

Modelo de ecuaciones
estructurales para
un código de ética
legislativo en México*
/ Model of Structural
Equations for a
Legislative Code of
Ethics in Mexico

* Recibido: 2 de diciembre de 2013. Aceptado: 13 de enero de 2014.

TLA-MELAU, revista de Ciencias Sociales. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales.
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México / issn: 1870-6916 / Nueva Época,
Año 8 N° 36, Abril / Septiembre 2014, pp. 36-54.

Xóchitl Amalia Arango Morales*
Juan Baldemar Garza Villegas**

RESUMEN

La ausencia de un código de ética para legisladores ha sido una variable determinante debido a la falta de credibilidad de los diputados por parte de la ciudadanía. Constructos como profesionalización, rendición de cuentas, toma de decisiones y omisión han conformado un estudio de modelo de ecuaciones estructurales mediante el *software* smart PLS, con el objetivo de identificar el impacto que generan estas variables entre sí para integrar un código de ética para legisladores. Ésta ha probado ser una herramienta valiosa para normar la conducta de los legisladores.

PALABRAS CLAVE

Ecuaciones estructurales, código de ética, legisladores, smart PLS.

ABSTRACT

The lack of an ethical code for legislators has been considered a determining variable due to the lack of credibility of the legislator evaluation from the citizenship. Constructs such as professionalization, accountability, decision taking and omission, have been part of the study on a model of structural equation using the PLS software looking forward to identifying the impact that the variables within themselves in order to produce an ethical code for legislators who has proven to be a tool to the norm the legislator's behavior.

KEYWORDS

Structural equation, code of ethics, legislators, smart PLS.

* Profesora investigadora en la Facultad de Ciencias Políticas y Administración Pública de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), México. (xochitl.arangomr@uanl.edu.mx)

**Director de la Maestría en Gestión de la Ingeniería en la Universidad de Monterrey, (UDEM) México. (baldemar.garza@udem.edu)

1. Introducción / 2. Constructos para integrar un código de ética legislativo / 3. Modelación de ecuaciones estructurales / 4. Ecuaciones estructurales / 5. Regresión múltiple / 6. Análisis factorial / 7. Resultados / 8. R Cuadrada / 9. Modelo de medición exterior (*Outer Model*) / 10. Determinando la significancia del modelo estructural / 11. Conclusiones

1. INTRODUCCIÓN

Es sabido que el abuso, la corrupción y el mal ejercicio de los cargos deliberativos han sido práctica común durante la historia del ejercicio político en varios países del mundo. Sin embargo, a finales de los ochenta del siglo XX, con el desarrollo del capitalismo, en donde los sistemas buscaban las nuevas recetas del neoliberalismo, hubo algunos cambios. Las políticas globalizadoras contribuyeron a cambiar los principios y valores en la forma de legislar y gobernar, generaron un espíritu capitalista y provocaron que las personas en el cargo buscaran el interés privado.¹

Es por lo anterior que la ética parlamentaria se rige de acuerdo con lo que las reglas sustraídas de códigos y leyes del poder legislativo establecen. Dichas leyes regulan a todos los servidores y funcionarios públicos que laboran en el Congreso. Estas normas buscan aminorar la falta de credibilidad que se ha generado hacia los legisladores en México debido a omisiones, falta de rendición de cuentas, lento trabajo legislativo y la anteposición de los intereses personales y del partido por encima de la de los ciudadanos, por mencionar algunas.

Un código de ética podría resultar una guía para la conducta esperada de los legisladores. Países como Canadá, Estados Unidos, Australia, Chile, Costa Rica y los países integrantes de la Unión Europea, entre otros, ya cuentan en sus legislaturas con códigos de ética, lo cual les ha permitido limitar acciones de corrupción en sus actividades en la arena política.

En el caso particular de México, no existe ningún estado que tenga un código de ética para legisladores. El único estado con evidencia de propuesta para crear un código de conducta fue durante la legislatura LVIII, en Sonora, en diciembre del 2008, en el Congreso del estado, y en la Cámara de Diputados. En el 2006, el Partido Acción Nacional también presentó una propuesta a un código de conducta, la cual no tuvo eco.

La ética y los valores son elementos fundamentales que determinan de manera favorable el servicio que ofrecen los legisladores. Cuando anteponen

¹ Bautista, Diego, *Cuaderno de ética para servidores públicos*, Tomo VII, México, Senado de la Republica LXI Legislatura, 2009.

actos como la corrupción, pareciera que llegan al límite de sus valores, ya que el propio individuo impone su escala axiológica. Entonces, ¿qué está pasando con los diputados mexicanos cuando incumplen con su responsabilidad como servidores públicos?

En la presente investigación, primero se abordarán de manera teórica los constructos que fundamentan las variables para integrar un código de ética legislativo; posteriormente, se hará un análisis de un modelo de ecuaciones estructurales para integrar un código de ética para legisladores.

2. CONSTRUCTOS PARA INTEGRAR UN CÓDIGO DE ÉTICA LEGISLATIVO

Todas las funciones realizadas en el servicio público no pueden llevarse a cabo sin las personas que están al frente de dichas responsabilidades, los legisladores son unos de ellos. Los diputados son actores de suma importancia dentro de la vida pública; integran una parte de las actividades propias del poder legislativo. El servidor se encuentra inmerso en la esfera del gobierno, y éste, a su vez, responde a los fines del Estado.

Bautista, citando a Rousseau, decía que “el gobierno es un cuerpo restringido de hombres en el interior del gran cuerpo político, una pequeña sociedad en grande, a quien le corresponde la ejecución de las leyes y el mantenimiento de la libertad, tanto civil como política”². Estos cargos son honores del Estado; quien ocupa uno debe honrarlo y respetarlo. Los legisladores son servidores públicos que, al no cumplir con dichos honores, incurren en acciones como la omisión; con ello faltan a estos cargos de honor.

Dentro de la renovación de confianza que necesitan construir los servidores públicos, se encuentra el desarrollo de competencias propias del cargo que ocupan. En los legisladores, el proceso de profesionalización es fundamental, ya que deben defender el Estado de derecho que garantice y revitalice los derechos de los ciudadanos, ante el poder legislativo encargado de crear leyes que protejan y ordenen a la sociedad.

Autores como Berlín plantean sugerencias para ayudar a la profesionalización, buscando la generación de conocimiento. Entre ellas menciona:

- Establecimiento de la cátedra de derecho parlamentario en las facultades de derecho y ciencias políticas de todo el país.
- Realización periódica de seminarios de actualización de esta materia en las cámaras federales y estatales.
- Creación de cursos de derecho parlamentario en los partidos políticos como parte de la orientación y educación política del Congreso

² Bautista, Diego, *La ética en los servidores públicos*, México, Universidad Pedagógica Nacional, 2001, p. 39.

de la Unión, independientemente de que cada partido organice con sus integrantes y miembros sus propios cursos.

- Impartición de estos cursos a los sindicatos y organizaciones campesinas y populares, con el objetivo de enseñarles la importancia del poder legislativo y la conveniencia de elegir a representantes con capacidad política.
- Actualizar de inmediato la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos para hacer posible la expedición de un reglamento para cada una de las cámaras.
- Hacer a un lado el tabú de la no reelección de diputados, asambleístas y senadores, para evitar la mediatización de los órganos legislativos y formar profesionales del trabajo parlamentario.³

Las funciones de los legisladores son tres. La actividad de legislar es su función básica: “convertir el mandato de los votantes en leyes, normas jurídicas y administrativas que promuevan el logro de los objetivos comunes para mejorar el bienestar de la población”.⁴ Otra de sus funciones es representar; ésta recoge la tradición del gobierno representativo tanto para la historia de México como para la historia de los sistemas políticos; representar significa cumplir el mandato que los electores delegan, la esencia del poder legislativo. La última función es gestionar; se describe como la capacidad ampliada de incidencia e intervención por parte de los actores.

Otra de las responsabilidades de los diputados es dictar actos administrativos y disposiciones reglamentarias. De ello deviene la importancia y gran responsabilidad social que implica ser legislador. Debido a dichas responsabilidades sociales, ¿deberían estar obligados a tener una carrera profesional y vinculante?

La profesionalización de los legisladores en México es un tema de gran discusión. Se puede plantear que quien no cuente con una carrera profesional no puede representar a la sociedad, lo que nos llevaría a pensar que no estamos siendo incluyentes. Por lo tanto, ¿se hablaría de democracia bajo estas circunstancias? Un ejemplo de ello serían los indígenas; bajo esta postura, ¿un ciudadano que no cuente con una carrera profesional podría representar a los grupos indígenas ante el Congreso de la Unión? La profesionalización de los legisladores no garantiza la efectividad del trabajo legislativo; sin embargo, contar con un Congreso en donde la profesionalización es imperante ayuda de manera determinante y paulatina a la concreción de un trabajo más elaborado.

³ Berlín, Francisco, *Estructura y servicios de apoyo para el trabajo legislativo*. [consulta: 20 septiembre 2012]. Disponible en: www.biblio.juridicas.unam.mx/libros/libro.htm?l=967

⁴ Ramírez, José, Organización, gestión y agenda para la acción legislativa. La experiencia de evaluación del desempeño en el congreso local de Jalisco. *Revista legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, 2011, vol. 4, núm. 7. [consulta: 20 septiembre 2012]. Disponible en: www.camaradediputados.org

El segundo constructo que se aborda en este marco teórico es la toma de decisiones legislativas. Una de las grandes deficiencias que marcan la realidad parlamentaria mexicana es la falta de preparación y la improvisación, que han sido una constante en las legislaturas federales y locales. Ocupar un cargo legislativo implica tomar decisiones que afectan a la vida de toda la comunidad; de ahí la absoluta necesidad de contar con una preparación para asumir responsabilidades tan importantes.

La gestión del desempeño profesional es una forma de estimulación para la obtención de mejoras de rendimiento; este rendimiento no se llevaría a cabo si no hubiera representación de los diferentes sectores de la sociedad. Sartori plantea que en la concepción de la representación se encuentra implícita la tesis de que “nos sentimos representados por quien pertenece a nuestra misma matriz de extracción, porque presumimos que aquella persona nos personifica”.⁵

La toma de decisiones no sólo está basada en el conocimiento técnico de los legisladores; supone un enfoque más amplio e integrador en el que se tiene en cuenta un conjunto de características: las habilidades interpersonales, las capacidades cognitivas y de conducta, el concepto o percepción de uno mismo (traducido en actitudes y valores), los motivos que orientan la conducta y los rasgos de personalidad o carácter.⁶

Para hacer más profesional la toma de decisiones y que no se vea afectada por los intereses políticos partidistas, se requiere de nuevas condiciones y de un entorno que coadyuve a que éste se lleve a cabo de manera funcional, ya que los problemas que deberán ser resueltos por los legisladores no son sencillos, sino de una complejidad social importante que requiere de conocimiento especializado. Es aquí donde la investigación se convierte en una fuente de información fundamental para los parlamentarios, pero sobre todo en una herramienta de toma de decisiones dentro de la arena política.

Para la toma de decisiones se requiere de un conocimiento práctico y de utilidad para optimizar una política pública. Involucra a varios actores: no únicamente a los legisladores, sino también a los centros de investigación, académicos, ciudadanos, entre otros. En una sociedad democrática, es necesario pensar en una amplia participación de toma de decisiones: a mayor número de involucrados, mayor democracia participativa.

El tercer constructo que sustenta el modelo estructural de un código de ética es la rendición de cuentas. En ella se suscriben las normas que establecen

⁵ Del Campo, Esther, *Estudio de la élite parlamentaria en Chile: composición y profesionalización*. [Consulta: 15 junio 2010]. Disponible en: <http://lasa.internacional.pitt.edu/members/congreepapers/lasa1995/files/DelcampoEsther.pdf>

⁶ Martínez, Ricardo, *Directivos versus políticos, la importancia de la función directiva en las administraciones públicas*, México, Miguel Ángel Porrúa. 2011. 60 p.

las responsabilidades de los legisladores, como el artículo 73 constitucional (en el cual se les otorga la facultad para legislar en diversas materias) y el 74 (donde se plantean las facultades exclusivas de los diputados). En estas normas no se mencionan las sanciones en caso de no cumplir con las responsabilidades; éstas se señalan en el reglamento de la Cámara de Diputados, artículo 193: “el diputado o diputada que acumule dos inasistencias a convocatoria sin justificar durante un semestre se les descontará un día de dieta, en caso de cuatro inasistencias sin justificar durante un semestre, causará baja de manera automática”.⁷

Una ley fundamental que rige a los legisladores es la Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, que en el artículo 11 menciona:

Los diputados y senadores son responsables por los delitos que cometan durante el tiempo de su cargo y por los delitos, faltas u omisiones en que incurran en el ejercicio de ese mismo cargo, pero no podrán ser detenidos ni ejercitarse en su contra la acción penal hasta que seguido el procedimiento constitucional, se decida la separación del cargo y la sujeción a la acción de los tribunales comunes.⁸

Uno de los grandes problemas a los que se enfrenta la administración pública es la falta de aplicación de las leyes que castiguen cualquier acto de corrupción. Entre los factores que reducen la disposición para tomar medidas se encuentran:

- La creencia de que el comportamiento se justifica dadas las circunstancias.
- La actitud de que informar sobre casos de corrupción es inútil, dado que no se puede hacer nada al respecto.
- La creencia de que el comportamiento no era corrupto.
- Un temor a las represalias tanto personales como profesionales.
- Una posición relativamente baja dentro de la organización.
- La percepción de los empleados de su relación con quien incurrió en la corrupción y con el supervisor.
- La preocupación sobre pruebas insuficientes.⁹

⁷ Artículo N° 193. Reglamento de la Cámara de Diputados, México, 24 de diciembre de 2010.

⁸ Ley Orgánica del Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos, México, Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 5 de marzo de 2009.

⁹ Transparencia Mexicana *database*. México. [Consulta: 12 mayo 2010]. Disponible en: www.transparenciamexicana.org.mx

La rendición de cuentas parlamentaria en México es inoperante como sistema. Se dan responsabilidades aisladas con un marco jurídico omiso. El marco legal no propicia la rendición de cuentas; únicamente está diseñado para que el congreso exija cuentas, pero no para que las rinda.

Definamos qué se entiende por rendición de cuentas. John Eckermann la define como “un proceso proactivo por medio del cual los servidores públicos informan, explican, justifican sus planes de acción, su desempeño y sus logros y se sujetan a las sanciones o recompensas correspondientes”.¹⁰ La rendición de cuentas debe considerar a la sociedad en su conjunto; sólo así se podrá considerar un sistema de rendición de cuentas.

De acuerdo con Fierro, la rendición de cuentas tiene dos objetivos principales: a) el uso de los recursos públicos; b) el ejercicio de las facultades. Dentro de esta última se encuentra la evaluación legislativa, que consiste en la verificación del cumplimiento de los fines previstos en una ley, así como el análisis de los efectos producidos.

El último constructo al que se hará referencia es la omisión, la antítesis de las responsabilidades del poder legislativo. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que los legisladores deben crear leyes. Por el principio de división de poderes, el legislativo no está sujeto a órdenes de nadie. En caso que los legisladores incumplan, el único castigo que tendrían es el voto de castigo del electorado.

La corrupción ha sido definida como omisión por Finer, quien estima que “el abuso del poder se presenta en tres formas: omisión, en cuanto el Gobierno o sus agentes hagan dejación del cumplimiento de sus deberes; mala gestión, en la medida que se incurra en despilfarros o parcialidad; y sobreadministración, por cumplir un deber con exceso respecto de lo legalmente prescrito”.¹¹ Violar las normas constituye una conducta inmoral pero también ilegal. La omisión es una de estas conductas que los servidores públicos ejercen con total impunidad. Omitir actividades que corresponden a cargos públicos específicos ocurre con gran frecuencia, al grado de ser consideradas por el individuo común como actividades propias de la burocracia, sin que sean llamados actos corruptos. ¿Por qué no tipificarlas como corrupción?, porque en la mayoría de las veces se desconoce el aspecto jurídico y lo que implica el incumplimiento de la ley.

La omisión es definida por Báez como “abstención de hacer o decir, flojedad o descuido del que está encargado de un asunto”;¹² en sentido estricto,

¹⁰ Fierro, Ana, *Visión general de la rendición de cuentas. De autoridades electas en el ordenamiento jurídico mexicano*. [Consulta: 20 junio 2011]. Disponible en: www.te.gob.mx/documentacion/publicaciones/

¹¹ García, Pablo, La Ética Pública Perspectivas Actuales. *Revista Nueva Época*, 2011, Vol. Octubre-diciembre, núm. 114. [Consulta: 12 febrero 2010]. Disponible en: <http://www.cepc.es/es/Publicaciones/revistas/revistas.aspx?IDR=3&IDN=271&IDA=17396>

¹² Báez, Carlos, La inconstitucionalidad por omisión legislativa en México. En Carlos Báez, *Instituto Mexicano de Derecho Procesal Constitucional*, México, Miguel Ángel Porrúa, 2009, p. 16.

la omisión se puede ver como una falta, dejar de hacer algo necesario o conveniente en la ejecución de una cosa; por lo tanto, omitir no sólo es no hacer algo, además es no hacer algo como se espera.

La omisión se ve como una acción negativa de los diputados. Sin embargo, este sistema de poder cuenta con cierta soberanía: los diputados tienen la libertad para actuar o no actuar de acuerdo con las restricciones que impone el Estado de derecho. El ejercicio de legislar es una cuestión política que puede ser enteramente sometida a un control de constitucionalidad ortodoxo; también debe ser analizada desde el aspecto jurídico debido al conflicto normativo que tal conducta genera. Los cuatro constructos serán medidos a través del análisis de ecuaciones estructurales para identificar su impacto entre sí.

3. MODELACIÓN DE ECUACIONES ESTRUCTURALES

El desarrollo del estudio empírico aquí presentado se realizó con el modelo de ecuaciones estructurales (SEM, *Structural Equation Modelling*), con el *software* Smart PLS. La relación que mantienen las variables es usada para estimar los coeficientes de regresión, los cuales están ligados a las variables no observadas.

El modelo estructural representa una red de relaciones en forma de un conjunto de ecuaciones lineales, que enlazan variables latentes endógenas con variables latentes exógenas. Por lo tanto, este modelo se considera una extensión de la regresión al establecer tantas ecuaciones como variables latentes endógenas existan. Esto es, cada constructo endógeno es la variable dependiente de la ecuación y el resto de constructos endógenos y exógenos relacionados son las variables independientes.

En este apartado se integran las variables pertenecientes al modelo gráfico, las cuales son identificadas de la siguiente manera: la variable dependiente, código de ética; las variables independientes, profesionalización, rendición de cuentas, omisión y toma de decisiones.

Para entender un poco la evolución de las ecuaciones estructurales, se detallará la aportación de tres procedimientos analíticos que le precedieron: análisis de sendero, de regresión y factorial.

Análisis de Sendero (*path analysis*). Para su correcta aplicación exige tres supuestos básicos: inexistencia de error en la medición de las variables, inexistencia de correlación entre los residuos y relaciones causales unidireccionales. El modelo causal será por tanto recursivo.

Se define como un método analítico aplicado al análisis de relaciones causales. Los efectos pueden ser directos o indirectos, cuando en la relación una variable independiente (causa) y una dependiente (efecto) media al menos una tercera variable. En este caso no podría ser el análisis exploratorio, exige la previa definición de un modelo explicativo basado en la teoría.

4. ECUACIONES ESTRUCTURALES

Mediante el modelo de ecuaciones estructurales se trata de solventar algunas de las deficiencias detectadas en el análisis de sendero. Ambos exigen la previa especificación de un modelo explicativo basado en la teoría; pero es distinto, ya que permite la correlación entre los residuos; no exige que sea recursivo. Puede incluir relaciones causales no unidireccionales y variables latentes, que se miden mediante varios indicadores. Es factible la existencia de errores de medición.

5. REGRESIÓN MÚLTIPLE

El modelado de ecuaciones estructurales se configura, a semejanza del análisis de regresión lineal múltiple, como un modelo estadístico lineal. En él se estima una ecuación de regresión lineal múltiple para cada variable definida como dependiente.

6. ANÁLISIS FACTORIAL

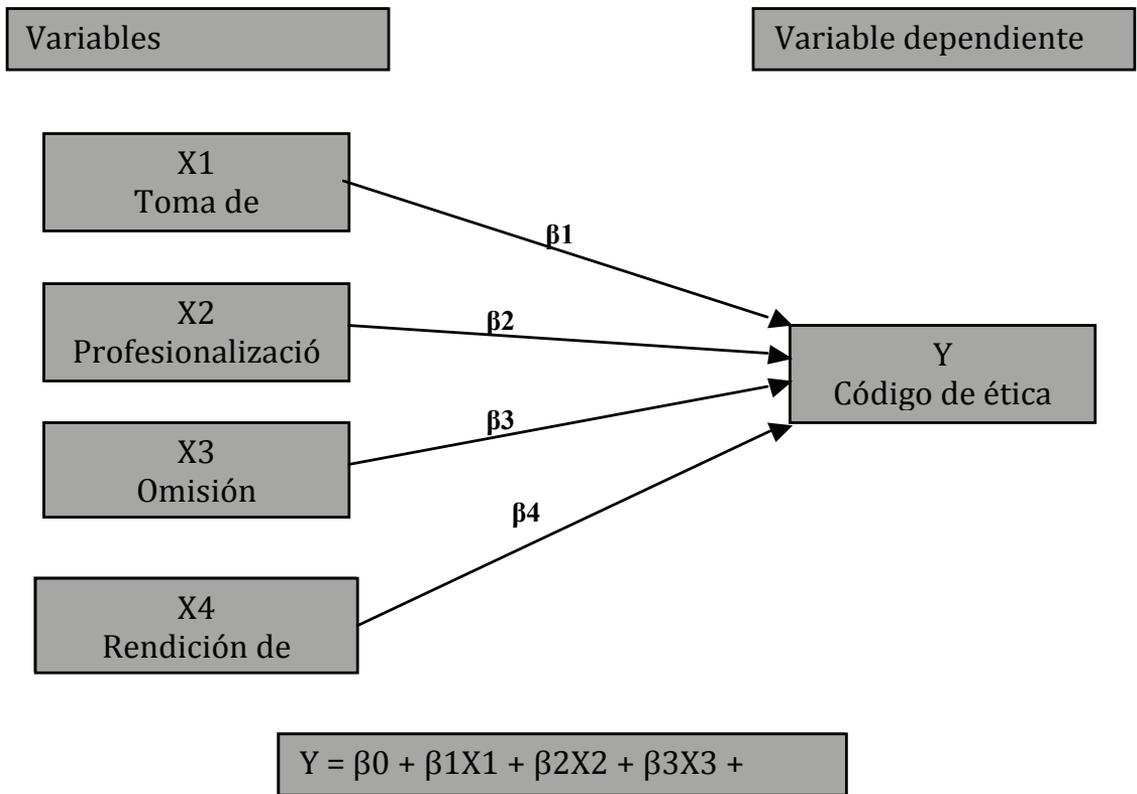
Si el análisis de regresión múltiple influye en la definición del modelo estructural característico del modelado de ecuaciones estructurales, el análisis factorial incide en el modelo de medición. El análisis factorial trata de evaluar las interrelaciones entre las variables empíricas (indicadores) y su síntesis en un número inferior de dimensiones latentes (factores comunes); pero, a diferencia del modelado de ecuaciones estructurales, el análisis factorial no incluye la existencia de relaciones entre las variables latentes. Éstas se consideran no relacionadas entre sí, lo que lo convierte en algo relevante por la capacidad de estimar y comprobar relaciones entre variables latentes.

En el desarrollo de un modelo de ecuaciones estructurales por mínimos cuadrados parciales, es necesario realizar tres fases: la especificación, la estimación y la evaluación e interpretación del modelo realizado. Dos beneficios de usar ecuaciones estructurales son estimar los valores de los coeficientes en apoyo al modelo y probar estadísticamente el modelo.¹³

En esta etapa de la especificación del modelo, con el apoyo de la teoría, se construye un gráfico en donde se representan las relaciones entre las variables dependientes con la independiente; este modelo se conoce como modelo de relaciones o *path diagram*.

¹³ Maclean, Scott y Gray, Kevin. Structural Equation Modelling in Market Research. *Journal of the Australian Market Research Society*, 1998. [Consulta: 11 mayo 2010]. Disponible en: http://www.web.facpypa.uanl.mx/rev_in/Revistas/5.2/A1.pdf

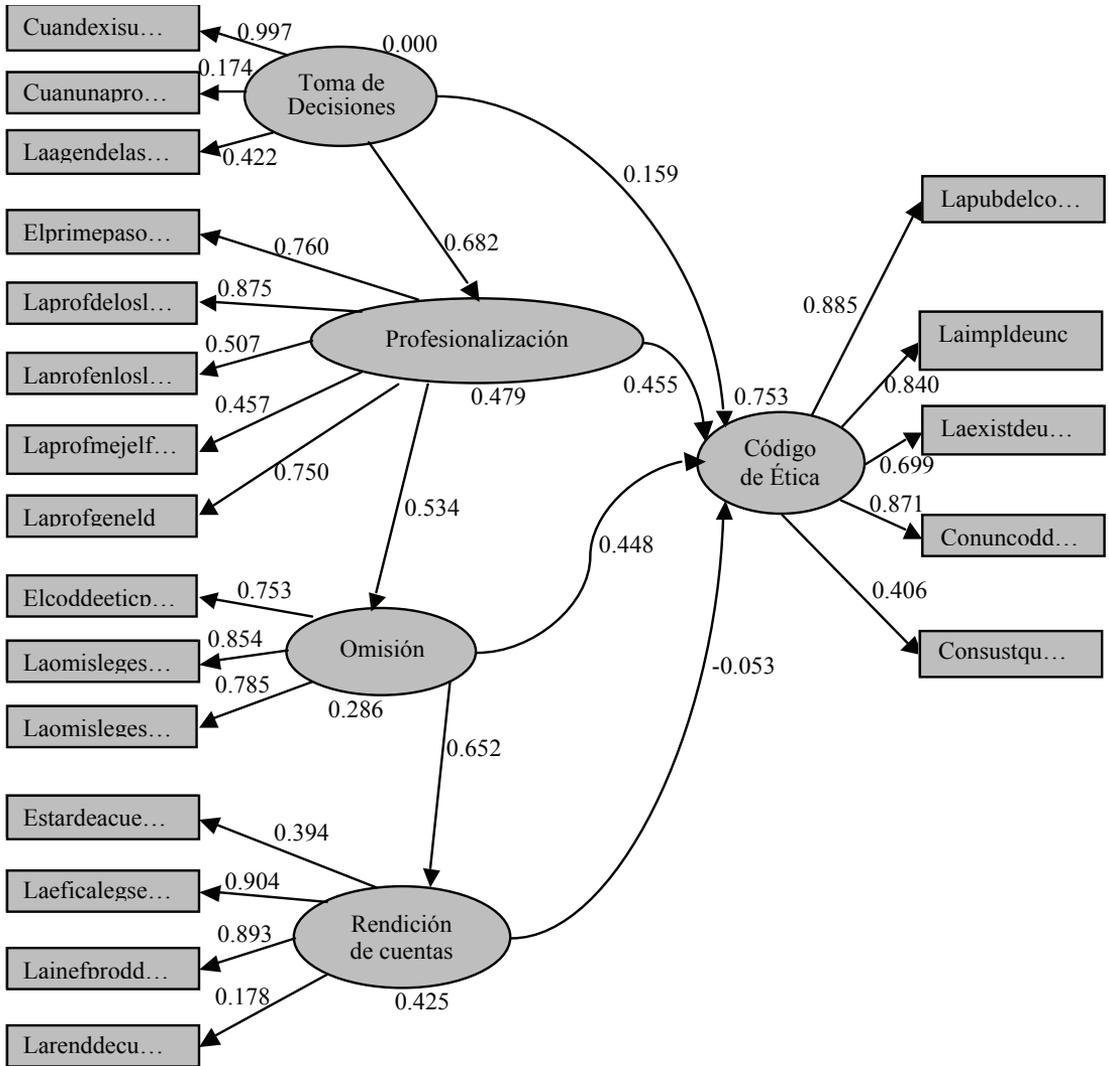
Figura 1.
Modelo gráfico propuesto, representación del modelo econométrico.



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo econométrico.

La representación gráfica de las ecuaciones estructurales es mediante un gráfico de sendero. Las variables observadas se representan por medio de un cuadro, mientras que las latentes (constructos) se representan por medio de una elipse. Las flechas representan correlaciones; las líneas discontinuas, senderos no significativos. Veamos la representación en forma de ecuaciones del modelo estructural propuesto.

Figura II. Algoritmo PLS del modelo¹⁴



Fuente: Elaboración propia utilizando el *software* Smart PLS.

El siguiente paso después de haber desarrollado el modelo gráfico son las representaciones de ecuaciones lineales; dichas ecuaciones definirán las relaciones entre los constructos. Antes de analizarlas, se debe probar el modelo teórico para evaluar la exactitud del modelo de medición y demostrar que las mediciones son válidas.

¹⁴ SmartPLS [versión beta *software*]. Germany, University of Hamburg, PLS *Algorithm*.

7. RESULTADOS

Los resultados presentados serán del sistema PLS; en ellos se podrán ver los criterios de calidad. Las variables serán explicadas a través del valor de la *Communalities*; el valor esperado deberá de ser de 0.50 o mayor. Sin embargo, sólo dos constructos salieron por encima de este valor, como se puede apreciar en la tabla inferior.

Tabla I.
Comunalidad de los constructos

	Comunalidad	Redundancia
Código de ética	0.580020	0.266479
Omisión	0.637555	0.169323
Profesionalización	0.474326	0.194534
Rendición de cuentas	0.450095	0.167221
Toma de decisiones	0.400830	

Fuente: Tabla elaborada por autores, basada en los resultados del modelo de ecuaciones estructurales, Smart PLS.

El alfa de Cronbach es aceptable en tres de los constructos. Sin embargo, en rendición de cuentas y toma de decisiones salió por debajo del nivel óptimo de aceptación, lo cual muestra un área de oportunidad en la mejora del instrumento; véase la siguiente tabla.

Tabla II.
Alpha de Cronbach de los constructos

	Alpha de Cronbach
Código de ética	0.797786
Omisión	0.719423
Profesionalización	0.742411
Rendición de cuentas	0.656532
Toma de decisiones	0.617455

Fuente: Tabla elaborada por autores, basada en los resultados del modelo de ecuaciones estructurales, Smart PLS.

8. R CUADRADA

El coeficiente de determinación (R cuadrada) es el porcentaje de variación de la variable dependiente “Y” explicada por el conjunto de variables independientes “X”. Sus características son las siguientes.

Está simbolizado por una R al cuadrado. Es interpretado como el cuadrado de un coeficiente de correlación r de Pearson. Este coeficiente de determinación puede variar de 0 a 1. Un valor cercano a 0 indica una pequeña asociación entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente. Un valor cercano a 1 significa una fuerte asociación. No se puede tomar valores negativos, ya que cualquier número elevado a la segunda potencia no puede ser negativo.

Tabla III.
R cuadrada de los constructos

	R Cuadrada
Código de ética	0.752772
Omisión	0.285673
Profesionalización	0.478800
Rendición de cuentas	0.425049
Toma de decisiones	

Fuente: Tabla elaborada por autores, basada en los resultados del modelo de ecuaciones estructurales, Smart PLS.

En los resultados podemos encontrar:

- La varianza de rendición de cuentas se explica 42.5% por parte de omisión.
- La varianza de omisión se explica 28.6% por parte de profesionalismo.
- La varianza de profesionalismo se explica 47.9% por parte de toma de decisiones.
- La varianza de código de ética se explica 75.3% por parte de profesionalismo, toma de decisiones, omisión y rendición de cuentas.

La interrelación que las variables debe tener en la R cuadrada debe ser los valores de al menos 0.20 e idealmente mayor a 0.30. Como se puede observar en el cuadro anterior, todas puntúan por encima de 0.30, excepto la variable omisión que puntuó con 0.28; toma de decisiones no aparece en el reporte.

Tabla IV. AVE de los constructos

	ave
Código de ética	0.580020
Omisión	0.637556
Profesionalización	0.474327
Rendición de cuentas	0.450095
Toma de decisiones	0.400828

Fuente: Tabla elaborada por autores, basada en los resultados del modelo de ecuaciones estructurales, Smart PLS.

9. MODELO DE MEDICIÓN EXTERIOR (OUTER MODEL)

Un paso relevante antes de evaluar el modelo teórico es evaluar la exactitud del modelo de medición. El objetivo principal es verificar que las mediciones son válidas y reflejan adecuadamente los constructos teóricos subyacentes. Por medición entendemos el proceso por el cual un concepto se vincula a una o más variables latentes y éstas se vinculan a variables observadas (indicadores).

En la varianza extraída media (AVE, siglas en inglés de *Average Variance Extracted*), se observa que los valores cumplen con la condición de ser mayores de 0.50; sin embargo, quienes cumplen con esta condición, como se puede apreciar, son las variables código de ética y omisión. Las otras tres se encuentran en el límite óptimo de su nivel, por lo que son las dos que se identifican con lo teórico. La varianza promedio se calcula con el cuadrado de la suma de las cargas de los componentes de un indicador y dividiéndolo entre la suma de los cuadrados de las cargas, más la suma de la varianza del error. Cuanto más se aproxime su valor a 1, más certeza hay de que los indicadores sean representativos del constructo latente.

Tabla v. Confiabilidad de los constructos

	Confiabilidad
Código de ética	0.867055
Omisión	0.840323
Profesionalización	0.810173
Rendición de cuentas	0.717989
Toma de decisiones	0.585340

Fuente: Tabla elaborada por autores, basada en los resultados del modelo de ecuaciones estructurales, Smart PLS.

Para medir la confiabilidad y la consistencia de la variable latente estimada en PLS se usa la *Composite Reliability* o confiabilidad compuesta. Esta forma de medición es usada para examinar la consistencia interna de los ítems bajo hipótesis que miden un solo constructo.

La fórmula de la confiabilidad compuesta es calculada mediante el cuadrado de la suma de las cargas del componente de un indicador, dividido entre la suma del cuadrado de la suma de las cargas del componente de un indicador, más la suma de los términos de la varianza del error de medición, como se muestra a continuación:

$$Pc = \frac{(\sum \lambda_i)^2}{(\sum \lambda_i)^2 + \sum \sigma^2(e_i)}$$

Esta estadística se interpreta con valores aceptables de mayores a 0.07. Cuando los valores son menores a 0.70, los ítems pueden estar no relacionados o pueden estar midiendo más de un constructo. En el cuadro todos los ítems están por encima de lo esperado, excepto toma de decisiones, arriba de 0.58, lo que indica que podría estar midiendo más de dos constructos.

La variable toma de decisiones es la más baja, con 0.58; sin embargo, la variable código de ética puntúa con confiabilidad 0.86. Se puede concluir que los indicadores de las variables código de ética, omisión, profesionalización y rendición de cuentas tienen indicadores latentes aceptables, excepto toma de decisiones.

Tabla vi. Coeficiente de Path de los constructos

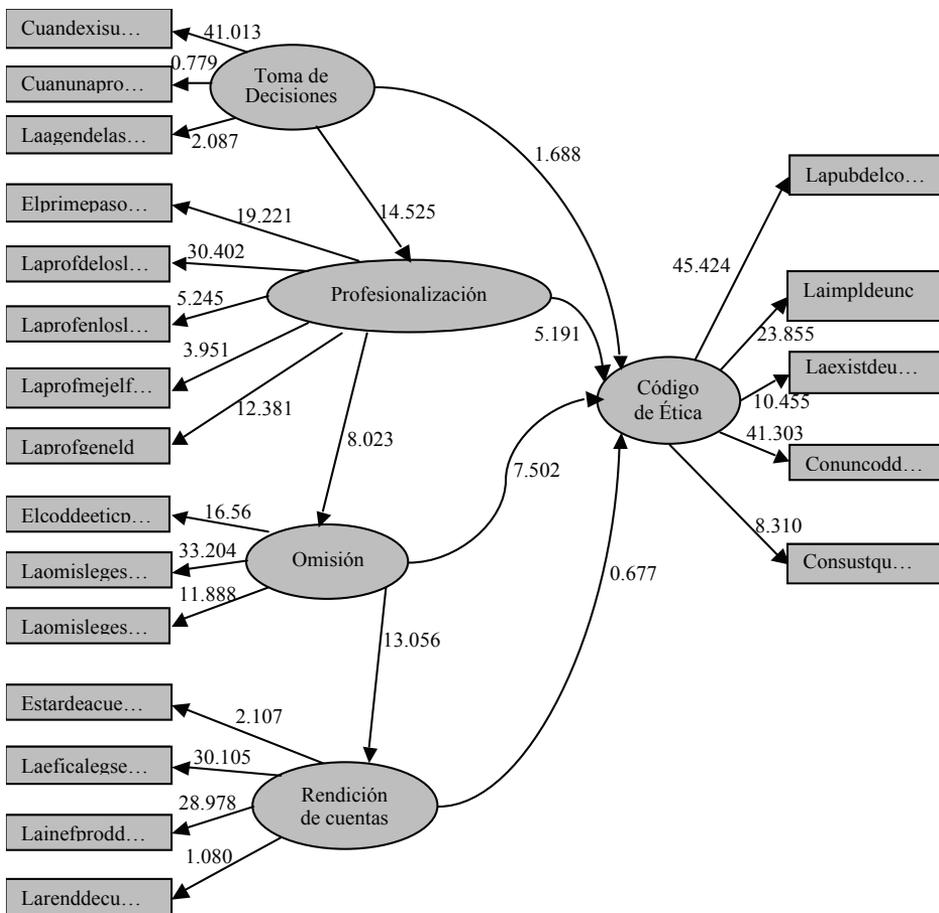
	Código de ética	Omisión	Profesionalización	Rendición de cuentas
Código de ética				
Omisión	0.448159			0.651958
Profesionalización	0.454613	0.534484		
Rendición de cuentas	-0.053158			
Toma de decisiones	0.159393		0.691954	

Fuente: Tabla elaborada por autores, basada en los resultados del Modelo de Ecuaciones Estructurales, Smart PLS.

10. DETERMINANDO LA SIGNIFICANCIA DEL MODELO ESTRUCTURAL

Una de las recomendaciones que da Garza es usar *bootstrapping*, ya que es una técnica no paramétrica para estimar errores estándar en los parámetros del modelo, debido a que PLS no confía en asunciones distribucionales, pruebas estadísticas de inferencia directa del ajuste del modelo y los parámetros del modelo no están disponibles.¹⁵

Figura III. *Bootstrapping* valor t (*p-value*) del modelo¹⁶



Fuente: Elaboración propia utilizando *software* Smart PLS.

¹⁵ Garza, Juan y Mendoza, Joel, Creatividad, velocidad y eficiencia para la innovación y su impacto en la efectividad organizacional. *Innovaciones de negocios*, 2009. [Consulta: 11 mayo 2010]. Disponible en: http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/5.2/A1.pdf

¹⁶ SmartPLS [versión beta *software*]. Germany, University of Hamburg. *Bootstrapping*.

El modelo *bootstrapping* nos muestra que el modelo es significativo. Este modelo de autoevaluación consiste en la estimación de la significancia estadística con base en un determinado número de simulaciones. En nuestro caso cien hechos a partir de la muestra y reportando valores estadísticos de *t-student*. Para los coeficientes, cada estadígrafo pasó por diferentes criterios que indican la validez. Es un remuestreo que permite simular y dar validez

Tabla VIII. PLS *Bootstrapping*

Rango de valoración	Significancia	<i>P-value</i>
$t \geq a 3.1$	Altamente significativo	.0001
$t \geq a 2.33$ y t menor a 3.1	Considerablemente significativo	.01
$t \geq a 1.68$ y t menor a 2.3	Significativo	.05
t menor a 1.68	No significativo	Superior a .05

Fuente: Tabla elaborada por autores, basada en los resultados del modelo de ecuaciones estructurales, Smart PLS.

T mayor a 3.1 es altamente significativo = *P value* .0001. Para la valoración de la significancia estadística, nos dice Garza y Mendoza, se debe utilizar el método incluido en el *software* de Smart PLS, también conocido como *bootstrapping* o autoevaluación, el cual consiste en la estimación de la significancia estadística con base en un determinado número de simulaciones. Esta técnica permite construir muestras con reemplazamiento de los datos originales con el mismo número de casos que la muestra original.¹⁷

Los resultados de las relaciones entre variables que integraron las hipótesis del estudio establecerán si dichas hipótesis fueron apoyadas o no en el estudio.

¹⁷ Garza, Juan y Mendoza, Joel, La innovación organizacional en empresas mexicanas. *Innovaciones de negocios*, 2009. [Consulta: 11 mayo 2010]. Disponible en: http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/6.1/A6.pdf

Tabla IX.
Determinación de la beta en la relación de las variables del modelo

Relación de las variables del modelo	Beta
Toma de decisiones – Código de ética	1.68
Profesionalización – Código de ética	5.19
Omisión – Código de ética	7.50
Rendición de cuentas – Código de ética	0.67

Fuente: Tabla elaborada por autores, basada en los resultados del modelo de ecuaciones estructurales, Smart PLS.

Los resultados de los constructos fueron los siguientes:

- La toma de decisiones impacta al código de ética.
- La profesionalización impacta al código de ética.
- La rendición de cuentas impacta al código de ética.
- La profesionalización impacta a la omisión
- La omisión impacta al código de ética.

11. CONCLUSIONES

El código de ética efectivamente es un coadyuvante al trabajo legislativo de los diputados, por lo que su implementación es fundamental para lograr alcances democráticos.

Todas las interrelaciones de las variables del modelo resultaron con el signo correcto (positivo). La gran mayoría de las interrelaciones resultaron importantes y estadísticamente significativas. Las interrelaciones tienen un alto grado de presencia o son relevantes y estadísticamente significativas.

En relación con los constructos, se encontró que éstos son significativas y mantienen una relación estadísticamente importante entre sí, excepto la variable toma de decisión y rendición de cuentas, que no se relaciona con el código de ética.

Las aportaciones de la presente investigación nos permiten establecer una precisión en los resultados estadísticos y modelar gráficamente el proyecto, lo que permite concluir que la implementación de un instrumento que guíe la conducta de los legisladores en México debe integrar las variables profesionalización, código de ética, rendición de cuentas, omisión y toma de decisiones.

