ello, se pone a consideración un esquema de teoría de Grafos y un análisis basado en la norma ética, donde se analice la conducta ética de los profesionales de la contabilidad, en concordancia con las reglas y principios que regulan la ética en la contaduría pública.

IV. Metodología

En lo que respecta al diseño de la investigación, esta es de tipo mixto, toda vez que al recolectar la información, los datos se organizan en matrices y gráficos, para después ser analizados de manera cualitativa. Se toman como referentes los postulados acordes a Sampieri et al. (2003) y Hurtado (2010), quienes afirman que los estudios cualitativos son aquellos que procuran resultados a los que no se llega mediante procesos estadísticos o de cualquier método numérico; y, por otra parte, también a Ugalde y Balbastre (2013), donde aseveran que los estudios cuantitativos son aquellos que contrastan sus hipótesis haciendo uso de herramientas numéricas para cualquier contexto de la realidad.

También se resalta la metodología a utilizar, dado que esta se encuentra acorde con la utilizada por Melo y Meira (2012), en cuanto a la búsqueda de una asociatividad en la conducta ética de contadores públicos en Colombia.

La investigación abarca un grado de profundidad considerable, dado que la temática consultada permite la consecución de un marco teórico compacto e inteligible, que permite analizar la situación contextual y sus variables.

Para el artículo prevalecieron técnicas como la observación, descripción y análisis documental, los cuales facilitaron el hallazgo resolutorio planteado en la hipótesis de la investigación. Asimismo, se aclara que la metodología utilizada es de tipo inductivo, ya que las conjeturas se hacen para la población mencionada. Es decir, no se hicieron generalizaciones para todos los contadores a nivel nacional e internacional.

Una vez que fueron analizadas las variables de estudio, se procedió a la construcción de un gráfico que condujo a un mejor entendimiento de la conducta ética mostrada por los contadores públicos colombianos durante el periodo 2017-2023. Esta herramienta gráfica se considera una innovación en términos administrativos y contables, dado que facilita la comprensión del actuar en los profesionales de la contaduría pública.

La población intervenida está conformada por 108 contadores públicos que durante la fecha planteada para el estudio se encontraban sancionados por la Unidad Administrativa Especial Junta Central de Contadores en Colombia, la cual —según se mencionó en el marco teórico de esta propuesta— daba la característica de amonestación, suspensión, multa o cancelación a dichos profesionales que infringen la normativa ética.

Teniendo en cuenta la población antes mencionada, se evidenció en los registros de la UAE JCCP que un contador no registraba lugar de residencia, 17 contadores no registraban artículo del código de ética violado y tres tenían la cualidad de fallecidos, se tomó una muestra sobre 87 contadores públicos.

Las variables de estudio que se tuvieron en cuenta fueron variables cualitativas y otras cuantitativas. Las primeras, tenían su génesis en la normativa del código de ética colombiano (Ley 43 de 1990) y el internacional (Código de la IFAC) (ver Tabla 2). Las segundas, tenían su raíz en las fórmulas extraídas de la teoría de Grafos, producto de las matemáticas discretas para el cálculo de centralidad.

La técnica que se utilizó fue la planteada por Hurtado (2010), donde se hizo una revisión de documentos y bases de datos, entregados por la UAEJCC en su plataforma web, los cuales fueron interpretados a través de la construcción de tablas en Excel y de un software llamado GRAFOS, siempre haciendo uso de la estadística descriptiva e inferencial.

Ahora bien, para el análisis de los datos, al comprobar la hipótesis planteada, a partir del modelo de grafos, se llevó a cabo una revisión documental que permitiera la construcción de un sintagma gnoseológico y epistemológico basado en la normativa ética colombiana (Ley 43 de 1990) e internacional (Código de de ética de la IFAC), así como los postulados de la teoría de Grafos.

Una vez construido el marco teórico —base fundamental para el estudio— se procedió al análisis de las variables cualitativas y cuantitativas, mediante el constructo de tablas de frecuencia en Excel y el cálculo de fórmulas matemáticas para el hallazgo de grados de centralidad al momento de determinar cuáles principios

éticos habían sido más infringidos o violados por los contadores públicos, teniendo en cuenta la región geográfica a la que pertenecía cada profesional de la contaduría. Como se explicó en el marco teórico, el grado de centralidad surgió de dividir el número de entradas de cada nodo —infracciones de cada principio— entre el número de nodos totales de principios —9 nodos exteriores—.

Una vez realizadas las tablas y calculados los grados de centralidad, se procedió a la construcción del dígrafo. Para la representación gráfica del objeto de estudio se utilizó el software “Grafos” de autoría del Ingeniero de Sistemas Alejandro Rodríguez Villalobos (2006); el cual mostró los principios éticos más vulnerados por los contadores públicos y la zona geográfica a la cuál pertenecían. Este gráfico estuvo conformado por nueve nodos al exterior de forma cuadrada —enumerados del P1 al P9, continene el numero del principio ético en la parte superior (Pn) y el número de veces infringido en la parte inferior—, 16 nodos en el interior del dígrafo de forma circular —enumerados del 1 al 16 en orden alfabético, según la inicial del departamento, contiene el número del departamento al cual pertenecen los contadores en la parte inferior y en la parte superior las iniciales A (amonestado), M (multado), S (Sancionado), C (cancelado) según la infracción, al lado del número de contadores públicos que tienen dicha connotación—; las aristas salen de cada nodo interior hacia los exteriores, dando a entender el principio que fue violado, especificando sobre la parte superior de la arista el número de veces que fue infringido cada principio por los contadores públicos de cada grupo de departamentos. Este número se ubica de primero en un grupo de tres valores que se encuentran en dicha parte superior (0;0;0). Cabe resaltar que los demás valores, ubicados en segundo y tercer lugar, aparecerán con dato cero “0” porque no fueron utilizados en el análisis y son arrojados por defecto en el software Grafos.

El grafo dejó explícito, de manera muy comprensiva, en qué territorio de la geografía colombiana se vulneraban más los principios éticos por parte de los contadores públicos al momento de ejercer sus funciones que le son propias a la Contaduría Pública.

V. Resultados

Teniendo en cuenta cada objetivo específico planteado, se procede a relacionar cada hallazgo en cada uno de ellos, los cuales permitieron el cumplimiento del objetivo central.

Para el primer objetivo específico, que consistió en identificar los aspectos reglamentarios que regulan la conducta ética de los contadores públicos en Colombia, la identificación de tales aspectos se basó en la literatura de la norma ética colombiana e internacional expresada en la Tabla 2 y 3 de la sección II.

En lo que concierne al segundo objetivo específico, que buscó precisar los profesionales de la contaduría pública que conforman la Junta Central de

Contadores Públicos en Colombia en relación con los sancionados durante el periodo 2017-2023, se obtuvo la matriz de cada grupo de contadores por departamento, mostrando el número de veces que habían infringido la norma ética, tal como lo muestra la Tabla 4.

Tabla 4. Matriz del comportamiento ético de contadores públicos para el periodo 2017-2023

Grupo	Departamento	Muestra	Principio Infringido # veces									Categoría Infractor # veces			
			p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	A	M	S	C
			1	Antioquia	10	6	1	1	6	6		1			
2	Arauca	5	2			3	3		3					3	2
3	Bolívar	2	2			1	1		1					1	1
4	Boyacá	1	1			1	1		1					1	1
5	Caldas	1	1			1	1		1					1	1
6	Caquetá	1				1	1		1					1	1
7	Cundinamarca	33	17	2	2	23	18		16	2				27	4
8	Huila	3	3	1		1	2		1	1				3	1
9	Magdalena	1	1		1	1	1		1	1				1	1
10	Meta	1				1	1		1	1				1	1
11	Norte de santander	6	4	1		5	5		5	5				3	3
12	Risaralda	2	1	1	1	1	1		1	1				2	2
13	Santander	7	3	1	1	8	5		5	5				6	1
14	Sucre	3				3	2		3	3				3	3
15	Tolima	2	2			1			1	1				2	2
16	Valle	9	2			7	8		7	7				6	3
	Total	87	45	7	6	64	3	54	0	1	48	2	0	71	14

Fuente: elaboración propia.

Dada la muestra estudiada, se puede evidenciar que de los 87 profesionales de la contaduría, infractores del código de ética normativo, la mayoría se encuentran en los departamentos de: Antioquia (10), Cundinamarca (33), Norte de santander (6), Santander (7) y Valle (9).

Los principios 1, 4, 6, 9 fueron violados en mayor proporción, así: P1-Integridad (45 veces al cual le corresponde un peso porcentual del 51,72% del total de la muestra), P4-Responsabilidad (64 veces para un 73,56%), P6-Observaciones de las disposiciones normativas (54 veces para un 62,07%) y P9-Respeto entre colegas y conducta ética (48 veces le corresponde un 55,17%).

Los contadores públicos de los departamentos de Antioquia, Cundinamarca y Norte de Santander infringieron en mayor medida el principio de Integridad-P1 (6, 17 y 4 veces respectivamente).

Los contadores públicos de Antioquia, Cundinamarca, Norte de santander, Santander y Valle, infringieron con mayor frecuencia el principio de Responsabilidad-P4 (6, 23, 8 y 7 veces respectivamente).

Los contadores públicos de Antioquia, Cundinamarca, Norte de santander, Santander y Valle, infringieron en mayor cantidad el principio de Observaciones de las disposiciones normativas -P6 (6, 18, 5, 5, y 8 veces respectivamente).

Los contadores públicos de Cundinamarca, Norte de santander, Santander y Valle, infringieron en mayor proporción el principio de Respeto entre colegas y conducta ética-P9 (16, 5, 5 y 7 veces respectivamente).

Es así que se puede evidenciar que, del total de la muestra (87 contadores infractores), dos tuvieron la cognotación de amonestados (2,30%), 71 fueron sancionados (81,61%) y 14 les fueron canceladas sus tarjetas profesionales (16,09%).

Por último, para el desarrollo eficaz del tercer objetivo, que consistía en diseñar un modelo de grafos que representara de manera pictórica la conducta ética de contadores públicos en Colombia durante el periodo 2017-2023, se creó una matriz de Excel tal como lo muestra la Tabla 5.

Tabla 5. Matriz del grado de centralidad

Nodo	Detalle	# Entradas al nodo	Grado de Centralidad
p1	Integridad	45	5,00
p2	Objetividad	8	0,89
p3	Independencia	6	0,67
p4	Responsabilidad	64	7,11
p5	Confidencialidad	3	0,33
p6	Observaciones de las disposiciones normativas	54	6,00
p7	Competencia y actualización profesional	0	0,00
p8	Difusión y colaboración	1	0,11
p9	Respeto entre colegas y conducta ética	48	5,33

Fuente: elaboración propia.

Dado lo expuesto en el apartado anterior, se percibe el grado de centralidad mayor en aquellos nodos que tienen mayor recurrencia de entradas o de violaciones a cada principio, así: P1-Integridad (5.00), P4-Responsabilidad (7.11), P6- Observaciones de las disposiciones normativas (6.00) y P9-Respeto entre colegas y conducta ética (5.33)

Los principios P2-Objetividad, P3-Independencia, P5-Confidencialidad y P8-Difusión y colaboración, cuentan con un grado de centralidad muy bajo, toda vez que tales principios tuvieron violación en menor grado, mientras que el principio P7-Competencia y actualización profesional no tuvo infracción por parte de algún contador público.

Es así que, teniendo en cuenta lo analizado en las tablas anteriores se procede al diseño del dígrafo, que muestra el comportamiento normativo en el contexto ético por parte de los contadores públicos en Colombia y zonificados por regiones departamentales, tal como lo deja ver la Figura 5.

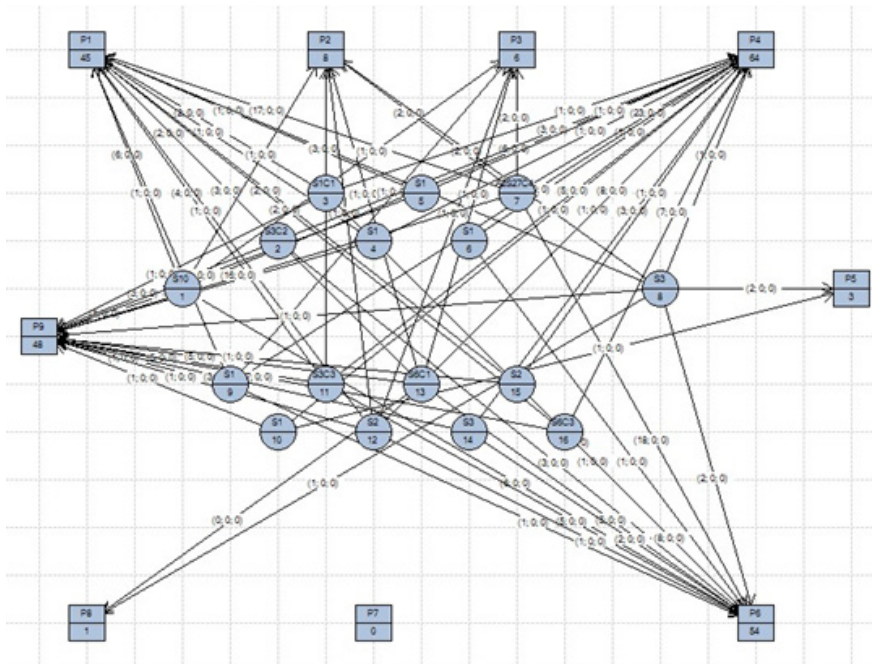


Figura 5. Comportamiento ético de contadores públicos en Colombia por departamentos

Fuente. Elaboración propia.

Corroborando la situación presentada en la matriz del grado de centralidad, el dígrafo deja ver a simple vista que los principios más vulnerados por los contadores públicos en Colombia para el periodo 2017-2023 son los principios 1, 4, 6 y 10, situación que es evidenciada de manera fácil en el gráfico, toda vez que son las partes donde hay más concentraciones de aristas o flechas, dejando ver una sombra de color negro con mayor intensidad.

El dígrafo, también muestra un principio que se encuentra aislado o solo, el cual es el principio 7. A este no llega ninguna arista o flecha, lo cual explica que ningún grupo de contadores en cada departamento infringió este principio.

Asimismo, el gráfico muestra que el grupo de contadores públicos que más infringen principios éticos son el grupo de los departamentos 1, 7, 11, 13 y 16, a los cuales le corresponde Antioquia, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander y Valle.

Cabe resaltar, de igual manera, que los grupos de contadores públicos de los departamentos que menos infringen la norma son el 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 14 y 15, es decir, Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Huila, Magdalena, Meta, Risaralda, Sucre y Tolima, respectivamente.

VI. Conclusiones

Los marcos normativos éticos de Colombia y la IFAC son concordantes. Esto implica que la aplicación de la Ley 43 de 1990 en Colombia refleja, en su mayoría, el uso de las normas internacionales.

El grupo de contadores públicos que más infringen las normas éticas se encuentra en los departamentos de Antioquia, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander y Valle. En contraste, los contadores que menos infringen el código ético se localizan en los departamentos de Bolívar, Boyacá, Caldas, Caquetá, Huila, Magdalena, Meta, Risaralda, Sucre y Tolima.

Los principios éticos con mayor grado de centralidad y vulnerabilidad son la Integridad, Responsabilidad, Observaciones de las disposiciones normativas y Respeto entre colegas y conducta ética. Estos principios son los que presentan mayor incidencia de infracción.

Referencias bibliográficas

- Vélez, M. A. A., & Cossío, A. M. L. (2022). Ética y realidad económica: dilemas entre lo justo y lo legal para los contadores públicos. Discusión de algunos casos en la ciudad de Medellín. *Revista Visión Contable*, (26), 127-171. DOI: <https://doi.org/10.24142/rvc.n26a7>
- Almagro-Blanco, P., & Sancho-Caparrini, F. (2017). Generalized graph pattern matching. *arXiv preprint arXiv:1708.03734*. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11441/85431>
- Álvarez, D. (2017). Análisis de las sanciones impuestas por la junta central de contadores en los últimos seis años, a la luz del código de ética del contador público contemplado en la ley 43 de 1990 y del código de ética emitido por la IFAC. (Trabajo de grado) Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Sogamoso, Colombia. Recuperado de <http://repositorio.uptc.edu.co/handle/001/2522>.
- Bautista, A. F. (2018). Análisis de accesibilidad y conectividad de la red vial intermunicipal en el microsistema regional de la provincia Centro en Boyacá, Colombia. *Perspectiva Geográfica*, 23(1), 123-141. <https://doi.org/10.19053/01233769.8058>
- Berge, C. 1. (1967). *Teoría de las redes y sus aplicaciones*. México: CECSA.
- Chiappa, R. A. (1989). Algunas motivaciones históricas en la teoría de los grafos. *Revista de Educación Matemática (RevEM)*, 4(1), 6. Recuperado de <https://lc.cx/B-0tcU>
- Consejo de Normas Internacionales de Ética para Contadores (IESBA). (2022). *Código de Ética para Profesionales de la Contabilidad*. Federación Internacional de Contadores.
- Congreso de la República de Colombia. (1990, 23 de diciembre). Ley 43 de 1990. *Por la cual se adiciona la Ley 145 de 1960, reglamentaria de la profesión de Contador Público y se dictan otras disposiciones*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=66148>
- Dussel, E. (1996). La ética de la liberación ante la ética del discurso. *Isegoría*, (13), 135-149. <https://doi.org/10.3989/isegoria.1996.i13.229>
- Foucault, M. (2008). *Seguridad, territorio, población* (Vol. 265). Ediciones Akal.

- Giraldo Garcés, G. (2013). Aproximación a la relación entre aspectos sociológicos del poder y la ética profesional del contador público. *Cuadernos de Contabilidad*, 14 (5), 669-697. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuacont/article/view/7115>
- Columbic, M. (2004). *Algorithmic Graph Theory and Perfect Graphs*. New York (EEUU): Academic Press. Recuperado de <https://lc.cx/RRUHBj>
- Guthrie, W. (2004). El mundo de los sofistas En W. Guthrie (ed.), *Historia de la filosofía griega*, vol. 3 (pp. 215-310). Gredos.
- Hegel, F. (1995). Los sofistas, lecciones sobre la historia de la filosofía. *Fondo de Cultura Económica*, México. Recuperado de <https://lc.cx/PzhHAW>
- Hurtado, J. (2010). *Metodología de la Investigación Holística. Tercera Edición*. Caracas, Venezuela: Editorial Fundación Sypal. Recuperado de <https://lc.cx/qsNTAH>
- IFRS. (2018). *Marco Conceptual para la Información Financiera*. IFRS Foundation.
- Insaurralde, J. A., & Cardozo, O. D. (2010). Análisis de la red vial de la provincia de Corrientes por medio de la Teoría de Grafos. *Geográfica digital*, 7(13), 1-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.30972/geo.7132376>
- Jara, E., y Londoño, C. (2019). *Análisis de las sanciones impuestas por la Junta Central de Contadores en los años 2013-2018* [tesis de pregrado, Universidad ICESI]. https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/handle/10906/84742
- Junta Central de Contadores (JCC). (2020, 17 de marzo). Resolución 000-0660. *Por medio del cual se adopta el procedimiento interno de los procesos disciplinarios y se deroga la Resolución 000-0667 de 2015*. https://www.jcc.gov.co/docs/default-source/normatividad/resoluciones/resol-0604-de-2020---por-la-cual-se-adopta-el-procedimiento-interno-de-los-procesos-disciplinarios-y-se-deroga-la-resol-000-0667-de-2015.pdf?sfvrsn=eaef2d4a_1
- Llanos Hernández, L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, sociedad y desarrollo*, 7(3), 207-220. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1870-54722010000300001&script=sci_abstract
- Manrique, F. (2002). *Teoría de los valores y ética*. Rentería.
- Martínez, E. (2006). Ética de la profesión: proyecto personal y compromiso de ciudadanía. *Veritas. Revista de Filosofía y Teología*, 1(14), 121-139. <https://www.redalyc.org/pdf/2911/291122934006.pdf>
- Melo, P., y Meira, R. (2012). Redes de cooperación y relacionamiento en el sector turístico. Estudio de casos múltiples en pequeños y medianos hoteles. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 21(6), 1481-1501. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-17322012000600007
- Mena, N. (2012). Redes sociales y gestión de la información: un enfoque desde la teoría de grafos. *Ciencias de la Información*, 43 (1), 29-37. <https://www.redalyc.org/pdf/1814/181423784005.pdf>
- Menéndez, A. (1998). Una breve introducción a la teoría de grafos. *Revista SUMA*, pp. 11-26. Recuperado de <https://lc.cx/O0eB8y>
- MínCIT. (2015). (20 de febrero de 2015) *Marco Técnico de las Normas de Aseguramiento de la información (NAI), y demás normas establecidas para regir la profesión contable*. Bogotá D.C: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

- Montañez Gómez, G., y Delgado Mahecha, O. (1998). Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional. *Cuadernos de geografía*, 7 (1-2), 120-134. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/70838>
- Montes, M. (2017). Estrategias asociativas y la competitividad de los productos de palto del distrito de Kaquiabamba, Andahuaylas–2016. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.14168/284>
- Morilas, A. (1995). Aplicación de la teoría de grafos al estudio de los cambios en las relaciones intersectoriales de la economía andaluza en la década de los 80. *Instituto de Estadística de Andalucía*, Tablas input-output y cuentas. Recuperado de <https://lc.cx/OfZvHR>
- Pinilla, J., y Álvarez, J. (2013). Del contador público y la ética profesional: un dilema inmerso en un ambiente saturado de conflictos morales. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (63), 127-158. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.24102>
- Prado, J. (1999). *Ética, profesión y medios: la apuesta por la libertad en el éxtasis de la comunicación*. México. Recuperado de <https://lc.cx/fWVH-S>
- Ramírez. (2001). Extensiones del problema de coloración de grafos [tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=10496>
- Ramírez, J. C., y de Aguas, J. M. (2016). Configuración territorial de las provincias en Colombia. Ruralidad y redes. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/configuracion_territorial_de_las_provincias_de_colombia.pdf
- Rodríguez Villalobos, A. (2006, septiembre). *Grafos: Herramienta informática para el aprendizaje y resolución de problemas reales de teoría de grafos*. X Congreso de Ingeniería de Organización., Valencia, España. http://adingor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2006/metodos_cuantitativos/000002_final.pdf
- Rodríguez, M. (2019). Teoría espectral de grafos en la formación de redes: mínimo valor propio [tesis de maestría, Universidad del Rosario]. <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/19099>
- Salcedo, D. (1999). *Los Valores en la Práctica del Trabajo Social*. Narcea Ediciones. Recuperado de <https://lc.cx/96Ey7t>
- Sampieri, R., Collado, C., y Lucio, P. (2003). *Metodología de la Investigación*. McGraw Hill. Recuperado de <https://lc.cx/Luxany>
- Savater, F. (1991). *Ética para Amador*. Ariel S.A. Recuperado de <https://lc.cx/DRJz1d>
- Scott, J. (2013). *Social network analysis*. Thousand Oaks. CA US, Sage publications, Inc. Recuperado de <https://lc.cx/W6QECX>
- Septiem, M., y Martín-Rios, C. (2017). Innovación en gestión de recursos humanos: la relevancia de las redes inter-organizativas de intercambio de conocimiento. *Journal of Technology Management & Innovation*, 12 (3), 96-107. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-27242017000300010>
- Sosa, J. (2016). *La consonancia del código de ética del contador público colombiano establecido en la Ley 43 de 1990 con el código de ética de IFAC*. Bogotá, D.C: Pontificia Universidad Javeriana - X Encuentro de Profesores de Revisoría Fiscal . Recuperado de <https://lc.cx/2EPdV>

- Tonta, Y., y Darvish, H. (2010). Diffusion of Latent Semantic Analysis as A Research Tool: A Social Network Analysis Approach. *Journal of Informetrics*, 4(2), 166–174. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2009.11.003>
- Trujillo, H., Mañas, F., y González, J. (2010). Evaluación de la potencia explicativa de los grafos de redes sociales clandestinas con UciNet y NetDraw. *Universitas Psychologica*, 9(1), 67-78. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy9-1.epeg>
- UAEJCC. (2020). *Por medio del cual se adopta el procedimiento interno de los procesos disciplinarios y se deroga la Reolución 000-0667 de 2015*. Bogotá D.C: Unidad Administrativa Especial Junta Central de Contadores . Recuperado de <https://lc.cx/DEJIEg>
- UAEJCC. (2022). *Página Web Oficial de la Junta Central de Contadores Públicos de Colombia*. Bogotá D.C Recuperado de: [Recuperado de https://lc.cx/FUNU9M](https://lc.cx/FUNU9M)
- Ugalde, N., y Balbastre, F. (2013). Investigación cuantitativa e investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de investigación. *Revista de Ciencias Económicas*, 31 (2), 179-187. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4512073>
- Wasserman, S. (1994). *Social Network Analysis: Methods and applications*. Cambridge: Cambridge. Recuperado de <https://lc.cx/mlBeen>
- Wilson, R. (1996). *Introduction to Graph Theory*. Edinburgh Gate, England: Prentice Hall. Fourth Edition. Recuperado de <https://lc.cx/M3IVrj>