



UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS  
DE GRAN CANARIA

Facultad de Economía, Empresa y Turismo

Tesis Doctoral

CONFIANZA EN LAS INSTITUCIONES,  
CALIDAD DE VIDA Y COMPETITIVIDAD  
TURÍSTICA

Christian Viñán Merecí



Las Palmas de Gran Canaria 2016



**DÑA. ROSA M. BATISTA CANINO, VICEDECANA DE POSGRADO Y FORMACIÓN CONTINUA DE LA FACULTAD DE ECONOMÍA, EMPRESA Y TURISMO DE LA UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, EN CALIDAD DE PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE DOCTORADOS EN EXTINCIÓN**

**CERTIFICA,**

Que la citada Comisión en su sesión de fecha 19 de julio de 2016 tomó el acuerdo de dar el consentimiento para su tramitación a la tesis doctoral titulada **“Confianza en las Instituciones, calidad de vida y competitividad turística”** presentada por el doctorando **D. Christian Viñán Merecí** y dirigida por el doctor **D. Juan Carlos Martín Hernández**.

Y para que así conste, y a efectos de lo previsto en el Artº 6 del Reglamento para la elaboración, defensa, tribunal y evaluación de tesis doctorales de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, firmo la presente en Las Palmas de Gran Canaria, a 25 de julio de dos mil dieciséis.



**UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**

Departamento/Instituto/Facultad	<b>Economía, Empresas y Turismo</b>
Programa de doctorado	<b>Programa Oficial de Doctorado en Desarrollo Integral e Innovación en Destinos Turísticos.</b>

**Título de la Tesis:**

***CONFIANZA EN LAS INSTITUCIONES, CALIDAD DE VIDA Y  
COMPETITIVIDAD TURÍSTICA***

Tesis Doctoral presentada por **D. Christian Viñán Merecí**



## AGRADECIMIENTOS

La presente tesis doctoral no hubiera sido posible sin el apoyo de muchas personas que llevaré siempre en mi corazón.

Primero, y antes que nada, doy gracias a Dios, por caminar conmigo a cada lugar que voy, por iluminar mi mente, y fortalecer mi corazón en el desarrollo de este trabajo, y por haber puesto a las personas indicadas en este gran recorrido.

Si bien ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación por parte del autor, no hubiese sido posible su desarrollo y finalización sin la cooperación desinteresada y de gran calidad profesional y personal de mi Director Juan Carlos Martín Hernández, a quien debo el realizar el doctorado, ya que confió en el autor, sembrando una semilla en Ecuador en este campo tan inmenso y complejo que conlleva la investigación; disculpas por esos momentos en los que perdí el horizonte y dilaté en la oscuridad, espero no defraudar su confianza. Gracias infinitas mi estimado Director, lo digo con mucho orgullo.

Agradezco a mi familia, ya que como Juan Carlos Martín señaló al inicio de este proceso, la tesis dependerá de ustedes principalmente, y del apoyo de su familia. Así es, gracias Andrea, esposa mía, nunca me equivoque, eres mi pilar en mi vida espiritual, personal y profesional; a mi negrito Isaac, bueno creo que tú eres el que más ha sentido mi ausencia desde pequeño. Te amo hijo mío. A mis dos princesas mágicas, Ángeles y Abigail, siempre con sus ocurrencias sacaban una sonrisa de papá. Sé que en muchos momentos resigne actividades familiares pero me supieron entender. ¡Gracias nuevamente los amo!

A mi Madre, y abuelitos maternos, que formaron en mí valores y buenos principios. Así mismo, a toda mi familia, Merecí Granda, que siempre nos hemos apoyado para salir de momentos malos y disfrutar de momentos felices.

El agradecimiento a muchas personas que me apoyan en Ecuador y que son mis amigos, Ronny, Estefanía, Alex, Verónica, Maurito, Natalia, Paúl, Paty, Marlon, Edison, Héctor, Peche y Diego. Gracias por su apoyo y palabras de aliento profesional y personal cuando más se necesita.

Quedo muy agradecido de personas de Gran Canaria, les puedo decir que nunca sentí estar fuera de mi casa. Son unos anfitriones de primera clase, Anita Falcón, Marisol García y el Doctor José Manuel Castillo, quienes me abrieron y recibieron en sus casas con mucho cariño y aprecio, haciéndome sentir parte de su diario vivir y de sus familias. Solo recuerdo que de una conversación en Loja nació esta amistad. No tengo palabras para agradecer su apoyo acá en las Canarias. De todo corazón muchas gracias.

Así mismo, agradecer a las Autoridades de la Universidad Técnica Particular de Loja por haber apoyado mi formación profesional. Espero no defraudar a la institución que quiero mucho, la UTPL.

También agradezco a las Autoridades de la Universidad Las Palmas de Gran Canaria, y en especial a mi Director, Juan Carlos Martín Hernández, por permitir acceder y ser parte de esta noble Institución. Además agradecer a docentes muy profesionales que de una u otra manera con su forma de ser y sus palabras inspiraron en el autor, la razón de seguir en este tan anhelado mundo de la investigación: Concepción Román, Juan Luis Eugenio y Federico Inchausti.

Como ustedes verán, este trabajo refiere principalmente a la confianza y calidad de vida. Les comento a todas y cada una de las personas que he referido anteriormente, gracias por su confianza, ya que esto afectó positivamente en la calidad de vida del autor; no solo me llevo un doctorado sino muy lindas experiencias y amistades.

***¡Los logros profesionales que permiten mejorar tu vida debes ponerlo al servicio de los más necesitados e intentar conseguir mejorar su calidad de vida!***



# CONTENIDO

1	Introducción y resumen.....	1
1.1	Motivación y objetivos.....	3
1.2	Metodología.....	11
1.3	Datos .....	14
1.4	Conclusiones .....	17
1.5	Limitaciones del estudio .....	19
1.6	Futuras líneas de investigación.....	19
1.7	Referencias.....	20
2	Diseño de un indicador de confianza en los poderes públicos basado en la Lógica Borrosa .....	27
2.1	Introducción.....	27
2.2	Revisión de la literatura .....	29
2.3	Datos .....	33
2.4	La lógica borrosa y las soluciones ideales.....	36
2.5	Resultados.....	42
2.6	Conclusiones .....	47
2.7	Referencias.....	49
3	Un indicador de la confianza institucional basado en la Lógica Difusa y Soluciones Ideales.....	57
3.1	Introducción.....	57
3.2	Revisión de la literatura .....	59
3.3	Datos .....	62
3.4	La lógica borrosa y las soluciones ideales.....	65
3.5	Resultados.....	71

3.6	Conclusiones .....	77
3.7	Referencias.....	79
4	Calidad de vida, satisfacción individual y la consolidación democrática en Ecuador	87
4.1	Introducción.....	87
4.2	Revisión de la literatura .....	90
4.3	Datos .....	92
4.4	La lógica borrosa y las soluciones ideales.....	96
4.5	Resultados.....	99
4.6	Conclusiones .....	102
4.7	Referencias.....	104
5	Un índice de competitividad turística usando la eficiencia virtual DEA.....	111
5.1	Introducción.....	111
5.2	Revisión de la literatura .....	113
5.3	Estructura de los datos .....	114
5.3.1	Índice de la competitividad de T&T (TTCI) .....	114
5.3.2	Datos.....	115
5.4	Metodología Virtual DEA .....	123
5.5	Resultados.....	128
5.6	Conclusiones .....	133
5.7	Bibliografía .....	134

## LISTA DE TABLAS

Tabla 2-1 Respuestas por Nacionalidad e Institución .....	35
Tabla 2-2 Respuestas totales por Institución. ....	36
Tabla 2-3 Números triangulares borrosos NTBs. Representantes de la escala Likert ...	40
Tabla 2-4 Soluciones ideales.....	43
Tabla 2-5 Elasticidad del grado de confianza institucional. Total y Nacionalidad .....	47
Tabla 3-1 Respuestas por Zonas e Institución .....	64
Tabla 3-2 Respuestas totales por Institución .....	65
Tabla 3-3 Números triangulares borrosos NTBs. Representantes de la escala Likert ...	69
Tabla 3-4 Soluciones ideales.....	72
Tabla 3-5 Elasticidad de la confianza institucional por zonas geográficas.....	76
Tabla 4-1 Respuestas por Zonas e Institución .....	94
Tabla 4-2 Respuestas totales por Institución .....	95
Tabla 4-3 Números triangulares borrosos NTBs. Representantes de la escala Likert ...	97
Tabla 4-4 Soluciones ideales.....	100
Tabla 4-5 Elasticidad de la satisfacción individual por zonas geográficas.....	102
Tabla 5-1 Factores desfavorables y favorables utilizados en la investigación .....	116
Tabla 5-2 Composición de las variables para las columnas y subíndices .....	117
Tabla 5-3 Estadística Descriptiva 2012. (TTCR 2013) .....	119
Tabla 5-4 Estadística Descriptiva 2010. (TTCR 2011) .....	121
Tabla 5-5 Los 20 países mejores y peores en el mundo. V-DEA 2012.....	129
Tabla 5-6 Los 20 países mejores y peores en el mundo. V-DEA 2010.....	130
Tabla 5-7 Los 20 países mejores y peores en el mundo de acuerdo a la competitividad 2010 -2012.....	132

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1 Confianza institucional Total y nacionalidad .....	44
Figura 2-2 Confianza institucional. Complejidad de los temas políticos.....	45
Figura 3-1 Confianza institucional. Total y por Zonas .....	74
Figura 3-2 Confianza institucional. Género .....	75
Figura 4-1 Satisfacción escala de Likert .....	93
Figura 4-2 Satisfacción individual. Total y por Zonas .....	101

## **1 Introducción y resumen**

La confianza en las instituciones es un tema que ha sido objeto de estudio desde hace varios años atrás. Es un constructo que ha sido analizado dentro de dos contextos geográficos diferentes: (1) Dentro de tres países democráticos de la UE, España, Dinamarca y Bélgica, que se pueden considerar ejemplo de economías avanzadas; y (2) en el caso de Ecuador que se encuentra en vías de desarrollo y que puede ser un ejemplo como democracia inestable en la que han acontecido distintas vicisitudes en los últimos veinte años. La confianza institucional es difícil de entender y medir, aunque existen diferentes enfoques que han analizado como de ella depende, en muchos de los casos, la estabilidad de sus pueblos.

Los estudios señalan que la confianza por parte de la sociedad es un factor fundamental para el impulso y desarrollo de los países. Lógicamente, la confianza se encuentra asociada con la participación de la comunidad, vinculados por la democracia y el buen gobierno. Al mismo tiempo, la satisfacción individual y la calidad de vida de los ciudadanos son muy importantes a la hora de consolidar la democracia de los países, es decir, que la confianza y satisfacción son indicadores del buen estado y funcionamiento de la democracia, que fortalecen la calidad de vida de los ciudadanos.

Por otra parte, en el sector turístico, la satisfacción del consumidor ha sido analizada en muchos de los subsectores, como pueden ser los hoteles, restaurantes, agencias de viaje, actividades de recreación y su entorno. La satisfacción y la calidad de servicio es un campo de estudio que en la actualidad ha experimentado una evolución y un crecimiento notable, ya que tienen un efecto directo en la elección de destinos que toman los turistas a nivel mundial, y de esta forma inciden en la competitividad turística de los mismos.

Esta memoria de tesis doctoral presenta dos objetivos a nivel global: (1) analizar la confianza institucional, la satisfacción y la calidad de vida de los ciudadanos utilizando la metodología de la lógica borrosa y las soluciones ideales; (2) determinar un índice compuesto de competitividad turística que permita comparar la evolución de la eficiencia de 134 países del mundo. Los resultados de los objetivos planteados pueden servir para la toma de decisiones de los principales actores relacionados con la

democracia y competitividad turística de los países objeto de estudio, además, de ser un instrumento que se puede replicar en otros países de América del Sur, Centro América u otras regiones del mundo.

La presente investigación se desarrolla en cinco capítulos independientes. El primer capítulo refleja los objetivos, metodología, datos, conclusiones generales, limitaciones y futuras publicaciones. En el resto de capítulos, se desarrollan cada uno de los trabajos empíricos que componen la presente memoria, la confianza institucional, la satisfacción individual y la calidad de vida, y la competitividad turística.

El segundo capítulo, titulado *Diseño de un Indicador de Confianza en los Poderes Públicos basado en la Lógica Borrosa*, analiza tres países de la UE, España, Bélgica y Dinamarca, como caso de estudio. Se realiza una revisión bibliográfica de investigaciones referentes a la medición de la confianza en las instituciones y el capital social, desde la perspectiva de las ciencias sociales. Este estudio permite conocer la problemática que los países “desarrollados” están sobrellevando en los últimos años en relación con la desconfianza institucional que está creciendo en algunos países de la UE, cómo se ha podido comprobar recientemente con el BREXIT. Los resultados permiten concluir que existe una gran diferencia entre los tres países analizados, siendo principalmente España el país en el que los ciudadanos perciben un mayor grado de desconfianza hacia sus instituciones, mientras que en Bélgica y Dinamarca, se presentan unos resultados más moderados.

El capítulo tres, denominado *Un indicador de la Confianza Institucional basado en la Lógica Difusa y Soluciones Ideales*, utiliza Ecuador como caso de estudio. La particularidad de este trabajo consiste en que los datos se obtuvieron adaptando parte de los módulos de la Encuesta Social Europea (European Social Survey) a la identidad ecuatoriana (anexo 1). En este capítulo, también se realiza una revisión bibliográfica de la literatura relacionada con la medición de la confianza institucional, pero poniendo un mayor énfasis en la realidad sudamericana, constatando que existe un mayor campo en las ciencias sociales. Los resultados permiten concluir que existen regiones que presentan una confianza desigual en las instituciones. De acuerdo al número de habitantes, se observa como en las ciudades grandes existe una mayor desconfianza

institucional. Además esta desconfianza es más sensible a las instituciones que corresponden a los políticos y partidos políticos, por lo que resulta difícil vislumbrar un futuro mejor en los próximos años sin que exista un verdadero cambio de regeneración de los mismos para que los ciudadanos lleguen a tener una mayor confianza.

El capítulo cuatro, *“La Calidad de Vida, la Satisfacción Individual y la Consolidación Democrática en Ecuador”*, analiza la importancia que tiene la satisfacción individual y la calidad de vida en la democracia de Ecuador. Se realiza una revisión de la literatura sobre trabajos en los que se hayan medido estos constructos que forman una parte fundamental del entorno social. En términos generales, se concluye que la calidad de vida y la satisfacción de los ciudadanos emanan en cierta medida de la calidad de los servicios públicos que forman parte del bienestar social de la ciudadanía, siendo muy importantes los dos pilares básicos, la educación y el sistema sanitario.

Finalmente, el capítulo 5, *“Un índice de competitividad turística usando la eficiencia virtual DEA”*, presenta un índice sintético que analiza la competitividad turística de los países, determinando la frontera de eficiencia mediante el uso de un país virtual que domina al conjunto de todos los países. Este índice permite tomar decisiones a los actores principales del sector turístico, tanto en el sector público como privado, para establezcan planes estratégicos de mejora que mejoren la competitividad turística de los países.

### **1.1 Motivación y objetivos.**

La confianza en la democracia se ha convertido en un tema polémico de las sociedades actuales, siendo motivo de muchos debates que han generado opiniones diversas y conflictos, denotando que la confianza es un pilar fundamental del capital social para los procesos de democracia, que depende de las políticas que los gobiernos promuevan para que exista o no confianza entre la sociedad e institución. En lo concerniente a la disminución o incremento del factor confianza por parte de las sociedades, es importante recalcar que este se ha visto afectado tanto en países de economías avanzadas, emergentes o en vías de desarrollo (Inglehart, 1999; Miller, 1974; Nye, Zelikow & King, 1997).

Los efectos de la crisis que desde finales de la pasada década han afectado a las economías mundiales, y la toma de decisiones que han generado inseguridad, mal uso del poder, desigualdad, falta de oportunidades, e inestabilidad institucional, entre otras, pueden haber influido en una pérdida de confianza instituciones. Este hecho ha menoscabado el valor del capital social, concluyendo que en la actualidad no existen paraísos con sociedades de plena confianza en sus instituciones públicas. Por consiguiente, los gobiernos de turno deben fabricar urgentes remedios institucionales que aseguren los mínimos de confianza social necesarios para no poner en juego el papel de los sistemas democráticos como principal garante de la satisfacción individual y colectiva.

La necesidad de evaluar la confianza que tienen los ciudadanos en las instituciones se inicia a partir de los años 50, considerando dos puntos de vista el cognitivo y afectivo, procurando obtener un diagnóstico de la actuación orgánico funcional de las instituciones públicas y privadas. Por lo tanto, el incremento de la confianza o desconfianza hacia los gobiernos involucra a que los ciudadanos desconfíen o pongan en entredicho a las instituciones (Goetze, 2016).

Evidentemente, medir la confianza que la sociedad tiene en sus poderes políticos implica entender que la confianza es cognitiva, de hecho es evaluar la fiabilidad en una persona, grupo o institución, a través de varios atributos tangibles e intangibles generados a través de las acciones de los gobiernos, y percibidos de forma positiva o negativa por la sociedad (Colesca, 2015; Hardin, 2004). No obstante, medir su precisión es difícil, debido a que cada persona de la sociedad tiene su forma particular de percibirla (Clausen, Kraay & Nyiri, 2011). La confianza en las instituciones públicas dependerá de las opiniones que la sociedad tenga en relación con la intervención de estas entidades sobre el bienestar de la colectividad (Olivares, García, Jauregui, Revilla & El Zauahre, 2008).

Desde luego, el tema de confianza social es cada vez más analizado por la literatura, debido a que la confianza institucional influye de manera positiva o negativa en la economía y en la democracia, además está relacionada directamente con el desarrollo de los pueblos (Clausen, Kraay & Nyiri, 2011; Fukuyama, 1995; López, Sánchez, &



Rojas, 2015; Sztompka, 1996). Por consiguiente, la confianza que se tenga en las instituciones públicas no solo dependerá de la cantidad, sino también de los atributos o percepciones que los individuos tengan a su alcance por lo que existen diversas encuestas que hacen diferentes instituciones sobre el grado de confianza que tienen los ciudadanos en un conjunto de instituciones, para después aplicar una metodología que determine el “grado de confianza institucional”.

Con el fin de consolidar lo analizado, y determinar que este grado de confianza dependerá de cómo los individuos evalúen las propuestas institucionales, es importante valorar las respuestas que los ciudadanos brinden sobre si la política institucional es complicada de entender o no. Permittiéndonos examinar que la confianza institucional puede estar causada por variables endógenas que los individuos perciben, respecto a cómo valoran la complejidad de las decisiones políticas. Ciertamente, no sería extraño afirmar que el sistema político y los ciudadanos están articulados por las pericias de los partidos políticos (Hooghe & Kern, 2013). Demostrando, que independientemente de la ideología, la afinidad con algún partido político hace que los ciudadanos tenga una mayor confianza. Además, este grado de confianza que las personas tienen en los partidos políticos está muy relacionado con su nivel de participación, ya sea votando, afiliándose o protestando (Katsanidou & Eder, 2015). Finalmente podríamos concluir que sin partidos políticos no hay democracia.

La confianza es un concepto que ha sido estudiado desde varias perspectivas debido a su complejidad. Existen varias encuestas comparativas que miden actitudes, valores y comportamientos, una de ellas es la que propone la Encuesta Social Europea (The European Social Survey<sup>1</sup>, ESS) que mide esta pregunta en forma de una escala de Likert<sup>2</sup>, otra es el Latinobarómetro<sup>3</sup>, que determina esta pregunta a través de cuatro opciones (Mucha, alguna, poca o ninguna confianza). Mientras que otras encuestas como el Estudio Europeo de Valores (European Value Study<sup>4</sup>) o la Encuesta Mundial de

---

<sup>1</sup> Investigación internacional impulsado académicamente que se ha llevado a cabo en toda Europa desde 2001 con una periodicidad bianual.

<sup>2</sup> Escala de 11 puntos (0-10) para medir la confianza.

<sup>3</sup> Estudio de opinión pública que aplica anualmente alrededor de 20.000 entrevistas en 18 países de América Latina representando a más de 600 millones de habitantes.

<sup>4</sup> Programa a gran escala que se realiza en una amplia muestra de países. Su encuesta longitudinal investiga sobre los valores humanos básicos.

Valores (World Values Survey<sup>5</sup>), que miden esta pregunta de forma dicotómica. Dolnicar (2012) justifica este tipo de formatos basados en una redacción clara y objetiva de las preguntas; aunque este tipo de formatos obligan al informante a ubicarse en uno u otro valor. Este análisis permite justificar la presente investigación y la motivación por este tema complejo, además de obtener un indicador robusto para poder analizar la confianza de forma apta que abarque la subjetividad de los informantes, y que permita obtener la objetividad a través del indicador, lo que no miden estas encuestas.

El presente trabajo también considera la medición de la Calidad de Vida (CV), que es otro de los objetivos de la investigación. Definir la CV depende de muchos factores internos y externos que afectan de manera diferente a los seres humanos. El término CV se remonta al siglo pasado, y tiene su origen en los problemas de la gran depresión de los años 30, y evoluciona una vez consumada la segunda guerra mundial, como parte de las teorías Keynesianas (Salas & Garzón, 2013). En su primer momento considerada como un concepto de consumismo y acumulación. De hecho, la Organización Mundial de la Salud OMS (1997) señala que calidad de vida es “la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural y de valores en que se vive en relación con sus objetivos, esperanzas, normas y preocupaciones” (p.1). Percepción medida por la OMS Calidad de Vida (WHOQOL)<sup>6</sup> utilizando una escala de Likert. La CV está relacionada con la satisfacción personal que se tiene con la propia vida, influenciada por condiciones de tipo subjetivas generadas por la misma persona y por el entorno, y finalmente se ve afectada por lo económico. La CV es un concepto más amplio que unas normas de producción y de vida económica, pues es un concepto multidimensional, en donde el ser humano valora los factores que influyen en la vida (Explained, 2015). Sin duda, la calidad de vida, el bienestar individual (o satisfacción con la vida) o social son constructos multidimensionales subjetivos (Donoso, et al, 2010; Slottje et al., 1991). Además la satisfacción va de la mano de la democracia (Parts, 2013). La democratización permite

---

<sup>5</sup> Red mundial de científicos sociales que estudian el cambio de valores y su impacto en la vida social y política

<sup>6</sup> Evaluación de calidad de vida desarrollado por el Grupo WHOQOL con quince centros internacionales sobre el terreno, al mismo tiempo, intenta desarrollar una evaluación de calidad de vida que sería aplicable en distintas culturas.

que los ciudadanos confíen en sus gobiernos y que participen mayoritariamente en los ejercicios electorales.

Medir la CV únicamente por un simple indicador económico per cápita es un tema complejo. Debido a esto, han surgido opiniones de realizar una medición que se base en un vector multidimensional. Sin embargo, la construcción de indicadores sintéticos robustos sigue siendo también un problema ya que no existe un consenso sobre la forma de medir el concepto teórico que engloba la CV (Bloom et al., 2001). Otros autores profundizan más este tema, lo relacionan con cuatro puntos que dificultan su valor: 1) el propio método para calcular la CV; (2) las dimensiones de la existencia humana que se tienen que incluir en el análisis; (3) cuando hacer un análisis individual o por grupos; y (4) cómo proporcionar resultados que tengan un valor práctico para los grupos de interés que necesitan usarlos, y que permitan comparar estos sobre individuos, grupos o de forma dinámica (Rahman et al., 2011). Por otro lado, el índice de desarrollo humano (HDI – human development index) que lo desarrolla Naciones Unidas y el indicador físico de la calidad de vida propuesto por Morris (1979), son los dos indicadores robustos que tienen su prestigio en este tema de la literatura; valorando más dimensiones que están relacionados con la CV.

Como se puede observar la medición de la CV en un tema muy interesante de analizar aunque exista una gran literatura sobre el tema, la motivación parte de que es posible determinar soluciones ideales a través de indicadores robustos que aporten con la literatura actual, además, en este trabajo se ha planteado como caso a Ecuador, ya que en este país y a nivel de Sud América existen muy pocas investigaciones sobre estos campos. Existe una excepción que vale la pena mencionar, el Latinobarómetro, pero que al igual que otras instituciones lo miden a través de indicadores simples.

Como ya se mencionó, la crisis que tuvo lugar a escala mundial afectó a muchos países en el mundo y los países de las Américas no estuvieron exentos de este problema. Algunos países de las Américas pudieron maniobrar este problema mitigando su impacto en la democracia. La economía ecuatoriana es particularmente vulnerable a esta variable, mostrando muy poca confianza en su institucionalidad, especialmente en las instituciones que son conformadas por elección popular. Condición que también

sucede con las instituciones que tienen como misión velar por la constitucionalidad, seguridad física y jurídica del país; instituciones que los políticos de turno las han convertido en centro de estrategias para controlar los poderes que regentan al Estado ecuatoriano.

Ciertamente la ingobernabilidad que ha vivido Ecuador ha sido muy latente por el poco control que ha tenido el Estado. Además de considerar que las instituciones, en la mayoría de los casos, han garantizado los derechos de unos pocos o del grupo que está ejerciendo el poder, las elites económicas, lo que ha incrementado la poca credibilidad que tienen los ecuatorianos en sus instituciones. A modo de resumen, el Ecuador ha conocido más de 10 presidentes y varios golpes de Estado, entre los años 1998 al 2007, viviendo una continua crisis de representación política, unido al carácter populista que acompañó a los gobiernos de turno (De la Torre, & Ortiz Lemos, 2016). Es a partir de esta crisis donde la fragmentación del movimiento social y la debilidad del Estado, permitió que el presente gobierno<sup>7</sup> goce de popularidad y se consolide políticamente a través de sus estrategias de comunicación. Es importante recalcar que este populismo con el transcurso de los años ha disminuido al igual que la confianza que se generaba alrededor del aparato institucional.

Para concluir con las motivaciones del presente trabajo analizamos la competitividad turística de los viajes y turismo. Aunque inicialmente el término de competitividad se ha empleado en principio en el sector industrial, no ha existido obstáculo alguno para que este término se lo aplique en el sector servicios. En este sentido, el concepto de competitividad está ineludiblemente asociado al concepto de productividad, aunque es un tema difícil de medir (Ritchie & Crouch, 2003), además, en el sector de servicios está muy relacionado con los factores de sostenibilidad (Hassan, 2000). Un destino no puede ser competitivo si sus productos que se obtienen van degradando los recursos y acentuando la desigualdad y demás costos sociales, pues estaría difundiendo el principio de su propia destrucción. Se supone que la competitividad de los destinos turísticos depende principalmente de la ventaja comparativa (recursos) y los usos que se dé a los recursos (ventaja competitiva)(Ritchie & Crouch, 2003). Por lo tanto,

---

<sup>7</sup> Rafael Correa, Presidente Constitucional del Ecuador desde el 2007 hasta la presente fecha. Alcanzando dos reelecciones y seis plebiscitarias.

comprender la competitividad turística es analizar un conjunto de componentes y/o atributos individuales internos (Smeral, 1998; Pechlaner & Tschurtschenthaler, 2003), que permiten a un destino renovar y mejorar continuamente su estructura, para así poder afrontar de mejor manera las circunstancias del entorno.

La competitividad turística está relacionada con varias disciplinas, por lo que es lógico que su concepto sea multifacético, además, incluye una serie de características económicas que debe poseer un país. El turismo es importante para las economías y para los países en vías de desarrollo, puede ser un factor determinante para asegurar su crecimiento económico (Artal-Tur & Kozak, 2015). De igual manera, los países de economías desarrolladas han visto al sector de viajes y turismo como un excelente segmento para sus economías, donde España es un ejemplo paradigmático que en 2015 generó 62.100 millones de euros a la economía nacional, 937.500 empleos directos y las estimaciones apuntan un crecimiento para el año 2026 de 1,05 millones de personas vinculadas con el sector de acuerdo con el Consejo Mundial de Viajes y Turismo (World Travel & Tourism Council-WTTC)<sup>8</sup>.

El crecimiento de este fenómeno turístico se inicia en las últimas décadas y con proyecciones de convertirse en el sector más relevante del mundo. El Barómetro OMT del Turismo Mundial señala que las llegadas de turistas internacionales aumentaron un 4,4% en el año 2015 hasta alcanzar un total de 1.184 millones. Se espera que para el 2030 se alcance 1,8 Bn de visitantes internacionales. En el continente Americano la situación puede ser parecida. México, por ejemplo, en el año 2015, el turismo rebasa con más del 20% del incremento en relación al 2012, representando en la balanza comercial como positivo. En el caso de Ecuador, Quito se ha constituido en el destino líder de América, es así que en el año 2013, 2014 y 2015, se considera como el mejor destino de calidad.

Actualmente este sector es más competitivo y volátil, además se ve afectado por las nuevas tecnologías, el cambio de los sistemas de distribución, la apertura de nuevos

---

<sup>8</sup> Foro de dirigentes empresariales en el sector de viajes y turismo. Trabaja para aumentar la conciencia del sector de viajes y turismo como uno de los mayores del mundo, que ayuda a crear 284 millones de puestos de trabajo y a generar el 9,8 % del PIB mundial.

mercados y el cambio climático (Artal-Tur & Kozak, 2015). Esto implica también que los países reviertan el ingreso económico en un turismo eficiente (Yi, Lin, & ChengZhang, 2016). Para Young & Lee (2016) los destinos tiene que proponer políticas de innovación debido a su importancia para la eficiencia de estos. Una de estas políticas son las nuevas tecnologías de información y las comunicaciones que permiten a los destinos pequeños poder competir en igualdad de condiciones con los más grandes, aumentando así su competitividad.

La medición de la competitividad turística a nivel global tiene sus orígenes con el Monitor de Competitividad del Consejo Mundial de Viajes y Turismo (WTTC) publicado de 2001 a 2014, por medio de cuentas satélites. Por otra parte, el Foro Económico Mundial publica anualmente el Índice de Competitividad Global y su respectivo ranking por medio de datos económicos y sociales públicos, disponibles para cada una de las economías existentes.

La importancia de generar indicadores de eficiencia de viajes y turismo, cuyos resultados arrojen luz para que los gobiernos, los destinos turísticos y las empresas mejoren su capacidad de gestión y adopten las mejores prácticas para poder competir en una industria globalizada es de suma importancia.

El título de la tesis doctoral determina en gran medida los dos objetivos básicos de la misma: (1) analizar la confianza institucional, la satisfacción y la calidad de vida de los ciudadanos en dos contextos geográficos muy diferentes, tres países desarrollados de la UE y Ecuador como país en vías de desarrollo; (2) determinar un índice compuesto de competitividad turística para analizar en qué medida los países son más o menos competitivos y la mejora de su competitividad turística en el período 2010-2012. Estos objetivos generales integran cuatro objetivos específicos que se explican de forma más detallada a continuación.

El segundo capítulo da respuesta a un objetivo triple: (1) se obtiene los indicadores sintéticos de confianza en las instituciones o poderes públicos, para obtener el indicador se utiliza la metodología de la lógica borrosa y la semejanza con las soluciones ideales (2) se determina en qué medida está afectada la confianza institucional por las condiciones de la nacionalidad o la complejidad que tienen los

temas políticos para los diferentes ciudadanos; y (3) se observa la medida en que cada una de los componentes que conforman la confianza institucional afecta al grado de confianza institucional global, es decir, se determina la incidencia que los partidos políticos tienen para cada una de los segmentos analizados.

Los capítulos tercero y cuarto tienen cuatro objetivos principales: (1) se obtienen los indicadores de confianza institucional y la CV de los ecuatorianos ; (2) se analiza la confianza institucional y la CV de forma individual mediante las soluciones ideales para poder determinar que institución o servicio público presenta una mayor heterogeneidad de resultados; (3) se obtiene el indicador robusto de la confianza institucional y la CV que tiene la sociedad ecuatoriana de acuerdo con las diferentes zonas geográficas del Ecuador, además de por género; y (4) se determina la sensibilidad de los resultados a las distintas instituciones y servicios públicos empleados en el análisis.

Finalmente, el quinto capítulo tiene dos objetivos: (1) establecer un índice compuesto de competitividad turística de 134 países del mundo; (2) establecer un ranking comparativo de los países que son más competitivos, analizando además su evolución dinámica en el período analizado.

## **1.2 Metodología**

El presente trabajo se desarrolla en base a dos metodologías: (1) la lógica borrosa y las soluciones ideales; (2) un método de eficiencia basado en el análisis envolvente de datos considerando un país virtual como mejor observación (V-DEA). Los tres primeros capítulos empíricos están basados en la primera metodología, mientras que el último capítulo se basa en la segunda.

La primera metodología se ha aplicado en el área de dirección de empresas (Hutchinson, 1998; Xia et al., 2000; Viswanathan, 1999); actualmente está cobrando gran aceptación en análisis de la calidad de servicio (Büyükközkán and Çifçi, 2012; Karimi, Azizi, Javanshir and Ghomi, 2015; Sun and Lin, 2009; Tsaur et al., 2002; Yeh and Kuo, 2003).

Keeney and Raiffa (1993) refieren que estos modelos están basados en la teoría del valor multi-atributo o de la utilidad y que se asemejan a los modelos de decisión multi-atributo (MDMA). Particularmente son importantes para obtener preferencias cardinales o un ranking de posibles alternativas, es decir, métodos que nos permiten resolver problemas de decisión como es el caso de las ciencias sociales. Zimmermann (1996) refiere que para enunciar estos problemas de decisión donde la información es subjetiva e imprecisa, la modelización utilizando conjuntos borrosos es una forma efectiva de solucionar.

La lógica borrosa es un concepto de razonamiento aproximado, demostrando que las afirmaciones vagas permiten la formación de algoritmos que pueden usar información vaga para obtener inferencias vagas (Mamdani & Assilian 1975; Zadeh, 1975). Para el presente trabajo, se utilizan los números triangulares borrosos definidos por una terna  $(a_1, a_2, a_3)$  de números reales y se denotan por  $\tilde{A}$ . Cada término lingüístico es caracterizado por un número triangular borroso para representar su rango de valor aproximado entre 0 y 100, y expresamos como  $(a_1, a_2, a_3)$ , donde  $0 \leq a_1 \leq a_2 \leq a_3 \leq 100$ .  $a_2$  es el valor más probable del término lingüístico, y  $a_1$  y  $a_3$  son las puntos inferior y superior usadas para reflejar la ambigüedad del término.

Para utilizar el método de la semejanza a las soluciones ideales, se debe aclarar la información obtenida mediante la lógica borrosa. En resumidas cuentas, la técnica que permite convertir números borrosos en números reales es la “clarificación de la información”. La literatura propone diferentes metodologías para lograr este objetivo. Zhao y Govind (1991) refiere a que la “media-del-máximo”, “centro-del-área” y el método “alfa-corte” son algunos de los enfoques que más se han utilizado. En estos capítulos, se contrasta la evaluación de dos números triangulares borrosos usando  $v_{\tilde{A}}$  que se define como  $v_{\tilde{A}} = (a_1 + 2a_2 + a_3)/4$  para la terna  $(a_1, a_2, a_3)$  que representa a un número triangular borroso  $\tilde{A}$ . Este es un método que por su simplicidad y por no requerir un bosquejo previo de un juicio personal del investigador (Chen, 1996). Kaufmann y Gupta (1988), propusieron este método para comparar números borrosos, cuya razón se apuntala en la definición de la eliminación de información ambigua de los números borrosos.



Con la determinación propuesta, es necesario resolver el problema de evaluación multi-atributo, para ello utilizamos el método de las soluciones ideales (TOPSIS- the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) propuesto por Hwang y Yoon. Este método se basa en obtener la solución ideal positiva y la solución ideal negativa (Hwang y Yoon, 1981), para comparar las observaciones reales con estas situaciones óptimas. El resultado óptimo tiene que estar más cercano a la solución ideal positiva y apartada de la negativa.

Por lo que respecta al capítulo V, se basa en el Análisis Envolvente de Datos DEA, que se utiliza para evaluar la eficiencia relativa de un conjunto de unidades productivas. Rhodes en 1978 es quien inicia esta literatura, utilizando el modelo más básico CCR, nombrado así por las iniciales de los autores, Charnes, Cooper y Rhodes (1978). Este método permite evaluar el rendimiento de un conjunto de unidades diferentes (DMUs) que convierten múltiples factores en múltiples productos.

El método DEA se denomina modelo “no paramétrico”, al no asumir ninguna función tecnológica, ni distribución probabilística asociada a los errores de medición. Este modelo determina la naturaleza de las variables en factores productivos o productos. Ali & Seiford (1993) sugieren establecer una pauta en que la clasificación de las variables se realice en función de si es mejor tener valores más bajos (factores de producción) o valores más altos (productos).

Los sectores de la educación, salud, banca, fuerzas armadas, deporte, transporte, agricultura, eléctricas, oficinas de correos, restaurantes, y otros organismos públicos y privados se han beneficiado de la aplicación de esta metodología. Ali & Seiford (1993), Charnés et al. (1994), Coelli et al. (1998), Cooper et al. (2011), Fernández-Menéndez et al., (2009) y Zhu (2014) son fuentes que se pueden utilizar a nivel de introducción, formulación e interpretación geométrica.

El método DEA analiza los insumos y productos, por lo que se basa en la hipótesis general de que existen  $n$  unidades de producción, que consumen  $m$  diferentes insumos (factores desfavorables) para producir  $s$  productos diferentes (factores favorables o positivos). Específicamente, la unidad de producción  $o$ -ésima consume  $x_{io}$  unidades ( $i = 1 a m$ ) y produce  $y_{ro}$  unidades ( $r = 1 a s$ ). Por lo tanto, la unidad de decisión  $o$ -ésima se

puede describir de forma vectorial de la siguiente manera,  $(X_o, Y_o)$ , que denotan, respectivamente, los vectores de valores de carácter desfavorable y favorable para cada una de las unidades de decisión  $DMU_o$ .

Posteriormente, la metodología señala que se debe determinar el conjunto potencial de posibles comparaciones dominantes o no dominantes para cada unidad de producción considerada. DEA puede o no restringir el dominio de todas las posibles combinaciones lineales de las distintas unidades de decisión, es decir,  $(\sum_k \lambda_k X_k, \sum_k \lambda_k Y_k)$ , con la restricción del escalar a ser no negativo.

En este trabajo, se utiliza el modelo de rendimiento constante a escala con orientación producto mediante la comparación a una entidad virtual (V-DEA) para analizar la competitividad turística de los países.

El modelo virtual DEA (V-DEA) permite obtener una discriminación perfecta de la eficiencia de los países para analizar los que más se han acercado a la frontera de los países más competitivos, proporcionando una herramienta válida para los planificadores y tomadores de decisiones para la aplicación de políticas adecuadas en aras a mejorar la competitividad.

### **1.3 Datos**

A continuación se presenta una breve descripción de los datos que se utilizaron para cada uno de los capítulos de la presente memoria.

El capítulo dos utiliza los datos de la sexta oleada de la encuesta social europea (ESS) que corresponde al año 2012, y que se realizó en 29 países. La ESS se lleva a cabo desde el año 2001, y es impulsada cada dos años por académicos. La ESS obtiene información de temas que son muy difíciles de medir y de alto interés social como son las actitudes, creencias y patrones de comportamiento de las personas de los 32 países que actualmente la conforman. Estas percepciones y juicios de los ciudadanos encuestados cara a cara han generado información muy valiosa para las investigaciones de las ciencias sociales de la comunidad Europea, que se encuentra al servicio del público en general. Su importancia se debe a que entre el año 2003 y 2014 existen 2705 publicaciones que han utilizado los datos de la ESS.

A propósito de presentar los resultados, se decidió considerar solo el análisis de los datos de las percepciones que tienen los ciudadanos respecto a la confianza institucional de tres países representativos de tres áreas geográficas: España (ES) podría representar a los países del sur de Europa, Dinamarca (DK) a los países del norte de Europa y Bélgica (BG) como un país intermedio, considerado además que la capital del estado es una de las capitales europeas. Las seis instituciones con las que se evaluó el grado de confianza que tienen los ciudadanos europeos son: El Parlamento Nacional; El Sistema Legal; La Policía; Los Políticos; El Parlamento Europeo; y Las Naciones Unidas.

Los capítulos tres y cuatro se basan en los datos obtenidos mediante la administración de una encuesta similar a la ESS adaptada al ciudadano ecuatoriano. Los módulos adaptados de la ESS son: la confianza en las instituciones, la identidad nacional, la ética, la religión, la componente religiosa, la componente étnica, la nacionalidad, el compromiso político, el bienestar, la salud, la seguridad, los valores socio-políticos, la composición demográfica, la moral, los valores sociales, la educación, la ocupación y el capital social.

La encuesta (ver anexo 1) se aplicó en Ecuador<sup>9</sup> en el año 2015, en las 24 provincias urbanas del territorio ecuatoriano, seleccionando una muestra aleatoria por provincia para representar a la población de más de 15 años que reside en hogares privados. Utilizando un el error muestral para la investigación del 5% y un nivel de confianza del 95% se determinó una muestra de 416 ciudadanos. Las encuestas realizadas permiten obtener información sólida basada en las percepciones y juicios de los ciudadanos ecuatorianos sobre el grado de confianza que tienen en cada una de las seis instituciones analizadas, a saber: El Gobierno Local; El Sistema Judicial; Los Políticos; Los Partidos Políticos; El Gobierno Nacional; y Las Naciones Unidas.

Finalmente, el capítulo cinco se basa en los datos de los años 2011 y 2013 del Informe de Competitividad de Viajes y Turismo (TTCR), en el que se determina el Índice de Competitividad de Viajes y Turismo (TTCI) de 134 países de todo el mundo. El sector de

---

<sup>9</sup> Localizado al Noroeste de América del Sur, considera uno de los cuatro países más pequeños del continente (extensión 283 561 km<sup>2</sup>), en el que habitan más de 15 millones de personas y dividido en dos por la Línea Equinoccial de la cuál proviene su nombre.

viajes y turismo (T&T) proporciona efectos positivos (PIB, renta, empleo, comercio internacional, entre otros) a los destino, pero también su desarrollo se ve afectado por alguna externalidad negativa que generan, como la contaminación, congestión, uso intensivo del territorio, entre otros. El Foro Económico Mundial y otros actores de la industria de T & T, desde hace 10 años, están investigando y explorando temas relacionados con la competitividad de T & T de los países de todo el mundo.

El TTCI está conformado por subíndices, pilares y variables. Los subíndices se basan en tres grandes categorías, que incluyen variables que permiten determinar la competitividad de los países en relación con la industria de T & T. Estos subíndices son: (1) marco de referencia regulatoria de los T & T; (2) la infraestructura y el ambiente para los negocios de T & T; y (3) los recursos humanos, culturales y naturales relacionados con los T & T. Los subíndices están sustentados por 14 pilares que son: (1) las políticas, reglas y reglamentos; (2) la sostenibilidad del medio ambiente; (3) la seguridad; (4) la salud e higiene; (5) Prioridad de Viajes y Turismo; (6) la infraestructura de transporte aéreo; (7) la infraestructura de transporte terrestre; (8) la infraestructura turística; (9) infraestructura en las TICs; (10) la competitividad de precios en la industria; (11) los recursos humanos; (12) la afinidad de Viajes y Turismo; (13) recursos naturales; y (14) los recursos culturales. Los pilares son respaldados por 79 variables, tratados de acuerdo con el subíndice y el pilar.

El capítulo quinto se basa en 13 pilares (Infraestructura de transporte terrestre no formo parte del análisis), utilizando sólo 16 variables. Once corresponden a las variables favorables o positivas: los requisitos de visado, los acuerdos bilaterales para la apertura de servicios aéreos, la cantidad de médicos, los gasto gubernamental en T&T, las salidas por cada 1.000 habitantes, las habitaciones de hotel, las personas que utilizan Internet, la esperanza de vida, la apertura de Turismo, el número de sitios naturales de Patrimonio Mundial y el número de sitios culturales de Patrimonio Mundial. Y cinco variables desfavorables: tiempo necesario para iniciar un negocio, costo para iniciar un negocio, emisiones de dióxido de carbono, accidentes de tráfico y el índice de precios de hoteles.

## 1.4 Conclusiones

Esta sección presenta unas conclusiones generales de los cuatro capítulos empíricos, permitiendo obtener información precisa y relevante del problema analizado que resulta relevante dentro de las ciencias sociales, y poniendo especial énfasis en la contribución realizada a la literatura existente.

El capítulo dos concluye que los ciudadanos daneses son los que presentan una mayor confianza institucional, y que los ciudadanos españoles son, por el contrario, los que menos confianza tienen. Además, el grado de conocimiento que los ciudadanos Europeos tienen sobre los temas políticos incide de manera significativa en la confianza institucional. A nivel institucional se obtuvo que la policía y las Naciones Unidas presenten un mayor nivel de confianza.

Un punto importante para los políticos de estos países es el grado de sensibilidad mostrado por el cálculo de la elasticidad. Se concluye que en España los cambios deben manifestarse desde el Parlamento Nacional y de las Instituciones Internacionales. En cuanto a Dinamarca, los esfuerzos tienen que aparecer desde el lado del Parlamento Europeo. Y finalmente, Bélgica tiene que concentrar sus esfuerzos en mejorar la confianza que genera su clase política.

El capítulo tres concluye que a nivel institucional, Naciones Unidas presenta un mayor nivel de confianza. En un nivel medio, están los Gobiernos Locales y los políticos, aunque los resultados no son homogéneos analizando las nueve zonas territoriales. Territorialmente se puede señalar que los ciudadanos con un mayor grado de confianza institucional pertenecen a la zona tres (conformada por las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua y Pastaza), mientras que en el otro extremo se sitúa la zona dos formada por Napo, Orellana y Pichincha, donde los ciudadanos muestran una mayor desconfianza institucional. Estos datos son muy relevantes ya que Ecuador está próximo a nuevas elecciones.

Así mismo el grado de sensibilidad mostrado por el cálculo de la elasticidad permite ver que los Gobiernos Locales necesitan mejorar o cambiar su política de hacer gobernabilidad para mejorar la confianza en los ciudadanos de la zona uno, tres, cinco, siete, ocho y nueve. Mientras que en la zona cuatro, los esfuerzos los tienen que hacer

desde el lado del Gobierno Nacional. Finalmente los políticos deben mejorar su trabajo ya que los ciudadanos de las zonas dos y seis, no tienen confianza en su actuación política. Esto nos permite señalar que los gobiernos de turno deben conseguir a través de su gobernabilidad altos niveles de confianza.

El capítulo cuatro referente a la CV concluye que de acuerdo con las nueve zonas territoriales, el sistema vial, las obras públicas y la democracia con la que trabaja la alcaldía presentan un mayor nivel de satisfacción individual; lo contrario sucede con la educación y la transparencia que son las peor valoradas. Sin embargo, estos resultados no son homogéneos por el análisis individual que se hace a nivel zonal. La zona ocho presenta una mayor CV, mientras que la zona dos y nueve presentan una peor CV.

Los resultados se complementan con el grado de sensibilidad mostrado en los valores de la elasticidad, ya que el gobierno actual a través del Ministerio de la Felicidad podría efectuar política pública en este orden de temas, y con ello mejorar la calidad de vida de los habitantes de las diferentes zonas del país. Es así que, la CV es más sensible a los cambios que experimenten los habitantes de la zona dos, tres, cuatro, cinco, seis y siete, con respecto a la satisfacción individual con su entorno de vida. En la zona uno y ocho, sin embargo, la CV es más sensible al trabajo que realiza la alcaldía de sus localidades. Lo contrario sucede con los habitantes de las zonas uno, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho y nueve, que se ven más afectados con el sistema sanitario, lo mismo que en la zona dos que se le suma la democracia con la que trabajan las alcaldías de estas provincias. Mejorar la CV de los habitantes de las zonas territoriales del Ecuador es un trabajo que involucra mejorar mucho los atributos antes señalados, y la intervención de los actores gubernamentales.

Finalmente, el capítulo cinco concluye que se presenta una dualidad interesante entre competitividad turística e ingreso per cápita de los países. Denotando que los países más ricos tienden a ser más competitivos y viceversa. Aunque el análisis de la posible relación causal a la Granger entre la competitividad y la renta está fuera del alcance del presente capítulo, se puede especular que nuestros resultados también apuntan en esta dirección.

Además de ser un aporte a la literatura referente a estos temas, es muy importante que los actores públicos y privados puedan observar como países de un entorno próximo son más eficientes, para determinar en qué medida pueden implementar políticas que ayuden a mejorar la competitividad turística de los países.

### **1.5 Limitaciones del estudio**

Esta investigación no está exenta de ciertos condicionantes o limitaciones. Los capítulos dos, tres y cuatro utilizan la misma metodología que presenta como limitación principal la no utilización de un modelo de relación causal en el que se analice la afectación de las relaciones existentes entre todas las variables utilizadas en el análisis. Otra limitación viene impuesta por el formato de los datos de la ESS, donde se podrían incluir otras instituciones que para la idiosincrasia de otros países puede ser de mucha importancia al momento de influir en su CV.

El capítulo cinco está limitado por las variables utilizadas en el estudio, ya que existen otras variables que están tomando especial relevancia y que no se han tenido en cuenta, como por ejemplo, la criminalidad y la probabilidad de atentados terroristas.

En ambos casos, las limitaciones presentadas en este trabajo serán consideradas a futuro, pero el autor está convencido que la investigación cumplió con el objetivo de generar habilidades en la investigación y sus posibles implicaciones en futuras publicaciones que a nivel de Sudamérica aún no están formando parte de la literatura existente.

### **1.6 Futuras líneas de investigación.**

La presente investigación permite entrever algunas posibles líneas de investigación principalmente en el campo de las ciencias sociales. Una de las líneas futuras de investigación consiste en extender la base de datos a más países y segmentos, haciendo uso de las diferentes olas de la encuesta social europea. Además, se considera como futura línea de investigación que el formato de la ESS pueda ser replicada en Sudamérica, por ejemplo, el caso de Ecuador, Perú y Colombia, países con idiosincrasias parecidas, pero con sistemas económicos diferentes. Adaptando el formato a un número mayor de instituciones para poder validar en qué medida las que son más cercanas al ciudadano influyen o no más en el grado de confianza

observado. Por otro lado, se encuentra el barómetro de las Américas, que puede facilitar la comparación y análisis de temas de índole social con lo analizado por la ESS.

Por otro lado, sería poder aumentar a la ESS adaptada a Ecuador, para poder analizar la confianza y CV que tienen los ciudadanos por zonas urbanas y rurales que como lo señala Fernández, Pérez y Serrano presentan otras características. (Fernández, Pérez, & Serrano, 2015). Otra característica de la comunidad que suele considerarse entre los determinantes de la confianza es si el entorno del individuo es urbano o rural. La distancia social aumenta en las ciudades, donde las relaciones son más impersonales. En entornos más reducidos, como las pequeñas ciudades o pueblos, predominan las relaciones de confianza basadas en el conocimiento directo entre los individuos. En cambio, los entornos urbanos pueden ofrecer experiencias sobre cómo operan los mecanismos de la confianza generalizada.

Una futura línea de investigación, pero muy ambiciosa, es que la misma entidad de la ESS aplique estas rondas a nivel de Sudamérica, y con ello tener un campo amplio en temas sociales, pues ya no solo se analizarían países desarrollados sino en vías de desarrollo y países de una zona geográfica donde existe una mayor heterogeneidad en el ámbito de las ciencias sociales.

Por último, el tema de competitividad turística presenta una línea de investigación futura a desarrollar a nivel regional, donde se pueda estudiar países con fronteras en las que se pueda establecer políticas regionales que mejoren la competitividad individual de estas regiones transfronterizas posibilitando la explotación de posibles efectos de desbordamiento.

## **1.7 Referencias**

- Ali, A. and L.M. Seiford (1993). The Mathematical Programming Approach to Efficiency Analysis. In: Fried, H.O., Lovell, C.A.K and Schmidt, S.S. (Eds). *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, (pp. 120-159). New York: Oxford University Press.
- Artal-Tur, A., & Kozak, M. (Eds.). (2015). *Destination Competitiveness, the Environment and Sustainability: Challenges and Cases. CABI Series in Tourism Management Research* (Vol. 2). CABI.



- Bloom, D.E., Craig, P.H., Malaney, P.N. (2001). *The Quality of Life in Rural Asia*. Hong Kong: Oxford University Press.
- Büyüközkan, G., & Çifçi, G. (2012). A combined fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS based strategic analysis of electronic service quality in healthcare industry. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2341-2354.
- Charnes, A., Cooper, W., Lewin, A.Y., and Seiford, L.M., 1994. *Data Envelopment Analysis. Theory, Methodology and Applications*. Kluwer Academic. Boston.
- Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E., 1978. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research* 2(6), 429-444.
- Chen, S.M. (1996), Evaluating weapon systems using fuzzy arithmetic operations, *Fuzzy Sets and Systems* 77(3), 265-276
- Clausen, B., Kraay, A., & Nyiri, Z. (2011). Corruption and confidence in public institutions: evidence from a global survey. *The World Bank Economic Review*, 25(2), 212-249.
- Coelli, T., Rao, D.S.P. and Battese, G.E., 1998. *An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis*. Kluwer Academic. Boston.
- Colesca, S. E. (2015). Understanding trust in e-government. *Engineering Economics*, 63(4), 7-15.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Zhu, J. (2011). *Handbook on data envelopment analysis* (Vol. 164). Springer Science & Business Media.
- De la Torre, C., & Ortiz Lemos, A. (2016). Populist polarization and the slow death of democracy in Ecuador. *Democratization*, 23(2), 221-241.
- Dolnicar, S. (2013). Asking good survey questions. *Journal of Travel Research*, 52(5), 551-574.
- Donoso, J. C., Montalvo, D., Orcés, D., & Seligson, M. (2010). Cultura política de la democracia en Ecuador 2010. Consolidación democrática en las Américas en tiempos difíciles. *Latin American Public Opinion Project, Vanderbilt University. Capítulos, 3*.
- Explained, E. S. (2015). Quality of life in Europe-facts and views-overall life satisfaction. *Wien: Eurostat*.

- Fernández, D. G. R. J., Pérez, G. F., & Serrano, M. L. (2015). Crisis económica, confianza y capital social. *Books*.
- Fernández-Menéndez, J., López-Sánchez, J. I., Rodríguez-Duarte, A., & Sandulli, F. D. (2009). Technical efficiency and use of information and communication technology in Spanish firms. *Telecommunications Policy*, 33(7), 348-359.
- Fukuyama, F. (1995). Social capital and the global economy. *Foreign affairs*, 89-103.
- Goetze, C. (2016). The Same Old Story of Peacebuilding: Institution Building, Legitimacy and Global Governance. *International Peacekeeping*, 1-7.
- Hardin, R. (Ed.). (2004). *Distrust*. Russell Sage Foundation.
- Hassan, S. S. (2000). Determinants of market competitiveness in an environmentally sustainable tourism industry. *Journal of travel research*, 38(3), 239-245.
- Hooghe, M., & Kern, A. (2013). Party membership and closeness and the development of trust in political institutions: An analysis of the European Social Survey, 2002-2010. *Party Politics*, 21(6), 944-956.
- Hutchinson, M.O. (1998). The use of fuzzy logic in business decision-making. *Derivatives Quarterly*, 4(4), 53-67.
- Hwang, C. and K. Yoon (1981), *Multiple attribute decision making: Methods and application*. Springer, New York.
- Inglehart, R. (1999). Post modernization Brings Declining Respect For Authority But Rising Support For Democracy. *Forthcoming in Pippa Norris (ed.), Critical Citizens: Global Support for Democratic Government*. Oxford University Press. Oxford.
- Karimi, M., Azizi, M., Javanshir, H., & Ghomi, S. (2015). A hybrid approach based on SERVQUAL and fuzzy TOPSIS for evaluating banking service quality. *Decision Science Letters*, 4(3), 349-362.
- Katsanidou, A., & Eder, C. (2015). Vote, party, or protest: The influence of confidence in political institutions on various modes of political participation in Europe. *Comparative European Politics*. Forthcoming.
- Kaufmann, A. y M. Gupta (1988), *Fuzzy mathematical models in engineering and management science*. Elsevier Science, New York.

- Keeney, R. y H. Raiffa (1993), *Decisions with Multiple Objectives Preferences and Value Tradeoffs*. Cambridge University Press, New York.
- López, N. Sánchez, V. & Rojas, J.;. (2015). Institutional management in a Mexican Higher Education Center during the trust building process from the personal attention approach. *Latin American Journal of Educational Studies*, 45(1), 109-139.
- Mamdani, E. & S. Assilian (1975), An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller, *International Journal of Man-Machine Studies*, 7(1), 1-13.
- Miller, A. H. (1974). Political issues and trust in government: 1964–1970. *American Political Science Review*, 68(03), 951-972.
- Morris, D. (1979). *Measuring the Conditions of the World Poor, the Physical Quality of Life Index*. New York: Pergamon Press.
- Nye, J. S., Zelikow, P., & King, D. C. (1997). *Why people don't trust government*. Harvard University Press.
- Olivares, H., García, R., Jauregui, R., Revilla, F., & El Zauahre, M. (2008). Desarrollo endógeno. Instrumento para fortalecer el capital social. *Multiciencias*, 8, 112-117.
- Parts, E. (2013). The dynamics and determinants of social capital in the European Union and neighbouring countries. *Discussions on Estonian economic policy: Theory and practice of economic policy in the European Union*, (1).
- Pechlaner, H., & Tschurtschenthaler, P. (2003). Tourism policy, tourism organisations and change management in Alpine regions and destinations: A European perspective. *Current Issues in Tourism*, 6(6), 508-539.
- Rahman, T., Mittelhammer, R. C., & Wandschneider, P. R. (2011). Measuring quality of life across countries: A multiple indicators and multiple causes approach. *Journal of Socio-Economics*, 40(1), 43–52.
- Ritchie, J. B., & Crouch, G. I. (2003). *The competitive destination: A sustainable tourism perspective*. Cabi.
- Salas, C., & Garzón, M. (2013). La noción de calidad de vida y su medición. *Revista CES Salud Pública*, 4(1), 36.

- Seiford, L.M., Thrall, R.M., 1990. Recent developments in data envelopment analysis: The mathematical programming approach to frontier analysis. *Journal of Econometrics* 46, 7-38.
- Slottje, D.J., Scully, G.W., Hirschberg, J.G. & Hayes, K.J. (1991). Measuring the quality of life across countries: a multidimensional analysis. *Boulder, CO: Westview Press*.
- Smeral, E. (1998). The impact of globalization on small and medium enterprises: new challenges for tourism policies in European countries. *Tourism management, 19(4)*, 371-380.
- Sun, C. C., & Lin, G. T. (2009). Using fuzzy TOPSIS method for evaluating the competitive advantages of shopping websites. *Expert Systems with Applications, 36(9)*, 11764-11771.
- Sztompka, P. (1996). Trust and emerging democracy lessons from Poland. *International Sociology, 11(1)*, 37-62.
- Tsaur, S-H., T-Y. Chang y C-H. Yen (2002), The evaluation of airline service quality by fuzzy MCDM. *Tourism Management, 23(2)*, 107-115.
- Viswanathan, M.(1999), Understanding how product attributes influence product categorization: development and validation of fuzzy set-based measures of gradedness in product categories. *Journal of Marketing Research, 36 (1)*,75-95.
- World Health Organization. (1997). WHOQOL: measuring quality of life.
- Xia, X., Z. Wang y Y. Gao (2000). Estimation of non-statistical uncertainty using fuzzy-set theory. *Measurement Science and Technology, 11(4)*, 430-435
- Yeh, C.H. and Y-L. Kuo (2003). Evaluating passenger services of Asia-Pacific international airports. *Transportation Research E, 39(1)*, 35-48.
- Yi, X., Lin, Z., & ChengZhang, W. (2016). Efficient market scale, spatial spillover and inter-provincial differences of domestic tourism. *Tourism Tribune,31(3)*, 54-61.
- Young, Y., & Lee, T. (2016). Multicultural competence and job embeddedness of foreign employees in hotels: A comparison research between Australia and Japan. *Informit*.

Zadeh, L. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning: I. *Information Science*, 8(3), 199-249.

Zhao, R. y R. Govind (1991). Algebraic characteristics of extended fuzzy number. *Information Science*, 54(1), 103-130.

Zhu, J. (2014). Quantitative models for performance evaluation and benchmarking: data envelopment analysis with spreadsheets (Vol. 213). Springer.

Zimmermann, H. J. (1996), *Fuzzy Set Theory and its Applications*, Kluwer Academic Publishers, Bost.



## **2 Diseño de un indicador de confianza en los poderes públicos basado en la Lógica Borrosa**

### **2.1 Introducción**

La confianza en los gobiernos siempre ha sido una preocupación latente en las investigaciones sociales. La confianza pública se basa en la transparencia de la acción de gobierno de diferentes instituciones, principalmente gubernamentales (Nunkoo, Ramkissoon & Gursoy, 2012). La confianza es una condición subjetiva en la que las potencialidades y capacidades de intervención de los diferentes actores permiten fortalecer y dinamizar el capital social. En el análisis de esta condición, la participación ciudadana y el cambio institucional son variables importantes de contexto social (Kadir, 2015).

La confianza en los poderes políticos debe ser entendida como un compendio de varios atributos tangibles e intangibles, que las entidades públicas o privadas han ido labrando a través de su acción de gobierno, el cuál es percibido por la sociedad de forma positiva o negativa (Colesca, 2015). Sin embargo es difícil medirla de forma precisa, debido a que cada persona de la sociedad tiene su forma particular de percibirla (Clausen, Kraay & Nyiri, 2011). La confianza en las entidades públicas está normalmente basada en opiniones que la población tiene en relación con la intervención de las entidades en el bienestar de la comunidad (Olivares, García, Jauregui, Revilla & El Zauahre, 2008).

La confianza en las instituciones ha sido uno de los temas más discutidos en el estudio de las democracias, y está relacionada directamente con el desarrollo de los pueblos (Clausen, Kraay & Nyiri, 2011; López, Sánchez, & Rojas, 2015). Sin embargo, la confianza en las instituciones depende no sólo del número de instituciones que son importantes en el desarrollo social y económico de las sociedades modernas, sino de un conjunto de percepciones (atributos sociales) que tienen los individuos de esta sociedad sobre éstas. Por esta razón, se hace necesario preguntar a un conjunto de individuos sobre el grado de confianza que tienen en un conjunto de instituciones,

para después aplicar alguna metodología que calcule un indicador sintético denominado “grado de confianza institucional”.

En nuestro caso, este indicador sintético se basará en la metodología de la Lógica Difusa (Rajak & Vinodh, 2015) y el método TOPSIS (Mandic, Delibasic, & Radojevic, 2015). El caso de estudio analizado se basa en la confianza que perciben los ciudadanos de tres países europeos: España, Dinamarca y Bélgica. Los datos se obtuvieron de la Encuesta Social Europea<sup>10</sup> (European Social Survey). Dicha encuesta proporciona información de base sobre la confianza que los ciudadanos tienen sobre 6 instituciones, a saber: (1) El Parlamento Nacional; (2) El Sistema Legal; (3) La Policía; (4) Los Políticos; (5) El Parlamento Europeo; y (6) Las Naciones Unidas. Además se ha tenido en cuenta cómo los individuos de la sociedad evalúan el grado de complejidad que tienen las propuestas que realizan las instituciones, analizando la respuesta a la pregunta sobre si la política es demasiado complicada de entender. De esta manera, se puede contrastar si la percepción que se tiene sobre la confianza institucional puede estar causada por variables endógenas de los individuos respecto a cómo valoran la complejidad de las decisiones políticas. No sería de extrañar que esta segmentación produzca resultados significativos, ya que la relación existente entre la cercanía a los partidos políticos, la participación ciudadana y el grado de confianza institucional ha sido analizado con anterioridad (Hooghe & Kern, 2013; Katsanidou & Eder, 2015).

Hooghe & Kern (2013) encuentran que los partidos políticos forman un engranaje esencial entre los ciudadanos y el sistema político. Demuestran que independientemente de la ideología, la afinidad con algún partido político está muy relacionada con la confianza institucional. Katsanidou & Eder (2015) que el grado de confianza que los ciudadanos tienen en los partidos políticos está muy relacionado con el nivel de participación respecto a la naturaleza de ésta, ya sea votando, afiliándose o protestando. Además, se observa que el grado de confianza en el Parlamento Nacional es clave en el primer nivel de participación, mientras que la falta de confianza explica el último nivel comentado.

---

<sup>10</sup> European Social Survey, (2013). ESS Round 6 Source Questionnaire. London: Centre for Comparative Social Surveys, City University London.



Este artículo tiene un objetivo triple: (1) proponer un método basado en la metodología de la lógica borrosa y la semejanza con las soluciones ideales (TOPSIS) para obtener indicadores sintéticos de confianza en las instituciones o poderes públicos; (2) analizar en qué medida esta confianza institucional se ve afectada por la nacionalidad o la complejidad que tienen los temas políticos para los diferentes ciudadanos; y (3) ver en qué medida cada una de las componentes que conforman la confianza institucional afecta al grado de confianza institucional global, es decir, se podrá determinar si los partidos políticos tienen una mayor o menor incidencia por cada una de los segmentos analizados. Este artículo viene a complementar la literatura existente en esta temática, y además sus resultados pueden ser utilizados para ver en qué medida los ciudadanos europeos están o no separados por la ubicación geográfica entre norte y sur.

El resto del artículo se estructura de la siguiente manera. La segunda sección presenta la revisión de la literatura. En la tercera sección, se presentan los datos que se han obtenido de la Encuesta Social Europea y que sirven como base de datos para analizar la confianza institucional de algunos segmentos. La cuarta sección presenta la metodología empleada en el cálculo de los indicadores sintéticos de confianza institucional. La quinta sección muestra los resultados obtenidos, y, por último, las conclusiones y discusión general se presentan en la última sección.

## **2.2 Revisión de la literatura**

La confianza en las instituciones ha emergido recientemente en la literatura de las ciencias sociales como un importante determinante de la felicidad y bienestar de los ciudadanos. Veenhoven (2000) encuentra una sutil separación entre los resultados observados en los diferentes países que están más determinados por la renta. Así, por ejemplo, la libertad económica, y no la política, es la que determina la felicidad en los países menos desarrollados, en contraste con lo que pasa en los países más ricos. Frey & Stutzer (2002) realizan un análisis de los distintos trabajos sobre la confianza en las instituciones, y concluyen que estos están muy limitados al análisis de la democracia y los sistemas políticos, por lo que es necesario extender este análisis de confianza a otras instituciones. Hudson (2006) realiza una extensión de este tipo incluyendo datos del Eurobarómetro que incluye once instituciones diferentes.

La confianza en las instituciones es una componente fundamental de lo que se conoce como capital social (Coleman, 1988). El capital social es un recurso que se puede utilizar por los agentes implicados para incrementar la productividad. Se subdivide en distintas componentes de las organizaciones: (1) confianza y obligaciones; (2) canales de información; (3) normas y sistemas de sanciones. Estas tres dimensiones afectan el bienestar social ya que facilitan o impiden la coordinación y cooperación entre los diferentes individuos y grupos sociales. Mishler & Rose (2001) definen la confianza en las instituciones en función de una utilidad esperada de los resultados de las acciones que éstas toman, dependiendo del grado de satisfacción que tienen los individuos, estos experimentan más o menos confianza. Esta definición está relacionada con la teoría de las instituciones que determina como la confianza institucional depende de la calidad de la institución, en especial con las instituciones gubernamentales, ya que éstas tienen un impacto directo en variables socio-económicas como la renta, el empleo, la educación, la sanidad e incluso algunos derechos civiles. North (1990) sostiene que la confianza institucional en el sistema político y judicial determina en cierta medida la efectividad de las interacciones entre los agentes favoreciendo o no el bienestar social.

No obstante, hay que tener en cuenta que no todos los individuos se relacionan de manera directa con todas las instituciones que pueden estar afectando en mayor o menor medida su bienestar individual. Por lo que es necesario observar que parte de la confianza que tienen los ciudadanos en las instituciones se puede deber a conocimiento indirecto que venga determinado por experiencias de otros grupos o por los medios de comunicación. Existen algunas teorías que sostienen que la confianza institucional puede cambiar dependiendo de las características de los individuos, ya que existen personas que tienden a confiar más en sus semejantes, por lo que tendrán una mayor inclinación a confiar más en sus instituciones. De la misma manera, los encuentros con ciertas instituciones como la policía pueden verse afectados por la clase social y el entorno geográfico, ya que no será lo mismo para un joven viviendo en el extrarradio marginal de una gran ciudad que para un jubilado que viva en un entorno rural.

Existen diferentes instituciones que se han investigado en trabajos previos que analizan la confianza institucional. Por ejemplo, Paxton (1999) propone estudiar la confianza institucional en dos dimensiones diferentes: (1) confianza en la sociedad desde un punto de vista más informal; (2) confianza en otras instituciones más formales. Mishler & Rose (2001) analizan las siguientes dimensiones institucionales: el parlamento nacional, los sindicatos, la policía, el sistema judicial y los medios de comunicación. Hudson (2006) analiza once instituciones diferentes: (1) Organización de Naciones Unidas; (2) Banco Central Europeo; (3) Organizaciones no-gubernamentales (ONGs); (4) Justicia; (5) Policía; (6) Sindicatos; (7) Empresas; (8) Gobierno; (9) Radio; (10) Organizaciones Privadas; (11) Unión Europea. El autor encuentra que las instituciones que mayor impacto tienen en el bienestar de los individuos son el Gobierno Nacional, el Banco Central Europeo, la justicia, la ONU y la Unión Europea. Rodríguez-Pose, & von Berlepsch (2014) analizan la confianza institucional como la primera componente del capital social, y debido a problemas de multicolinealidad entre la confianza observada en la justicia, la policía y el parlamento, deciden utilizar sólo la confianza en la justicia ya que explicaba el 80 por ciento de la confianza institucional, colapsando la información de seis instituciones formales al valor de la confianza en la justicia. En nuestro caso, y por las restricciones impuestas por los datos, seis son las organizaciones que se van a investigar: (1) El Parlamento Nacional; (2) El Sistema Legal o la Justicia; (3) La Policía; (4) Los Políticos; (5) El Parlamento Europeo; y (6) Las Naciones Unidas.

La confianza en la justicia se puede aproximar por la calidad de la policía y del sistema judicial. Para que la ciudadanía de un país muestre confianza es necesario que estas dos instituciones operen de manera eficiente y justa. Jackson et al. (2011) diseñan un marco conceptual para comparar la confianza en la justicia usando dos dimensiones: la policía y el sistema judicial. Definen la confianza en la policía como la creencia pública de que la policía tiene una forma de proceder adecuada y que son profesionales y competentes para actuar de la manera que lo hacen en situaciones específicas. En relación con el sistema judicial, la confianza está relacionada con la propia legitimidad del sistema que se basa en la propia necesidad de su existencia y en la justificación de su autoridad para hacer cumplir las leyes a través incluso de medidas coercitivas y

castigando a aquellos que actúan de manera ilegal. Weber (1978) afirmaba que la legitimidad de las instituciones emana de la propia aprobación y reconocimiento sincero de las normas, leyes y acuerdos sociales.

El parlamento nacional, los políticos, y sus partidos sirven como correa de transmisión entre los ciudadanos y el Estado. Los partidos políticos socializan la política entre los ciudadanos; ocupando un espacio lo más amplio posible para agrupar e identificar las preferencias sociales de los mismos. Panebianco (1988) sostiene que los partidos políticos proporcionan un mecanismo para agregar las preferencias sociales de los ciudadanos para que el sistema político pueda realizar la función de representación y garante de las mismas. En este sentido, se puede decir que los partidos políticos han de vincular de forma ideológica estas preferencias sociales, lo que permite a los ciudadanos identificar cuestiones de política relevante manteniendo una postura acorde con las mismas. De esta manera, el debate político queda estructurado de acuerdo a diferentes ideologías, facilitando al ciudadano de a pie dar sentido a dicho debate. Dalton et al. (2011) afirman que los partidos políticos sirven de manera efectiva para organizar la democracia.

Sin embargo, el funcionamiento y la naturaleza de los partidos políticos ha cambiado desde el enfoque del movimiento ideológico que representaba a amplios sectores de la población a organizaciones profesionales inspiradas en la obtención del poder. Este hecho ha provocado que los ciudadanos ya no sientan ataduras sentimentales con los partidos políticos (Katz & Mair, 2009). La jerarquía de los comités directivos y los presidentes ha alcanzado niveles inimaginables años atrás en las que las decisiones se tomaban de forma casi asamblearia (Whiteley, 2011). La estructura más profesional de los partidos políticos, que se ha generado en los países occidentales, está caracterizada según Katz y Mair (1995), por modelos que se explican en el objetivo final que es ganar las elecciones. Esto les permite acceder al poder y los recursos del gobierno, a costa de minimizar la carga de contenido ideológico o de relación estrecha con los militantes. Los nuevos partidos políticos se caracterizan porque una pequeña elite del partido decide sobre las tácticas y estrategias de campaña.

No está claro cuáles serán los resultados de esta pérdida de sentimiento de pertenencia al partido. En un contexto más general, Putnam (2000) muestra cómo el efecto que tiene en la felicidad de los individuos el hecho de asociarse con ciertas actividades dónde se desarrollan vínculos emocionales es equivalente a un incremento salarial del 100 por cien o cuatro años de educación. Este resultado ha sido contrastado en otros estudios (Helliwell, 2003; Pichler, 2006). Además, la pérdida ideológica también tendrá una mayor incidencia en las preferencias sociales sobre dejar mayor o menor libertad al gobierno para organizar más o menos actividades, es decir, la economía debe basarse o no en el libre mercado (Hetherington, 1998).

Para finalizar esta sección, el lector debe ser consciente que el estudio de la confianza institucional depende en gran medida de los datos obtenidos, ya sea mediante una encuesta realizada ad-hoc para la investigación, o por recopilación de datos obtenidos en distintas fuentes. La obtención de conclusiones generales sobre los efectos que tiene la confianza institucional en otras variables de importancia en las ciencias sociales, como, por ejemplo, la felicidad o el bienestar social, está muy limitada por las dimensiones que se estudian en los trabajos empíricos. Hay dimensiones que se pueden ver más o menos afectadas por la coyuntura económica como la crisis financiera que ha impactado en mayor medida en los países del sur de Europa. Otra cuestión importante a tener en cuenta es en qué medida la confianza institucional se puede ver afectada por la inclusión o no de ciertas instituciones en el análisis.

### **2.3 Datos**

Esta sección presenta los datos que se han utilizado en el presente trabajo y que se han obtenido en la sexta oleada de la encuesta social europea. Esta encuesta se realiza cada dos años, iniciándose en el año 2002, y como se ha dicho anteriormente, los datos que se han utilizado en el presente trabajo corresponden a la sexta oleada del año 2012. Esta encuesta está caracterizada por una amplia participación académica de los diferentes países europeos, lo que permite homogenizar la información obtenida en temas que son muy difíciles de medir, y que tienen un alto interés social. Los objetivos de investigación alcanzan temas como la interacción de las entidades públicas dentro de Europa, consolidando un mismo modelo de investigación transnacional para determinar indicadores sociales. Las encuestas realizadas permiten

obtener información sólida basada en las percepciones y juicios de los ciudadanos, generando información para las investigaciones de las ciencias sociales de la comunidad Europea, que se encuentra al servicio del público en general.

La encuesta abarca diferentes temas, como pueden ser la confianza en las instituciones, la identidad nacional, la ética, la religión, la componente religiosa, la componente étnica, la nacionalidad, el compromiso político, el bienestar, la salud, la seguridad, los valores socio-políticos, la composición demográfica, la moral, los valores sociales, la educación, la ocupación y el capital social<sup>11</sup>. La sexta oleada se realizó en 29 países, seleccionando una muestra aleatoria por países para representar a la población de más de 15 años que residen en hogares privados, donde finalmente se considera que la nacionalidad, residencia, idioma hablado en el hogar o estatus legal sea estimado de forma independientemente.

A efectos de presentar los resultados del actual trabajo, y con el objeto de centrarnos más en la propuesta metodológica que en un verdadero análisis de la confianza institucional para todos los países europeos recogidos en la encuesta, se decidió considerar el análisis en sólo tres países representativos de tres áreas geográficas: España (ES), Dinamarca (DK) y Bélgica (BG). España podría representar a los países del sur de Europa, Dinamarca a los países del norte de Europa y Bélgica es importante como país intermedio que contiene a una de las capitales europeas, como es Bruselas. Cómo se va a analizar el grado de confianza en las instituciones, se seleccionaron las principales preguntas de dicho módulo: la confianza institucional y el grado de complejidad de los temas políticos.

De esta manera, para cada uno de los individuos seleccionados en nuestro análisis, se tienen los siguientes datos: (1) el grado de confianza que tienen en cada una de las seis instituciones analizadas, a saber, El Parlamento Nacional; El Sistema Legal; La Policía; Los Políticos; El Parlamento Europeo; y Las Naciones Unidas; (2) el grado de complejidad que los temas políticos tienen para ellos, que está medida en una escala Likert de tipo lingüístico del tipo: Nunca; Raramente; Ocasionalmente; Regularmente; y Frecuentemente.

---

<sup>11</sup> Los datos están disponibles gratuitamente para su descarga en <http://www.europeansocialsurvey.org/data/download.html?r=6>

Es importante resaltar que las rondas realizadas a través de la encuesta social europea utilizan la escala Likert de 11 puntos (de 0 a 10) con anclajes verbales en los extremos, donde 0 significa que la persona no confía en una institución en absoluto, y 10 significa que la persona tiene plena confianza.

La tabla 2-1 muestra el número de respuestas que se obtuvieron en el módulo de confianza institucional para los tres países analizados. Se puede ver que alrededor de 26000 ciudadanos dieron respuesta a estas instituciones, resaltando que son las instituciones locales las que presentan una mayor representatividad, mientras que las instituciones exteriores obtuvieron en media alrededor de dos mil respuestas menos. Esto se puede deber a dos hechos que son significativamente diferentes, ya que los encuestados pueden haber tomado la decisión de no esforzarse, o bien, porque realmente no saben que contestar ante instituciones que le son más lejanas y desconocidas.

**Tabla 2-1 Respuestas por Nacionalidad e Institución**

País	Parlamento Nacional	Sistema Judicial	Policía	Políticos	Parlamento Europeo	Naciones Unidas
<b>Bélgica</b>	8707	8868	8903	8865	8535	8492
<b>Dinamarca</b>	7569	7549	7639	7567	6853	7094
<b>España</b>	9100	9426	9578	9455	8394	8384
<b>Total</b>	<b>25376</b>	<b>25843</b>	<b>26120</b>	<b>25887</b>	<b>23782</b>	<b>23970</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

La tabla 2-2 muestra el total de las respuestas que cada institución obtuvo de acuerdo a lo que contestaron los ciudadanos, es decir, la tabla de frecuencias de cada uno de los estados Likert representados. Se puede ver que existe un menor número de ciudadanos que confía plenamente en los políticos y un mayor número de ciudadanos que desconfía totalmente de los mismos. Realizando una media aritmética de los valores, se puede observar que existe la siguiente relación en el grado de confianza institucional: se confía más en la policía, las Naciones Unidas, el Sistema Judicial, el Parlamento Nacional, el Parlamento Europeo y los políticos.

**Tabla 2-2 Respuestas totales por Institución.**

País	Parlamento Nacional	Sistema Judicial	Policía	Políticos	Parlamento Europeo	Naciones Unidas
<b>Nada</b>	1329	1505	664	2630	1397	1202
<b>(1)</b>	651	830	393	1365	732	600
<b>(2)</b>	1305	1566	710	2211	1380	1051
<b>(3)</b>	2259	2221	1147	3016	2175	1629
<b>(4)</b>	2390	2360	1473	3182	2511	1952
<b>(5)</b>	5811	4389	3668	5638	5840	5070
<b>(6)</b>	3652	3002	3267	3377	3671	3494
<b>(7)</b>	3805	3546	4977	2798	3365	4040
<b>(8)</b>	2783	3555	5345	1275	1998	3279
<b>(9)</b>	816	1831	2762	261	448	1065
<b>Plena</b>	575	1038	1714	134	265	588
<b>Total</b>	<b>20123</b>	<b>20526</b>	<b>20741</b>	<b>20564</b>	<b>18782</b>	<b>18953</b>

*Fuente:* Elaboración propia.

## 2.4 La lógica borrosa y las soluciones ideales

La metodología que se va a proponer para calcular el nivel de confianza institucional está basada en los estudios de calidad de servicio propuestos por la literatura. Se puede ver que el grado de confianza en las instituciones depende en gran medida de la calidad de las mismas. Lewis y Booms (1983) definen la calidad de servicio como una medida de cómo se ajusta el servicio prestado a las expectativas de los consumidores, y haciendo una traslación se puede determinar cómo el grado de confianza en las instituciones se va a basar en cómo los ciudadanos estiman que las políticas desarrolladas por las instituciones se ajustan a lo que estos esperan. Parasuraman et al. (1985) determinan que “la calidad que un consumidor percibe en un servicio determinado es una función de la magnitud y la dirección de la diferencia entre el



servicio esperado y el servicio percibido” (p. 46). Bajo este modelo conceptual, la confianza institucional está determinada por las expectativas que tienen los ciudadanos sobre las políticas acometidas por las instituciones en relación a lo que realmente ellos experimentan ya sea de forma directa o indirecta.

Esta investigación se basa en un cuestionario que evalúa la confianza institucional en una escala Likert de once puntos lingüísticamente anclada en los puntos finales cómo 0(nada de confianza) hasta 11 (total confianza). Hay diferentes métodos estadísticos que se pueden utilizar para tratar esta información que tiene una naturaleza imprecisa. En este trabajo, un método híbrido que integra la metodología de los conjuntos borrosos con la técnica de semejanza a soluciones ideales TOPSIS<sup>12</sup> se propone para analizar la confianza institucional. Este método se ha aplicada en el área de dirección de empresas (Hutchinson, 1998; Xia et al., 2000; Viswanathan, 1999), y está cobrando gran aceptación en análisis de la calidad de servicio (Büyükožkan and Çifçi, 2012; Karimi, Azizi, Javanshir and Ghomi, 2015; Sun and Lin, 2009; Tsaur et al., 2002; Yeh and Kuo, 2003;).

Estos métodos se asemejan a los modelos de decisión multi-atributo (MDMA) que están basados en la teoría del valor multi-atributo o de la utilidad (Keeney and Raiffa, 1993). Estos modelos también se han utilizado para ordenar un conjuntos de alternativas (Dyer et al., 1992; Ertuğrul and Karakaşođlu, 2008; Kannan, de Sousa Jabbour and Jabbour, 2014; Stewart, 1992; Yeh et al., 1999;). Estos métodos son particularmente adecuados para resolver problemas de decisión donde es realmente importante y necesario obtener preferencias cardinales o un ranking de las alternativas disponibles. En nuestro caso, se evalúa la confianza institucional de un conjunto de ciudadanos europeos.

El proceso de valoración subjetiva es intrínsecamente impreciso, debido a que la interacción con las instituciones puede ser o no directa, y debido al tipo de las instituciones sobre las que se ha realizado la pregunta. En la entrevista, se usa un

---

<sup>12</sup> TOPSIS es un acrónimo que proviene del siguiente término anglosajón: techniques for order preference by similarity of ideal solution. Se trata de establecer un algoritmo que permita extraer la información relevante por similitud a soluciones ideales positivas o diferencia de soluciones ideales negativas.

conjunto de términos lingüísticos (desde nada hasta completa confianza) para valorar la confianza institucional de cada institución incluida en el análisis. Los términos lingüísticos tienen una naturaleza vaga e imprecisa, aunque se emplean muy frecuentemente para representar las preferencias o juicios de los entrevistados. Esta vaguedad es el origen de la aplicabilidad de la teoría de la lógica borrosa cuando se trata de capturar la estructura de preferencias de los tomadores de decisiones. La teoría de los conjuntos borrosos ayuda en la medición de la ambigüedad de conceptos que son asociados con los juicios subjetivos de los seres humanos.

La modelización utilizando conjuntos borrosos es una forma efectiva de formular los problemas de decisión donde la información disponible es subjetiva e imprecisa (Zimmermann, 1996). La subjetividad e imprecisión del proceso de encuestas a la hora de reflejar las valoraciones realizadas por los encuestados se analiza de forma más idónea a través de los conjuntos borrosos. Herrera y Herrera-Viedma (2000) sostienen que los términos lingüísticos son intuitivamente más fáciles de usar cuando los tomadores de decisiones expresan la subjetividad e imprecisión de sus valoraciones, y por esta razón la teoría de los conjuntos borrosos se ha convertido en un método muy popular en el campo de las ciencias sociales.

Los números borrosos conforman una metodología muy apropiada que combina adecuadamente el conocimiento subjetivo y el conocimiento objetivo. Zadeh (1965) enunció algunos resultados básicos asociados al desarrollo de los conjuntos borrosos. Muchos de los conjuntos encontrados en la realidad no tienen definidas cotas que separen de forma clara la función de pertenencia a ese conjunto. En nuestro caso, se puede intentar evaluar cuando la confianza en la policía es adecuada. Si denotamos por  $W$  el conjunto de "características que hacen que la confianza en la policía sea nula", la cuestión que surge es porque hay ciudadanos que han contestado de esta forma. ¿Puede ser porque han tenido una experiencia directa en la que han experimentado un abuso de autoridad? ¿o porque han oído en las noticias algún hecho de corrupción reciente en el cuerpo policial de un determinado país? Las respuestas a estas cuestiones son siempre lógicas desde el punto de vista de la herramienta encargada de medir el nivel de confianza, y como bien se reconoce siempre existirá

una probabilidad positiva de encontrar un ciudadano que responda afirmativamente a cada una de estas preguntas.

Por otra parte, parece intuitivamente claro que una persona que haya tenido un contacto no satisfactorio con la policía tendrá una menor confianza que aquellas personas que o bien no han tenido un contacto directo o han experimentado un trato amable y profesional por parte de los agentes policiales, por lo que la confianza de las personas de este segundo grupo será mayor que las del primero. Dentro de este contexto, podemos afirmar que “la pertenencia a un conjunto” es una medida que tiene diferentes grados de intensidad.

Zadeh (1975) y Mamdani y Assilian (1975) establecen la lógica borrosa introduciendo un concepto de razonamiento aproximado y demuestran que las afirmaciones vagas permiten la formación de algoritmos que pueden usar información vaga para obtener inferencias vagas. Muchos campos se han beneficiado de este enfoque, pero sobre todo el estudio de los sistemas humanos complejos, tales como el estudio que pretendemos abordar en este trabajo.

En concreto, se van a utilizar los números triangulares borrosos que están definidos por una terna  $(a_1, a_2, a_3)$  de números reales y se denotan por  $\tilde{A}$ . Cada término lingüístico es caracterizado por un número triangular borroso para representar su rango de valor aproximado entre 0 y 100<sup>13</sup>, y denotamos como  $(a_1, a_2, a_3)$ , donde  $0 \leq a_1 \leq a_2 \leq a_3 \leq 100$ .  $a_2$  es el valor más probable del término lingüístico, y  $a_1$  y  $a_3$  son las cotas inferior y superior usadas para reflejar la ambigüedad del término. La Tabla 2-3 muestra el conjunto de números triangulares borrosos que se han escogido en nuestra investigación. Se puede ver que quitando los puntos extremos que servían para anclar con lenguaje verbal la intensidad de la escala, el rango de todos los números triangulares es igual a 20 y están centrados en el valor más probable de forma simétrica. Asimismo, se observa que los extremos son números triangulares degenerados en dichos puntos y que tienen un grado inferior a los anteriores de diez unidades.

---

<sup>13</sup>Otros rangos tales como (0-7) o (0-10) también pueden ser válidos.

**Tabla 2-3 Números triangulares borrosos NTBs. Representantes de la escala Likert**

Término lingüístico	NTBs
Nada de confianza (0)	(0,0,10)
1	(0,10,20)
2	(10,20,30)
3	(20,30,40)
4	(30,40,50)
5	(40,50,60)
6	(50,60,70)
7	(60,70,80)
8	(70,80,90)
9	(80,90,100)
Total confianza (10)	(90,100,100)

**Fuente:** Elaboración Propia.

La vaguedad de los términos lingüísticos acerca del grado de satisfacción ya ha sido establecida. Así, para proporcionar información más objetiva se calcula la media aritmética de los números borrosos triangulares que está caracterizado por ser también un número triangular borroso (Buckley, 1985).

Para utilizar el método de la semejanza a las soluciones ideales, es preciso clarificar la información obtenida mediante la lógica borrosa. El resultado de la información sintética borrosa es a su vez un número borroso, por lo tanto es necesario emplear algún método de ranking no borroso que permita extraer la información relevante de este tipo de técnica. En otras palabras, la “clarificación de la información” es una técnica que permite convertir números borrosos en números reales. Este procedimiento conlleva la búsqueda del mejor valor para la evaluación no borrosa.

Existen múltiples metodologías para lograr este objetivo. La “media-del-máximo”, “centro-del-área” y el método “alfa-corte” (Zhao y Govind, 1991) son algunos de los enfoques que más se han utilizado.

En este trabajo, se compara la evaluación de dos números triangulares borrosos usando  $v_{\tilde{A}}$  que se define como  $v_{\tilde{A}} = (a_1 + 2a_2 + a_3)/4$  para la terna  $(a_1, a_2, a_3)$  que representa a un número triangular borroso  $\tilde{A}$ . Chen (1996) propuso este método por su simplicidad y porque no se requiere el establecimiento previo de un juicio personal del analista. El método está basado en la propuesta de Kaufmann y Gupta para comparar números borrosos, y su lógica se apoya en la definición de la eliminación de un número borroso (Kaufmann y Gupta, 1988).

El paso siguiente es resolver el problema de evaluación multi-atributo caracterizado por la matriz de información clarificada mediante el método de optimalidad basado en la mejor alternativa virtual formada por diferentes alternativas donde hay múltiples atributos que caracterizan su nivel de cumplimiento y la noción de la mejor respuesta (Zeleny, 1982). El enfoque utilizado se conoce con el nombre de método TOPSIS (Hwang y Yoon, 1981). Los autores proponen una lógica TOPSIS definiendo la solución ideal positiva y la solución ideal negativa. La solución ideal positiva es aquella que maximiza todos los criterios asociados a beneficio y minimiza todos los criterios asociados a coste; mientras que la solución ideal negativa se basa en la lógica opuesta, es decir, maximiza los criterios de coste y minimiza los criterios de beneficio. La observación óptima es aquella que está más cercana a la solución ideal y más alejada de la solución ideal negativa. El ranking de las alternativas en TOPSIS se realiza teniendo en cuenta “la similitud relativa de cualquier alternativa con la solución ideal” que evita la situación de tener la misma similitud a ambas soluciones, la ideal y la ideal negativa.

Una observación está más próxima a la solución ideal a medida que la ratio de similitud se aproxima a 1. Un conjunto de alternativas puede ser clasificado de acuerdo a esta ratio en orden descendente. Este enfoque ha sido ampliamente empleado en diferentes contextos de decisión (véase, por ejemplo, Athanassopoulos & Podinovski, 1997; Awasthi et al., 2011; Bin et al., 2015; Chang & Yeh, 2001; Chen & Hwang, 1991;

Hossain et al., 2015; Hou & Xiao, 2015; Saeida et al., 2015; Yeh et al., 2000; Zeleny, 1998; Zlateva et al., 2015). Esto se debe principalmente a su aplicabilidad a la hora de resolver diferentes situaciones relacionadas con problemas de decisión humanos; y a la simplicidad matemática con la que se resuelve la evaluación relativa de las alternativas.

## 2.5 Resultados

El ranking TOPSIS se obtiene una vez que la matriz de información clarificada se ha calculado para realizar el análisis de las soluciones ideales, que se logra a través de la obtención de la peor y mejor evaluación efectuada por cada uno de los segmentos analizados. La Tabla 2-4 muestra las soluciones ideales positiva y negativa resultantes del análisis de los segmentos analizados en el estudio: el total, los ciudadanos belgas, españoles y daneses, y los cinco segmentos que se obtienen al analizar la respuesta al grado de complejidad que encuentran los ciudadanos sobre los temas políticos respecto a la frecuencia con la que estos son temas complicados: (1) nunca; (2) raramente; (3) en ocasiones; (4) regularmente; (5) frecuentemente. La tabla está estructurada en seis columnas. Las seis instituciones investigadas se muestran en la primera columna. En la segunda y tercera, se muestra el vector de la solución ideal positiva y el segmento que mayor grado de confianza experimentó, respectivamente. El segmento que analiza la complejidad de los temas políticos sólo aparece en una institución –el Parlamento Europeo. En el resto de las instituciones, se observa que la nacionalidad (en nuestro caso, la danesa) determina la solución ideal positiva. Mientras que analizando la cuarta y quinta columnas donde se observa el valor y los segmentos que presentan la peor observación del conjunto de datos analizados, se observa que en este caso es más frecuente la segmentación realizada por la complejidad de los temas políticos, excepto para las instituciones justicia y policía, donde los españoles y belgas manifiestan la mayor desconfianza. Finalmente, la sexta columna registra el porcentaje de variación entre las soluciones ideales lo que permite obtener una clasificación de aquellas instituciones que se observan cómo más o menos heterogéneas. Se puede observar cómo los políticos presentan una mayor heterogeneidad, mientras que el Parlamento Europeo presenta una mayor homogeneidad. Analizando de forma global la tabla, se obtiene que solamente la

policía muestra unos niveles de confianza aceptables para todos los segmentos analizados. El resto de las instituciones suspende para algunos de los segmentos.

**Tabla 2-4 Soluciones ideales**

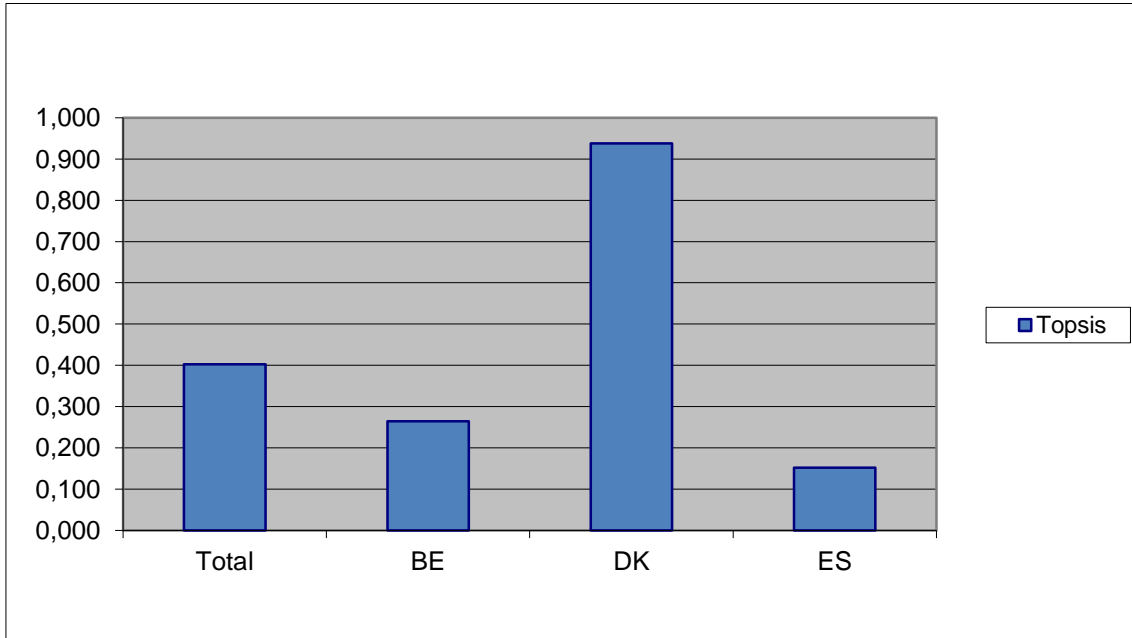
Institución	Apos	Segmento	Aneg	Segmento	% var
Parlamento Nacional	62.47	DK'	44.86	Frecuentemente	39.25%
Justicia	72.68	'DK'	45.71	'ES'	59.02%
Policía	77.50	'DK'	58.80	'BE'	31.81%
Políticos	54.82	'DK'	33.11	Frecuentemente	65.55%
Parlamento Europeo	52.80	Raramente	42.94	Frecuentemente	22.94%
Naciones Unidas	64.73	'DK'	46.72	Frecuentemente	38.54%

*Fuente:* Elaboración Propia

Analizando los valores de las soluciones ideales, se pueden también extraer algunas conclusiones interesantes. En primer lugar, se puede ver que las instituciones mejor valoradas son la justicia y la policía, mientras que las instituciones peor valoradas son los políticos y el Parlamento Europeo. En niveles intermedios se encuentran el parlamento nacional y las Naciones Unidas. Respecto a la solución ideal negativa, la policía se mantiene como institución que más confianza inspira y los políticos la que menos. El resto de las instituciones presentan valores intermedios.

El indicador TOPSIS sirve para obtener el grado sintético de confianza institucional para cada uno de los segmentos analizados. La Figuras 2-1 muestra el gráfico de los resultados obtenidos para el total de los ciudadanos investigados, así como para cada una de las nacionalidades. Se puede ver cómo por nacionalidad los que menos confianza institucional muestran son los españoles, seguidos muy de cerca por los belgas, y en contraste con los resultados que muestran los ciudadanos daneses. Este resultado concuerda con el que se han obtenido en otros estudios utilizando una metodología diferente. Así, por ejemplo, Rodríguez-Pose & von Berlepsch (2014) encuentran que los países escandinavos muestran unos niveles más altos de dotación de capital social, mientras que los países del Sur de Europa muestran unos niveles más

bajos de confianza en sus instituciones. Estos resultados también han sido contrastados empíricamente por otras investigaciones (Marozzi, M., 2014; van Oorschot et al., 2006).

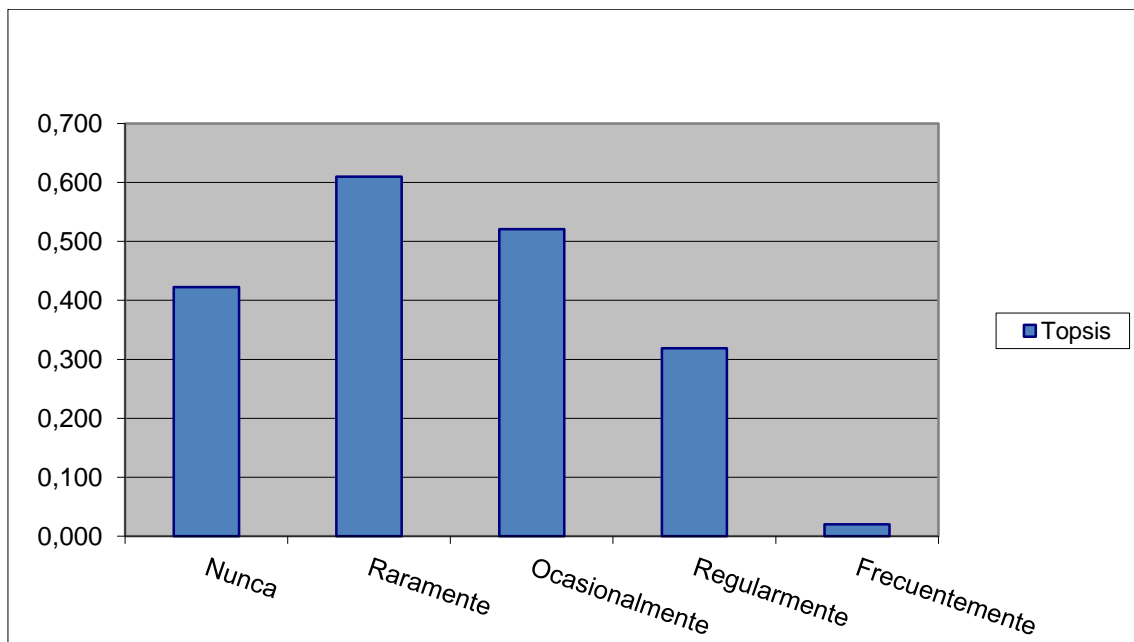


**Figura 2-1 Confianza institucional Total y nacionalidad**

La Figura 2-2 muestra el gráfico de los resultados de la confianza institucional cuando se realiza la segmentación de acuerdo al grado de complejidad que los ciudadanos experimentan respecto a los temas políticos. Sería de esperar que esta segmentación presentase una tendencia decreciente de acuerdo a que los ciudadanos encuentren más complejo los temas políticos. No obstante, observando la figura se obtiene que la forma funcional está representada por una U invertida, donde la máxima confianza se obtiene en el grupo que encuentra los temas políticos complicados en raras ocasiones. Mientras que aquellos que nunca encuentran los temas políticos complicados experimentan una mayor desconfianza institucional. Este resultado es contra intuitivo, y puede explicarse porque la pregunta se hace en términos de carácter negativo (complejidad de los temas o asuntos políticos) y se mide con la frecuencia, donde el primer término lingüístico (nunca) también tiene una componente que puede implicar sentimientos negativos, y una doble negación puede no entenderse del todo bien, así que algunos ciudadanos que han contestado en este extremo podría referirse mejor a



que encuentran con mucha frecuencia los temas políticos de una cierta complejidad. A partir del segmento de “raramente”, los resultados son los esperados. El grado de conocimiento influye de manera directa en la confianza institucional. Los ciudadanos que consideran que los temas políticos son muy complejos frecuentemente es lógico que tengan una mayor desconfianza en las instituciones porque no las terminan de entender. Aquellos que muestran un mayor conocimiento es más lógico que muestren una mayor confianza. Este resultado se puede comparar con lo que obtiene Freitag (2003), donde se muestra que la confianza institucional está relacionada positivamente con la educación y la renta; o con los resultados de Brewer et al. (2004), donde se concluye que los ciudadanos con un mayor nivel de educación tienen normalmente un mayor nivel de renta y muestran un mayor nivel de confianza institucional. Putnam (2000) separó a la sociedad en los que tienen y los que no, y encontró que los que no tienen muestran menos confianza posiblemente porque son tratados a nivel institucional con menos respeto.



**Figura 2-2 Confianza institucional. Complejidad de los temas políticos**

La elasticidad evalúa la sensibilidad que tiene una variable al cambiar otra, dicho de otra manera, nos muestra la variación porcentual que una variable sufrirá ante la variación de otra. Pese a que este concepto tiene su origen en la física, actualmente es

usado como uno de los análisis más importantes en la rama de la economía al permitirles medir la sensibilidad de la demanda de un bien o servicio.

En nuestro caso, se supone que existe una dependencia funcional entre el nivel de confianza institucional respecto a cada una de las instituciones que intervienen en el análisis. Así, por ejemplo, la elasticidad mide la sensibilidad de la confianza institucional ante una pequeña variación en el nivel de confianza de una de las instituciones sobre el que estamos calculando la elasticidad. Es por ello que la elasticidad se puede entender o definir como la variación porcentual de la confianza institucional global en relación con cada institución. En la Tabla 2-5, se muestra el valor de la elasticidad de la confianza institucional para el total de los ciudadanos analizados, y para cada nacionalidad analizada en la investigación.

A nivel general, se puede ver que no todas las elasticidades calculadas muestran que el grado de confianza institucional es inelástica respecto a cada una de las instituciones. Así, por ejemplo, en la primera columna se observa que los ciudadanos analizados presentan una mayor elasticidad respecto a la justicia, y una menor elasticidad respecto al Parlamento Europeo. Por nacionalidad, analizando las particularidades de cada uno de los segmentos, se observa que los resultados varían mucho a nivel de cada país. Así, por ejemplo, los belgas van a ser más sensibles a los cambios que experimenten respecto a la confianza que tienen en los políticos y en las instituciones de carácter internacional, como el Parlamento Europeo y las Naciones Unidas. Los daneses que se caracterizan por ser los que expresan una mayor confianza institucional se muestran muy insensibles a los posibles cambios a nivel de institución individual, si bien son más elásticos respecto al Parlamento Europeo. Mientras que los españoles presentan los valores más altos en magnitud, siendo muy elásticos respecto a su propio Parlamento Nacional, y las instituciones de carácter internacional.

**Tabla 2-5 Elasticidad del grado de confianza institucional. Total y Nacionalidad**

Institución	Total	Bélgica	Dinamarca	España
Parlamento Nacional	0.992	0.823	0.164	2.699
Justicia	1.438	0.992	0.232	0.306
Policía	1.157	0.445	0.239	0.858
Políticos	1.012	1.686	0.139	0.499
Parlamento Europeo	0.632	1.511	0.998	3.945
Naciones Unidas	1.095	1.406	0.175	2.243

**Fuente:** Elaboración Propia

## 2.6 Conclusiones

Nuestro análisis se basa en la base de datos de la encuesta social europea, donde la confianza en las instituciones se mide analizando a seis de las más importantes: (1) El Parlamento Nacional; (2) El Sistema Legal; (3) La Policía; (4) Los Políticos; (5) El Parlamento Europeo; y (6) Las Naciones Unidas. Las cuatro primeras están más relacionadas con el ámbito local más próximo de los ciudadanos, y son los pilares de los sistemas democráticos del mundo occidental. Los dos últimos están más relacionados con el ámbito internacional, teniendo una escala diferente, ya que una de las instituciones representa a la soberanía de los ciudadanos europeos en el inconcluso proceso de crear un verdadero estado europeo a imagen de los Estados Unidos de América; siendo las Naciones Unidas una institución que tiene como principal prioridad desde 1945 el mantenimiento de la paz en el mundo.

En este artículo, se ha presentado una propuesta metodológica para obtener un índice sintético que mide el grado de confianza en las instituciones de un grupo de ciudadanos europeos que residen en Bélgica, Dinamarca y España. Estos índices son muy necesarios para poder evaluar en qué medida los países democráticos de nuestro entorno están sufriendo en los últimos años una mayor desconfianza institucional que puede poner en peligro el buen funcionamiento de las instituciones. La incertidumbre

y vaguedad de los juicios de valor expresados en la encuesta se tratan de manera adecuada mediante la lógica borrosa, usando números triangulares borrosos.

Los resultados obtenidos confirman otros obtenidos por trabajos previos, donde queda demostrado que los residentes en Dinamarca presentan una mayor confianza que los residentes en Bélgica y España. Además se observa como el grado de conocimiento que tienen los ciudadanos sobre los temas políticos inciden de manera significativa en la confianza institucional. A nivel institucional, se obtuvo que la policía y las Naciones Unidas son las instituciones que presentan un mayor nivel de confianza, aunque los resultados no son homogéneos analizando la residencia de los ciudadanos. Los daneses sólo suspenden al Parlamento Europeo, donde se pone de manifiesto que el euroescepticismo está ganando cada vez más adeptos no sólo en el Reino Unido. En muchos de los países miembros, existen en la actualidad partidos que promueven la salida de la Unión Europea. En Bélgica, las peores valoraciones se obtienen en el parlamento nacional y los políticos. Las dificultades que existen en la formación de gobierno en Bélgica son cada vez mayores desde las elecciones del año 2007. Existen conflictos territoriales entre el norte y el sur que están formados por dos comunidades con un fuerte arraigo cultural. Bélgica ostenta el record de 589 días sobre el tiempo que se tardó en formar gobierno después de las elecciones del año 2010. Los resultados no son, por lo tanto, sorprendentes. La situación que se observa en España va incluso más allá ya que los ciudadanos sólo tienen confianza en la policía, y los políticos salen incluso peor valorados que en Bélgica. Los casos de corrupción existentes más el nivel de desempleo causado por la crisis financiera han producido el desapego de la sociedad española con sus instituciones. Analizando los últimos barómetros publicados por el Centro de Investigaciones Sociológicas (CIS) de España, es muy frecuente ver que el paro, la corrupción y el fraude, los problemas económicos, los políticos y los partidos en general son normalmente las principales preocupaciones de los españoles.

El grado de sensibilidad mostrado por el cálculo de la elasticidad puede ser usado como una guía por los políticos de los diferentes países para mejorar el grado de confianza institucional. Así, por ejemplo, Bélgica tiene que concentrar sus esfuerzos en mejorar la confianza que genera su clase política, mientras que en Dinamarca, los

esfuerzos los tienen que hacer desde el lado del Parlamento Europeo. En España, las reformas tienen que venir del lado de las instituciones internacionales y del propio parlamento nacional. Mientras que los efectos de la crisis persistan, la implantación de reformas que mejoren la vida de los ciudadanos será difícil para cualquier gobierno español, así que es muy probable que los españoles sigan teniendo una gran desconfianza institucional.

Este estudio presenta diferentes limitaciones, por ejemplo, no desarrolla ningún modelo de relación causal para ver en qué medida la confianza institucional afecta al bienestar individual y conjunto de los ciudadanos. Otra limitación se origina en el uso de la encuesta social europea que tiene un formato fijo, y dónde los investigadores no pueden realizar ningún cambio en el cuestionario, ya sea incluyendo otro tipo de instituciones, como los sindicatos u otras organizaciones, e incluso proponiendo otro tipo de redacción en las preguntas. Una de las líneas futuras de investigación consiste en extender la base de datos a más países y segmentos haciendo uso de las diferentes olas de la encuesta social europea. Además, se podrán realizar diferentes análisis de confianza institucional incluyendo un mayor número de instituciones para poder validar en qué medida las que son más cercanas al ciudadano influyen o no más en el grado de confianza observado.

## 2.7 Referencias

- Awasthi, A., Chauhan, S. S., Omrani, H., & Panahi, A. (2011). A hybrid approach based on SERVQUAL and fuzzy TOPSIS for evaluating transportation service quality. *Computers & Industrial Engineering*, 61(3), 637-646.
- Benitez, J. M., Martín, J. C., & Román, C. (2007). Using fuzzy number for measuring quality of service in the hotel industry. *Tourism management*, 28(2), 544-555.
- Berbegal-Mirabent, J., & Llopis-Albert, C. (2015). Applications of fuzzy logic for determining the driving forces in collaborative research contracts. *Journal of Business Research*, JBR-08691; No of Pages 6.
- Bin, Z., Jingsha, H., Na, H., Yixuan, Z., Shiyi, Z., & Jie, J. (2015). Designs and Simulations of Multi-factor in Trust Evaluation. *International Journal of Database Theory and Application*, 8(1), 235-244.

- Brewer, P.R., Gross, K, Aday, S. & Willnat, L. (2004). International Trust and Public Opinion about World Affairs. *American Journal of Political Science*, 48, 93–109.
- Buckley, J.J.(1985). Ranking alternatives. Using fuzzy numbers. *Fuzzy Sets and Systems*, 15(1), 21-31.
- Büyükozkan, G., & Çifçi, G. (2012). A combined fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS based strategic analysis of electronic service quality in healthcare industry. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2341-2354.
- Chang, Y.H. y C.H. Yeh (2001). Evaluating airline competitiveness using multiattribute decision making. *Omega* 29(5), 405-415.
- Chen, S.J. y C.L. Hwang (1991). *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer-Verlag, New York.
- Chen, S.M. (1996), Evaluating weapon systems using fuzzy arithmetic operations, *Fuzzy Sets and Systems* 77(3), 265-276
- Choudhury, K. (2015). Evaluating customer-perceived service quality in business management education in India: A study in topsis modeling. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 27(2), 208-225.
- Clausen, B., Kraay, A., & Nyiri, Z. (2011). Corruption and confidence in public institutions: evidence from a global survey. *The World Bank Economic Review*, 25(2), 212-249.
- Coleman, J. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, 95–120.
- Colesca, S. E. (2015). Understanding trust in e-government. *Engineering Economics*, 63(4), 7-15.
- Dalton, R.J., Farrell, D. & McAllister, I. (2011). *Political Parties and Democratic Linkage. How Parties Organize Democracy*. Oxford: Oxford University Press.
- Dyer, J.S., P.C. Fishburn, R.E. Steuer, J. Wallenius y S. Zionts (1992). Multiple criteria decision making, multiattribute utility theory: the next ten years, *Management Science* 38(5), 645-653.

- Ertuğrul, İ., & Karakaşoğlu, N. (2008). Comparison of fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods for facility location selection. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 39(7-8), 783-795.
- European Social Survey (2013). *ESS Round 6 (2012/2013)*. Technical Report.
- Fatih, G., Hidayanto, A. N., Alfina, I., & Purwandari, B. (2015). Framework for selecting cloud deployment model in government institutions using BCOR, entropy and TOPSIS approach. *International Journal of Innovation and Learning*, 18(1), 81-100.
- Freitag, M. (2003). Social Capital in (Dis)Similar Democracies: The Development of Generalized Trust in Japan and Switzerland. *Comparative Political Studies*, 36(8), 936–966.
- Frey, B. S. & Stutzer, A. (2002). What Can Economists Learn from Happiness Research? *Journal of Economic Literature*, 60, 402–435.
- Graeff, P., & Svendsen, G. T. (2013). Trust and corruption: The influence of positive and negative social capital on the economic development in the European Union. *Quality & Quantity*, 47(5), 2829-2846.
- Helliwell, J. (2003). How's life? Combining individual and national variables to explain subjective wellbeing. *Economic Modelling*, 20, 331–360.
- Herrera, F. y E. Herrera-Viedma (2000), Linguistic decision analysis steps for solving decision problems under linguistic information. *Fuzzy Sets and Systems*, 115(1), 67-82.
- Hetherington, M. J. (1998). The Political Relevance of Political Trust. *American Political Science Review*, 92, 791–808.
- Hooghe, M., & Kern, A. (2013). Party membership and closeness and the development of trust in political institutions: An analysis of the European Social Survey, 2002-2010. *Party Politics*, 21(6), 944-956.
- Hossain, M. S., Zander, P. O., Kamal, M. S., & Chowdhury, L. (2015). Belief-rule-based expert systems for evaluation of e-government: a case study. *Expert Systems*, 32(5), 563-577.

- Hou, J., & Xiao, R. (2015). Identifying critical success factors of linkage mechanism between government and non-profit in the geo-disaster emergency decision. *International Journal of Emergency Management*, 11(2), 146-168.
- Hudson, J. (2006). Institutional trust and subjective well-being across the EU. *Kyklos*, 59(1), 43-62.
- Hutchinson, M.O. (1998). The use of fuzzy logic in business decision-making. *Derivatives Quarterly*, 4(4), 53-67.
- Hwang, C. and K. Yoon (1981), *Multiple attribute decision making: Methods and application*. Springer, New York.
- Jackson, J., Bradford, B., Hough, M., Kuha, J., Stares, S., Widdop, S., ... & Galev, T. (2011). Developing European indicators of trust in justice. *European Journal of Criminology*, 8(4), 267-285.
- Kadir, A. G. (2015). The appearance of government bureaucracy in quantum era. *European Journal of Research in Social Sciences*, Vol,3(2), 61-72.
- Kannan, D., de Sousa Jabbour, A. B. L., & Jabbour, C. J. C. (2014). Selecting green suppliers based on GSCM practices: Using fuzzy TOPSIS applied to a Brazilian electronics company. *European Journal of Operational Research*, 233(2), 432-447.
- Karimi, M., Azizi, M., Javanshir, H., & Ghomi, S. (2015). A hybrid approach based on SERVQUAL and fuzzy TOPSIS for evaluating banking service quality. *Decision Science Letters*, 4(3), 349-362.
- Katsanidou, A., & Eder, C. (2015). Vote, party, or protest: The influence of confidence in political institutions on various modes of political participation in Europe. *Comparative European Politics*. Forthcoming.
- Katz, R. & Mair, P. (1995). Changing models of party organization and party democracy. The emergence of the cartel party. *Party Politics*, 1(1), 5–28.
- Katz, R. & Mair, P. (2009). The cartel party thesis: A restatement. *Perspectives on Politics*, 7(4), 753–766.
- Kaufmann, A. y M. Gupta (1988), *Fuzzy mathematical models in engineering and management science*. Elsevier Science, New York.



- Keeney, R. y H. Raiffa (1993), *Decisions with Multiple Objectives Preferences and Value Tradeoffs*. Cambridge University Press, New York.
- López, N. Sánchez, V. & Rojas, J.;. (2015). Institutional management in a Mexican Higher Education Center during the trust building process from the personal attention approach. *Latin American Journal of Educational Studies*, 45(1), 109-139.
- Mamdani, E. y S. Assilian (1975). An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller. *International Journal of Man-Machine Studies*, 7(1), 1-13.
- Mandić, K., Delibašić, B., & Radojević, D. (2015). An Application of the Integrated IBA-TOPSIS Model in Supplier Selection. *International Journal of Decision Support System Technology (IJDSST)*, 7(1), 15-30.
- Marozzi, M. (2014). Measuring Trust in European Public Institutions. *Social Indicators Research*, 123(3), 879-895.
- Mishler, W. & Rose, R. (2001). What are the Origins of Political Trust? Testing Institutional and Cultural Theories in Post Communist Societies. *Comparative Political Studies*, 34, 30–62.
- North, D. (1990). *Institutions, institutional change and economic performance*. New York: Cambridge University Press.
- Nunkoo, R. (2015). Tourism development and trust in local government. *Tourism Management*, 46, 623-634.
- Nunkoo, R. Ramkissoon, H. Gursoy, D. (2012). Public trust in tourism institutions. *Annals of Tourism Research*, 39(3) 1538-1564.
- Olivares, H., García, R., Jauregui, R., Revilla, F., & El Zauahre, M. (2008). Desarrollo endógeno. Instrumento para fortalecer el capital social. *Multiciencias*, 8, 112-117.
- O'Sullivan, S. Erbe, A. Breen, M. (2014). Political Legitimacy in Ireland During Economic Crisis: Insights from the European Social Survey. *Irish Political Studies*, 29(4) 1-26.
- Panebianco, A. (1988). *Political Parties. Organizations and Power*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Paxton, P. (1999). Is social capital declining in the United States? A multiple indicator assessment. *American Journal of Sociology*, 105, 88–127.
- Pichler, F. (2006). Subjective quality of life of young europeans. Feeling happy but who knows why? *Social Indicators Research*, 75, 419–444.
- Putnam, R. (2000). *Bowling alone—the collapse and revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Rajak, S., & Vinodh, S. (2015). Application of fuzzy logic for social sustainability performance evaluation: a case study of an Indian automotive component manufacturing organization. *Journal of Cleaner Production*, 108, 1184-1192.
- Rodríguez-Pose, A., & von Berlepsch, V. (2014). Social capital and individual happiness in Europe. *Journal of Happiness Studies*, 15(2), 357-386.
- Saeida Ardakani, S., Nejatian, M., Farhangnejad, M. A., & Nejati, M. (2015). A fuzzy approach to service quality diagnosis. *Marketing Intelligence & Planning*, 33(1), 103-119.
- Sarkar, M., Banerjee, S., & Hassanien, A. E. (2015). Evaluating the Degree of Trust Under Context Sensitive Relational Database Hierarchy Using Hybrid Intelligent Approach. *International Journal of Rough Sets and Data Analysis (IJRSDA)*, 2(1), 1-21.
- Stewart, T.J. (1992), A critical survey on the status of multiple criteria decision making theory and practice. *Omega* 20(5-6), 569-586.
- Sun, C. C., & Lin, G. T. (2009). Using fuzzy TOPSIS method for evaluating the competitive advantages of shopping websites. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11764-11771.
- Tsaur, S-H., T-Y. Chang y C-H. Yen (2002), The evaluation of airline service quality by fuzzy MCDM. *Tourism Management*, 23(2), 107-115.
- Van Oorschot, W., Arts, W., & Gelissen, J. (2006). Social capital in Europe: Measurement and social and regional distribution of a multifaceted phenomenon. *Acta Sociologica*, 49(2), 149–167.

- Veenhoven, R. (2000). Freedom and Happiness: A Comparative Study in Forty-Four Nations in the Early 1990s. In Diener, E. & Eunkook, M. S. (Eds.), *Culture and Subjective Well-Being*. (pp. 257–288). Cambridge (Mass.):MIT Press.
- Viswanathan, M.(1999), Understanding how product attributes influence product categorization: development and validation of fuzzy set-based measures of gradedness in product categories. *Journal of Marketing Research*, 36 (1),75-95.
- Weber, M. (1978). *Economy and Society*. Berkeley: University of California Press.
- Whiteley, P. (2011). Is the party over? The decline of party activism and membership across the democratic world. *Party Politics*, 17(1), 21–44.
- Xia, X., Z. Wang y Y. Gao (2000). Estimation of non-statistical uncertainty using fuzzy-set theory. *Measurement Science and Technology*, 11(4), 430-435
- Yaghubi, N., & Seyedin Morteza, S. (2015). Ranking the technical dimensions of e-banking service quality evaluation models using Analytical Hierarchy Process. *Advances in Computer Science: an International Journal*, 4(13), 37-43.
- Yeh, C.H., H. Deng y Y.H. Chang (2000), Fuzzy multicriteria analysis for performance evaluation of bus companies. *European Journal of Operational Research*, 126(3), 459-473.
- Yeh, C-H., H. Deng y H. Pan (1999), Multi-criteria analysis for dredger dispatching under uncertainty. *Journal of the Operational Research Society*, 50(1), 35-43.
- Yeh, C.H. and Y-L. Kuo (2003). Evaluating passenger services of Asia-Pacific international airports. *Transportation Research E*, 39(1), 35-48.
- Zadeh L.A. (1965). Fuzzy sets. *Información and Control*, 8(3) 338-353.
- Zadeh, L. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning: I. *Information Science*, 8(3), 199-249.
- Zeleny, M. (1982). *Multiple Criteria Decision Making*. McGraw-Hill, New York.
- Zeleny, M. (1998). Multiple criteria decision making: eight concepts of optimality. *Human Systems Management*, 17(2), 97-107

Zhao, R. y R. Govind (1991). Algebraic characteristics of extended fuzzy number. *Information Science*, 54(1), 103-130.

Zimmermann, H. J. (1996), *Fuzzy Set Theory and its Applications*, Kluwer Academic Publishers, Boston.

Zlateva, P., Velez, D., & Raeva, L. (2015). A Fuzzy Logic Method for Assessment of Risk Management Capability. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 6(4), 260-266.

### **3 Un indicador de la confianza institucional basado en la Lógica Difusa y Soluciones Ideales**

#### **3.1 Introducción**

La confianza es un intangible vital para todas las empresas y organizaciones. Esto hace que las empresas puedan hacer negocios y que las personas puedan vivir en sociedad. Los gerentes deben siempre tomar en cuenta este intangible puesto que su función es generar confianza en la organización y en los clientes. Es un valor agregado de la compañía, pues solo así los clientes compran sus productos. La confianza es un factor decisivo para la buena reputación de las empresas. La aceptación de una compañía implica la responsabilidad con accionistas, clientes y empleados, por lo que la confianza empresarial tiene múltiples dependencias que se basan en acciones y comportamientos (Hutchings y Stenseth, 2016).

La comunicación honesta permite obtener la confianza. Por lo general todas las actividades empresariales se basan en la confianza. La confianza interna en la empresa tiene una afectación directa hacia los clientes, pues la incertidumbre se elimina, lo que permite establecer una excelente relación entre las partes. Si una organización cuenta con desarrollo corporativo esto hace que se fortalezca la relación con los grupos de interés. Esto permite generar confianza en el mercado, pues existe un manejo eficiente y buenos resultados. La calidad, la transparencia de la información, y la inversión social también son aspectos fundamentales en la generación de la confianza (Lo, Cheung, Ka-Yin, y Yu, 2016).

Desde los años 50 se empieza a medir la confianza en instituciones. A partir de este momento, se pone en valor la importancia de evaluar el grado de confianza institucional que tienen los ciudadanos, desde dos puntos de vista complementarios el cognitivo y el afectivo. La importancia de medir la confianza en las instituciones públicas radica en la necesidad de obtener un diagnóstico del comportamiento orgánico funcional de las instituciones públicas y privadas. Si los ciudadanos desconfían o ponen en entredicho a las instituciones, esto implica el incremento de la desconfianza hacia los gobiernos en sí mismo (Goetze, 2016).

Las mediciones muestran que hay instituciones en las que se confían más que en otras. De hecho las instituciones nuevas generan más confianza. La interpretación de las encuestas, permiten observar la desconexión de los ciudadanos hacia las instituciones. Se puede obtener un análisis de tradición y el desconocimiento de los entes gubernamentales. Esto último es muy importante para la evaluación, pues algo que se desconoce no se puede evaluar de forma correcta. La Encuesta Mundial de Valores, muestra que hay un alto nivel de confianza en las instituciones militares y en el sentido partidista. En el Latinobarómetro (2010), se muestra que la democracia funciona con partidos políticos, a pesar que de forma interna para cada país, los partidos políticos muestren más división que unión social. En esto coincide Gallup y Eurobarómetro (Bernhard y Leblang, 2016; Glen, 2016).

La medición del grado de confianza institucional no está exenta de críticas y problemas. La dificultad de interpretar los resultados sin subjetividad y de manejar el rango de respuestas hace que la medición sea muy compleja (Lo, Cheung, Ka-Yin, y Yu, 2016; Moreno, 2010; Wroe, 2016). Este estudio propone un nuevo enfoque metodológico para evaluar el grado de confianza institucional de los ecuatorianos que minimiza, en parte, los problemas mencionados anteriormente.

No existen muchas reseñas académicas que realizan análisis similares en el Ecuador. Sin embargo, cabe señalar que los cálculos de la confianza obtenidos mediante datos estadísticos muestran que los ecuatorianos, entre 1998 y 2007, tenían muy poca confianza en las instituciones de carácter civil, en especial aquellas que son conformadas por elección popular, en donde Ecuador tuvo 10 presidentes y varios golpes de estado, lo que incrementó la desconfianza institucional ciudadana<sup>14</sup>. A partir del 2007 existe un incremento de la confianza en el gobierno ecuatoriano y sus instituciones, produciéndose una polarización en el contexto político-social periodístico (Oller, Chavero y Pullas, 2015).

El presente trabajo tiene cuatro objetivos principales, a saber: (1) proponer una metodología basada en la lógica borrosa y en las soluciones ideales para calcular la confianza institucional de los ecuatorianos; (2) analizar la confianza institucional de

---

<sup>14</sup> <http://noticiasdeecuador1.blogspot.com/2007/05/confianza-del-pueblo-ecuatoriano-en-el.html>

forma individual mediante las soluciones ideales para poder determinar donde existe una mayor heterogeneidad de resultados; (3) analizar la confianza institucional para las diferentes zonas geográficas del Ecuador y por género; (4) analizar la sensibilidad de los resultados a los distintas instituciones empleadas en el análisis. De esta manera, el artículo aporta más evidencia empírica en una temática que no ha sido muy estudiada en el Ecuador, rellenando en cierta medida el vacío existente.

Con el fin de explicar de mejor manera el trabajo realizado, en el siguiente apartado se describe la revisión de la literatura, para luego explicar la estructura de los datos, la metodología de la lógica borrosa, las soluciones ideales y los resultados. Por último se expondrán las conclusiones y trabajos futuros producto de la evaluación y análisis realizado en esta investigación.

### **3.2 Revisión de la literatura**

La confianza en las instituciones ha emergido recientemente en la literatura de las ciencias sociales como un importante determinante de la felicidad y bienestar de los ciudadanos. Veenhoven (2000) encuentra una sutil separación entre los resultados observados en los diferentes países que están más determinados por la renta. Así, por ejemplo, la libertad económica, y no la política, es la que determina la felicidad en los países menos desarrollados, en contraste con lo que pasa en los países más ricos. Frey & Stutzer (2002) realizan un análisis de los distintos trabajos sobre la confianza en las instituciones, y concluyen que estos están muy limitados al análisis de la democracia y los sistemas políticos, por lo que es necesario extender este análisis de confianza a otras instituciones. Hudson (2006) realiza una extensión de este tipo incluyendo datos del Eurobarómetro que incluye once instituciones diferentes. América Latina no es una excepción para los niveles decreciente de confianza que han generado las instituciones públicas hacia la percepción de la sociedad (Donoso, Montalvo y Orcés, 2010; Doyle, 2011; Oller, Chavero, y Pullas, 2015; Ramírez, 2011).

Los indicadores de confianza son de mucho interés en el ámbito social. La agrupación de confianza sectorial: industria, construcción, comercio y minería se agrupan en uno solo y toma el nombre de Índice Mensual de Confianza Empresarial (IMCE)<sup>15</sup>. El

---

<sup>15</sup> <http://web.sofofa.cl/informacion-economica/indicadores-economicos/indicadores-de-confianza/>

resultado es la comparativa entre distintas instituciones de la sociedad con el fin de observar la afectación en la economía de un país. Las proyecciones económicas también se pueden obtener a partir de la confianza del consumidor. Estos índices aportan información para tomar decisiones en instituciones públicas y privadas. Las respuestas a las preguntas sobre la confianza en las instituciones públicas o privadas se suelen representar por una escala Likert de tipo semántico. Por ejemplo, a la pregunta ¿Con qué frecuencia confía Usted en que el gobierno de Washington hace lo correcto?, se puede responder con una escala Likert de cuatro puntos de la siguiente manera: (1) siempre; (2) la mayor parte del tiempo; (3) algunas veces; y (4) nunca (Wroe, 2016). En dicho trabajo se tienen sólo en cuenta las dos primeras respuestas, argumentando que dicho procedimiento es normal porque los valores tres y cuatro no se contestan casi nunca. Sin embargo, este procedimiento no es gradual y no permite obtener la forma ideal de medir la confianza.

Los modelos de regresión lineal han sido aplicados para medir la confianza a partir de la pregunta típica. Los resultados se han comparado con los modelos probit ordinal y modelos logísticos binomiales, con el fin de representar transformaciones probabilísticas ya que los coeficientes difieren unos de otros. En estos análisis se trata de analizar la jerarquía de las variables en relación a la confianza en la institución (Rico-Uribe, y otros, 2016). Los modelos de regresión logística permiten explicar de manera clara a la variable dependiente indicadora de la confianza. Esta variable relacionada con la pregunta típica, toma el valor de 1 si el individuo confía, en promedio mucho o algo y vale 0 sino confía. Los resultados muestran que la regresión logística puede medir el efecto generacional sobre la confianza en distintos tipos de instituciones, entre ellas las tradiciones (Moreno, 2010).

Los modelos probabilísticos dejan de lado el origen difuso y subjetivo que tienen normalmente las respuestas sobre el grado de confianza institucional. Por esta razón, se puede plantear la introducción de un nuevo enfoque metodológico que tenga en cuenta este tipo de información que valora el grado de confianza institucional de manera no muy precisa. Este hecho se puede resolver introduciendo la información mediante números triangulares borrosos (NTBs) que permiten aproximarse a la información subjetiva de una manera más precisa. Además de este modelo, el análisis



multi-criterio se basará en el método de las soluciones ideales, conocido mediante el acrónimo en inglés TOPSIS (technique for order preference by similarity to ideal solution) (Villegas, 2009). La confianza en las relaciones comerciales también es medida a través de TOPSIS, inclusive para la combinación de variables entre distintas entidades (Urbano, Muñoz y Osorio, 2015). La toma de decisiones geográficas económicas puede ser abordada por esta metodología determinando el lugar de ubicación de un nuevo negocio (Rincón, 2011). La transparencia de la información, y la generación de negocios a partir de la misma, puede ser medida por TOPSIS con el fin de generar una decisión adecuada en entidades financieras, que necesitan del factor confianza en cada una de sus operaciones (Rojas y Vargas, 2014). Estos trabajos de investigación sugieren que se puede crear un indicador de confianza para distintas variables y que la metodología puede ser aplicada para medir la confianza en las instituciones públicas y privadas.

Baldassare (2000) muestra que los latinos y blancos en EEUU (42% y 44%), consideran que las elecciones gubernamentales se basan en encuestas pagadas destinadas a obtener lo que las personas piensan. Además, los Latinos que viven en California, piensan positivamente sobre los cargos políticos en relación al resto de americanos. Además se concluye que las relaciones sociales y el voluntariado incrementa la felicidad de los individuos, y además que aquellos latinoamericanos que confían en los demás y en las instituciones tienden a estar más satisfechos con su ritmo de vida (Morcillo y De Juan Díaz, 2016). De hecho Putnam (2000) sostiene que la confianza interpersonal es esencial para mantener la democracia, y que existe una especie de relación mutua ya que la primera puede verse afectada por la disminución de la participación de los votantes, como es el caso de Costa Rica, la democracia más antigua de América Latina (Seligson, 1987).

Latinoamérica tiene conflictos que involucran a la ciudadanía y las instituciones estatales, afectando a la confianza de los ciudadanos en el Estado y la Ley. Los conflictos dejan huella en la democracia por lo que es necesario analizarlos. En Latinoamérica, el crimen organizado y la captura política que se ha llevado a cabo han menoscabado la confianza institucional. Las investigaciones que se realicen en la

región para incrementar la confianza en las instituciones públicas adquieren una mayor importancia que en otras regiones del mundo (Arjona y De la calle, 2016).

Las distintas nacionalidades y etnias que cohabitan en América Latina también juegan un papel importante en la confianza en las instituciones. De hecho, la identidad étnica es una de las características fundamentales de la población a tener en cuenta. Se ha logrado medir que los indígenas tienen más confianza en sus procedimientos legales que en los que propone el Estado, y esto está relacionado con que ha sido un grupo marginado y de poca participación política (Huebert y Liu, 2016). Las elites económicas afectan también a la confianza en los gobiernos, donde las clases menos favorecidas evalúan las políticas gubernamentales de acuerdo al cambio que se produce en las condiciones económicas del barrio donde viven. Córdova y Layton (2016) muestran, cómo en El Salvador, distintas clases sociales pueden confiar en el gobierno pero quizá no en su municipio, ya que la desigualdad económica de los barrios incrementó la desconfianza en el gobierno local.

### **3.3 Datos**

Esta sección describe los datos obtenidos en el Ecuador mediante una encuesta adaptada de la Encuesta Social Europea. La Encuesta Social Europea se realizó en el año 2015 y está caracterizada por una amplia participación académica de los diferentes países europeos, lo que permite homogenizar la información obtenida en temas que son muy difíciles de medir, y que tienen un alto interés social. Adaptando dicha encuesta a la idiosincrasia del Ecuador, esta investigación analiza diferentes aspectos del grado de confianza institucional como otro tipo de indicadores sociales. Las encuestas realizadas permiten obtener información sólida basada en las percepciones y juicios de los ciudadanos ecuatorianos, generando información para las investigaciones de las ciencias sociales, que se encuentra al servicio del público en general.

La encuesta abarca diferentes temas, como pueden ser la confianza en las instituciones, la identidad nacional, la ética, la religión, la componente religiosa, la componente étnica, la nacionalidad, el compromiso político, el bienestar, la salud, la seguridad, los valores socio-políticos, la composición demográfica, la moral, los valores

sociales, la educación, la ocupación y el capital social. La encuesta se realizó en las 24 provincias del territorio ecuatoriano, seleccionando una muestra aleatoria por provincia para representar a la población de más de 15 años que reside en hogares privados, el error muestral para la investigación fue del 5% .

Ecuador está localizado al Noroeste de América del Sur, siendo uno de los países más pequeños del continente y dividido en dos por la Línea Equinoccial de la cuál proviene su nombre. El contexto político-social interno de Ecuador refleja actualmente posturas de confrontación. Cómo se va a analizar el grado de confianza en las instituciones, se seleccionaron las principales preguntas de dicho modulo: la confianza institucional. De esta manera, para cada uno de los individuos seleccionados en nuestro análisis, se tienen los siguientes datos: el grado de confianza que tienen en cada una de las seis instituciones analizadas, a saber, El Gobierno Local; El Sistema Judicial; Los Políticos; Los Partidos Políticos; El Gobierno Nacional; y Las Naciones Unidas.

Es importante resaltar que las respuestas realizadas a través de la encuesta utilizan la escala Likert de 11 puntos (de 0 a 10) con anclajes verbales en los extremos, donde 0 significa que la persona no confía en una institución en absoluto, y 10 significa que la persona tiene plena confianza.

La Tabla 3-1 muestra el número de respuestas que se obtuvieron en el módulo de confianza institucional para los nueve conglomerados provinciales analizados. Se puede ver que alrededor de 416 ciudadanos dieron respuesta a estas instituciones, resaltando que son las instituciones locales las que presentan una mayor representatividad, exceptuando a los políticos que obtuvieron alrededor de 390 encuestas, esto se puede deber a que la gente no ha tenido buenas experiencias de los políticos ecuatorianos. Como se mencionó entre 1998 y 2007 Ecuador ya había vivido más de 10 presidentes y varios golpes de Estado, además de paros nacionales, en donde los políticos han sido los principales actores para que se den estos intentos por romper la democracia institucional. Eran los mismos políticos corruptos y los grandes hombres de negocios, actores principales de estos eventos en contra de la democracia, razón por la que su legitimidad y su credibilidad a los ojos de la sociedad ecuatoriana habían disminuido (Walsh, 2001). Mientras que las Naciones Unidas obtuvieron en

media alrededor de 399 encuestas. Esto se puede deber a dos hechos que son significativamente diferentes, por un lado los encuestados pueden haber tomado la decisión de no esforzarse, o bien, porque realmente no saben que contestar ante instituciones que le son más lejanas y desconocidas.

**Tabla 3-1 Respuestas por Zonas e Institución**

Instituciones	Gobierno Local	Corte Suprema Justicia	Políticos	Partidos Políticos	Gobierno nacional	Naciones Unidas
Zona 1	32	32	30	32	32	28
Zona 2	26	26	26	26	26	26
Zona 3	46	46	42	45	46	43
Zona 4	52	52	49	51	51	47
Zona 5	56	56	56	56	56	53
Zona 6	28	28	25	27	28	27
Zona 7	43	43	40	43	43	43
Zona 8	81	80	74	81	80	80
Zona 9	52	52	48	51	52	52
<b>Total</b>	<b>416</b>	<b>415</b>	<b>390</b>	<b>412</b>	<b>414</b>	<b>399</b>

*Fuente:* Elaboración Propia

La Tabla 3-2 muestra el total de las respuestas que cada institución obtuvo de acuerdo a lo que contestaron los ciudadanos, es decir, la tabla de frecuencias de cada uno de los estados Likert representados. Se puede ver que existe un menor número de ciudadanos que confía plenamente en los partidos políticos y un mayor número de ciudadanos que desconfía totalmente de los mismos. El informe del Latinobarómetro del 2011 señala que existen unos niveles de desconfianza bastante agudizados respecto a las principales instituciones del país, una de estas instituciones son los partidos políticos (Oller, Chavero, y Pullas, 2015). Realizando una media aritmética de los valores, se puede observar que existe la siguiente relación en el grado de confianza institucional: se confía más en el Gobierno nacional, el Gobierno Local, la Corte Suprema de Justicia, Naciones Unidas, los Políticos y los Partidos Políticos.

**Tabla 3-2 Respuestas totales por Institución**

Zonas	Gobierno Local	Corte Suprema Justicia	Políticos	Partidos Políticos	Gobierno Nacional	Naciones Unidas
<b>Nada</b>	56	51	50	74	65	29
<b>-1</b>	31	42	40	54	37	38
<b>-2</b>	25	30	26	37	17	37
<b>-3</b>	25	23	21	26	21	23
<b>-4</b>	17	27	27	34	21	23
<b>-5</b>	64	59	65	69	48	66
<b>-6</b>	39	38	41	32	23	37
<b>-7</b>	55	50	39	31	40	44
<b>-8</b>	46	54	30	27	44	38
<b>-9</b>	23	19	27	12	42	23
<b>Plena</b>	35	22	24	16	56	41
<b>Total</b>	<b>416</b>	<b>415</b>	<b>390</b>	<b>412</b>	<b>414</b>	<b>399</b>

*Fuente:* Elaboración Propia

### 3.4 La lógica borrosa y las soluciones ideales

Son varios los modelos estadísticos que han sido aplicados a la sociedad ecuatoriana a partir de la pregunta típica sobre la confianza. Para nuestra investigación la metodología que se va a proponer para calcular el nivel de confianza institucional está basada en los estudios de calidad de servicio propuestos por la literatura. Se puede ver que el grado de confianza en las instituciones depende en gran medida de la calidad de las mismas. Lewis y Booms (1983) definen la calidad de servicio como una medida de cómo se ajusta el servicio prestado a las expectativas de los consumidores, y haciendo una traslación se puede determinar cómo el grado de confianza en las instituciones se va a basar en cómo los ciudadanos estiman que las políticas desarrolladas por las instituciones se ajustan a lo que estos esperan. Parasuraman, Zeithaml y Berry (1985) determinan que “la calidad que un consumidor percibe en un servicio determinado es una función de la magnitud y la dirección de la diferencia entre el servicio esperado y el servicio percibido” (p. 46). Bajo este modelo conceptual, la confianza institucional está determinada por las expectativas que tienen los ciudadanos sobre las políticas acometidas por las instituciones en relación a lo que realmente ellos experimentan ya sea de forma directa o indirecta.

Esta investigación se basa en un cuestionario que evalúa la confianza institucional en una escala Likert de once puntos lingüísticamente anclada en los puntos finales como 0 (nada de confianza) hasta 10 (total confianza). Hay diferentes métodos estadísticos que se pueden utilizar para tratar esta información que tiene una naturaleza imprecisa. En este trabajo, un método híbrido que integra la metodología de los conjuntos borrosos con la técnica de semejanza a soluciones ideales TOPSIS se propone para analizar la confianza institucional. Este método se ha aplicado en el área de dirección de empresas (Hutchinson, 1998; Viswanathan, 1999; Xia, Wang y Gao, 2000), y está cobrando gran aceptación en análisis de la calidad de servicio (Benítez et al., 2007; Büyüközkan y Çifçi, 2012; Choudhury, 2015; Karimi, Azizi, Javanshir y Ghomi, 2015; Sun y Lin, 2009; Tsaur, Chang y Yen, 2002; Yeh y Kuo, 2003;).

Métodos que se asemejan a los modelos de decisión multi-atributo (MDMA) que están basados en la teoría del valor multi-atributo o de la utilidad (Keeney y Raiffa, 1993). Estos modelos también se han utilizado para ordenar un conjunto de alternativas (Dyer, Fishburn, Steuer, Wallenius y Zionts, 1992; Ertuğrul y Karakaşoğlu, 2008; Kannan, de Sousa Jabbour y Jabbour, 2014; Stewart, 1992; Yeh, Deng y Pan, 1999). Estos métodos son particularmente adecuados para resolver problemas de decisión donde es realmente importante y necesario obtener preferencias cardinales o un ranking de las alternativas disponibles. En nuestro caso, se evalúa la confianza institucional de un conjunto de ciudadanos ecuatorianos.

El proceso de apreciación subjetiva es intrínsecamente impreciso, por un lado debido a que la interacción con las instituciones públicas puede ser o no directa, y por otro lado debido al tipo de instituciones sobre las que se ha realizado la pregunta. En la encuesta, se usa un conjunto de términos lingüísticos (desde nada (0) hasta completa confianza (10)) para valorar la confianza institucional de cada institución incluida en el análisis. Los términos lingüísticos tienen una naturaleza vaga e imprecisa, aunque se emplean muy frecuentemente para representar las preferencias o juicios de los encuestados. Esta vaguedad es el origen de la aplicabilidad de la teoría de la lógica borrosa cuando se trata de capturar la estructura de preferencias de los tomadores de decisiones. La evaluación de la sociedad que forman parte de las nueve zonas se basa en el análisis de confianza en las instituciones públicas aplicando la metodología de los

conjuntos borrosos con el propósito de tomar en consideración la ambigüedad de los conceptos asociados con los juicios subjetivos de los individuos encuestados.

La modelización utilizando conjuntos borrosos es una forma efectiva de formular los problemas de decisión donde la información disponible es subjetiva e imprecisa (Zimmermann, 1996). La subjetividad e imprecisión del proceso de encuestas a la hora de reflejar las valoraciones realizadas por los encuestados se analiza de forma más idónea a través de los conjuntos borrosos. Herrera y Herrera-Viedma (2000) sostienen que los términos lingüísticos son intuitivamente más fáciles de usar cuando los tomadores de decisiones expresan la subjetividad e imprecisión de sus valoraciones, y por esta razón la teoría de los conjuntos borrosos se ha convertido en un método muy popular en el campo de las ciencias sociales.

La metodología de los números borrosos es una muy apropiada ya que combina adecuadamente el conocimiento subjetivo y el conocimiento objetivo. Zadeh (1965) enunció algunos resultados básicos asociados al desarrollo de los conjuntos borrosos. Muchos de los conjuntos encontrados en la realidad no tienen definidas cotas que separen de forma clara la función de pertenencia a ese conjunto. En nuestro caso, se puede intentar evaluar cuando la confianza en los políticos es adecuada. Si denotamos por  $W$  el conjunto de “características que hacen que la confianza en políticos o partidos políticos sea nula”, la cuestión que surge es porque hay ciudadanos que han contestado de esta forma. ¿Puede ser porque han tenido una experiencia directa en la que han experimentado que lo propuesto en campaña no se cumplió en el momento de cumplir con su rol? ¿o porque han oído en las noticias algún hecho de corrupción reciente por algún político de Ecuador? Las respuestas a estas cuestiones son siempre lógicas desde el punto de vista de la herramienta encargada de medir el nivel de confianza, y como bien se reconoce siempre existirá una probabilidad positiva de encontrar un ciudadano que responda afirmativamente a estas preguntas.

Por otra parte, parece intuitivamente claro que una persona que haya tenido un contacto no satisfactorio con esta entidad tendrá una menor confianza que aquellas personas que o bien no han tenido un contacto directo o han experimentado un trato amable y profesional por parte de los diferentes instituciones analizadas, por lo que la

confianza de las personas de este segundo grupo será mayor que las del primero. Dentro de este contexto, podemos afirmar que “la pertenencia a un conjunto” es una medida que tiene diferentes grados de intensidad.

Zadeh (1975); Mamdani y Assilian (1975) establecen la lógica borrosa introduciendo un concepto de razonamiento aproximado y demuestran que las afirmaciones vagas permiten la formación de algoritmos que pueden usar información vaga para obtener inferencias vagas. Muchos campos se han beneficiado de este enfoque, pero sobre todo el estudio de los sistemas humanos complejos, tales como el estudio de la confianza en las instituciones públicas desde el segmento de zonas.

En concreto, en este trabajo se van a emplear los números triangulares borrosos que están definidos por una terna  $(a_1, a_2, a_3)$  de números reales y se denotan por  $\tilde{A}$ . Cada término lingüístico es caracterizado por un número triangular borroso para representar su rango de valor aproximado entre 0 y 100<sup>16</sup>, y denotamos como  $(a_1, a_2, a_3)$ , donde  $0 \leq a_1 \leq a_2 \leq a_3 \leq 100$ .  $a_2$  es el valor más probable del término lingüístico, y  $a_1$  y  $a_3$  son las cotas inferior y superior usadas para reflejar la ambigüedad del término. La Tabla 3-3 muestra los valores por defecto de los términos lingüísticos (Conjunto de números triangulares borrosos que se han escogido en nuestra investigación). Se puede ver que quitando los puntos extremos que servían para anclar con lenguaje verbal la intensidad de la escala, el rango de todos los números triangulares es igual a 20 y están centrados en el valor más probable de forma simétrica. Asimismo, se observa que los extremos son números triangulares degenerados en dichos puntos y que tienen un grado inferior a los anteriores de diez unidades.

---

<sup>16</sup> Otros rangos tales como (0-7) o (0-10) también pueden ser válidos.



**Tabla 3-3 Números triangulares borrosos NTBs. Representantes de la escala Likert**

Término lingüístico	NTBs
Nada de confianza (0)	(0,0,10)
1	(0,10,20)
2	(10,20,30)
3	(20,30,40)
4	(30,40,50)
5	(40,50,60)
6	(50,60,70)
7	(60,70,80)
8	(70,80,90)
9	(80,90,100)
Total confianza (10)	(90,100,100)

**Fuente:** Elaboración Propia.

La vaguedad de los términos lingüísticos acerca del grado de satisfacción ya ha sido establecida. Así, para proporcionar información más objetiva se calcula la media aritmética de los números borrosos triangulares que está caracterizado por ser también un número triangular borroso (Buckley, 1985).

Para justificar si la confianza en las instituciones públicas es débil o fuerte es preciso clarificar la información obtenida mediante la lógica borrosa. El resultado de la información sintética borrosa es a su vez un número borroso, por lo tanto es necesario emplear algún método de ranking no borroso que permita extraer la información relevante de este tipo de técnica. En otras palabras, la “clarificación de la información” es una técnica que permite convertir números borrosos en números reales. Este procedimiento conlleva la búsqueda del mejor valor para la evaluación no borrosa. Existen múltiples metodologías para lograr este objetivo. La “media-del-máximo”, “centro-del-área” y el método “alfa-corte” (Zhao y Govind, 1991) son algunos de los enfoques que más se han utilizado.

En este trabajo, se compara la evaluación de dos números triangulares borrosos usando  $v_{\tilde{A}}$  que se define como  $v_{\tilde{A}} = (a_1 + 2a_2 + a_3)/4$  para la terna  $(a_1, a_2, a_3)$  que representa a un número triangular borroso  $\tilde{A}$ . Chen (1996) propuso este método por su simplicidad y porque no se requiere el establecimiento previo de un juicio personal

del analista. El método está basado en la propuesta de Kaufmann y Gupta para comparar números borrosos, y su lógica se apoya en la definición de la eliminación de un número borroso (Kaufmann y Gupta, 1988).

El paso siguiente es resolver el problema de evaluación multi-atributo caracterizado por la matriz de información clarificada mediante el método de optimalidad basado en la mejor alternativa virtual formada por diferentes alternativas donde hay múltiples atributos que caracterizan su nivel de cumplimiento y la noción de la mejor respuesta (Zeleny, 1982). El enfoque utilizado se conoce con el nombre de método TOPSIS (Hwang y Yoon, 1981). Los autores proponen una lógica TOPSIS definiendo la solución ideal positiva y la solución ideal negativa. La solución ideal positiva es aquella que maximiza todos los criterios asociados a beneficio y minimiza todos los criterios asociados a coste; mientras que la solución ideal negativa se basa en la lógica opuesta, es decir, maximiza los criterios de coste y minimiza los criterios de beneficio. La observación óptima es aquella que está más cercana a la solución ideal y más alejada de la solución ideal negativa. El ranking de las alternativas en TOPSIS se realiza teniendo en cuenta “la similitud relativa de cualquier alternativa con la solución ideal” que evita la situación de tener la misma similitud a ambas soluciones, la ideal positiva y la ideal negativa.

Una observación está más próxima a la solución ideal a medida que la ratio de similitud se aproxima a 1. Un conjunto de alternativas puede ser clasificado de acuerdo a esta ratio en orden descendente. Este enfoque ha sido ampliamente empleado en diferentes contextos de decisión (véase, por ejemplo, Athanassopoulos y Podinovski, 1997; Awasthi, Chauhan, Omrani y Panahi, 2011; Bin, Jingsha, Na, Yixuan, Shiyi y Jie Bin, 2015; Chang y Yeh, 2001; Chen y Hwang, 1991; Hossain, Zander, Kamal y Chowdhury, 2015; Hou y Xiao, 2015; Saeida Ardakani, Nejatian, Farhangnejad y Nejati, 2015; Yeh, Deng y Chang, 2000; Zeleny, 1998; Zlateva, Velez y Raeva, 2015). Esto se debe principalmente a su aplicabilidad a la hora de resolver diferentes situaciones relacionadas con problemas de decisión humanos; y a la simplicidad matemática con la que se resuelve la evaluación relativa de las alternativas.

### 3.5 Resultados.

Luego de conseguir una medida de estimación en términos de números borrosos, es puntual clarificar la información para poder aplicar el procedimiento de ranking TOPSIS. Para ello se utiliza un procedimiento común que requiere de la obtención de la peor y mejor evaluación obtenida sobre la confianza en las instituciones públicas para cada dimensión. La Tabla 3-4 muestra las soluciones ideales positiva y negativa resultantes del análisis de los segmentos analizados en el estudio. La tabla está estructurada en seis columnas. Las seis instituciones investigadas se muestran en la primera columna. En la segunda y tercera, se muestra el vector de la solución ideal positiva y el segmento que mayor grado de confianza experimentó, respectivamente. Se puede comprobar como el segmento representativo de la solución ideal positiva está caracterizado por el grado de simpatía a ciertas listas de partidos políticos, así como al grupo de ciudadanos que adquirió cierto grado de alfabetización en las instituciones EBA<sup>17</sup>. Mientras que analizando la cuarta y quinta columnas donde se observa el valor y los segmentos que presentan la peor observación del conjunto de datos analizados, se observa que en este caso es más frecuente la segmentación realizada para la ciudad propia como un sitio adecuado para vivir, excepto para las instituciones de la Corte Suprema de Justicia y los políticos, donde el segmento representativo lo forman los ecuatorianos que no saben contestar a la ocupación. Finalmente, la sexta columna registra el porcentaje de variación entre las soluciones ideales lo que permite obtener una clasificación de aquellas instituciones que se observan cómo más o menos heterogéneas. Se puede observar cómo los políticos y el Gobierno Local presentan una mayor heterogeneidad, mientras que naciones unidas presenta una mayor homogeneidad. Analizando de forma global la tabla, se obtiene que solamente Naciones Unidas muestra unos niveles de confianza aceptables para todos los segmentos analizados. El resto de las instituciones suspende para algunos de los segmentos.

---

<sup>17</sup> Educación Básica Alternativa (EBA), modalidad de la Educación Básica destinada a personas que no tuvieron acceso a la Educación Básica.

**Tabla 3-4 Soluciones ideales**

Institución	Apos	Segmento	Aneg	Segmento	% var
Gobierno Local	90,00	'Centro de alfabetización (EBA)'	2,5	'Mi ciudad es el sitio para vivir (2). '	3500,00%
Justicia	85,83	'Lista 3: Partido Sociedad Patriótica, 21 de Enero, PRIAN'	2,5	'NSC'	3333,33%
Políticos	90,00	'Felicidad personal (2). '	2,5	'NSC'	3500,00%
Partidos Políticos	85,83	'Lista 3: Partido Sociedad Patriótica, 21 de Enero, PRIAN'	2,5	'Mi ciudad es el sitio para vivir (2). '	3333,33%
Gobierno Nacional	80,00	'Centro de alfabetización (EBA)'	2,5	'Mi ciudad es el sitio para vivir (2). '	3100,00%
Naciones Unidas	91,67	'Lista 3: Partido Sociedad Patriótica, 21 de Enero, PRIAN'	10	'Orientación Política (10).'	816,67%

**Fuente:** Elaboración Propia

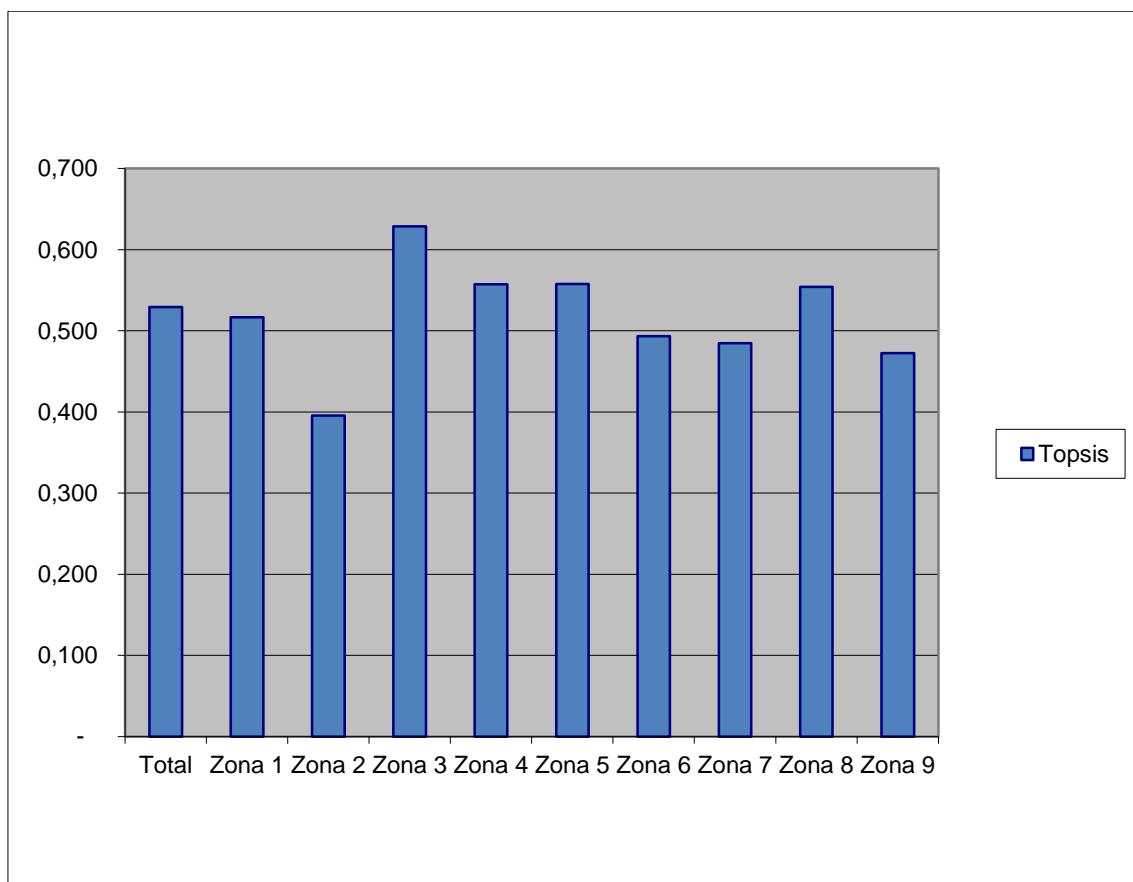
Analizando los valores de las soluciones ideales, se pueden también extraer algunas conclusiones interesantes. En primer lugar, se puede ver que las instituciones mejor valoradas son Naciones Unidas, el Gobierno Local y los políticos, mientras que la institución peor valorada es el Gobierno Nacional. En niveles intermedios se encuentran la Corte Suprema de Justicia y los partidos políticos; Ramírez (2011) señala que la sociedad ecuatoriana en relación con Latinoamérica antes 2007 expresaba una menor confianza en sus partidos políticos. Respecto a la solución ideal negativa, Naciones Unidas se mantiene como la institución que más confianza inspira y los políticos, partidos políticos, Gobierno Local, Corte Suprema de Justicia y el Gobierno Nacional las que menos. Donoso, Montalvo, y Orcés, (2010) basados en Barómetro de las Américas 2010 señalan que los ecuatorianos están confiando un poco más que en años anteriores en algunas de las instituciones públicas, sin embargo hay otras

instituciones, sobre todo los partidos políticos, la Asamblea y los organismos relacionados con la justicia, que siguen soportando problemas de confianza.

El indicador TOPSIS sirve para obtener el grado sintético de confianza institucional para cada uno de los segmentos analizados. La Figura 3-1 muestra el gráfico de los resultados obtenidos para el total de los ciudadanos investigados, así como para cada una de las nueve zonas. Se puede ver cómo por zonas los que menos confianza institucional muestran son los de Napo, Orellana, Pichincha que corresponden a la zona dos, es lógica esta situación Napo y Orellana son provincias del oriente que no han tenido la intervención oportuna de las instituciones públicas ya que de estas provincias se han extraído sus mejores recursos (minerales y petróleo), esto se suma la orientación política que en oriente y sierra es de izquierda ya que muchos gobierno de turno han sido de derecha. El Distrito Metropolitano de Quito que corresponden a la zona nueve sigue en grado sintético de confianza, al ser la capital de los ecuatorianos y haber sido participe de muchos hechos históricos den la vida democrática, social y económica de nuestro país; factores geográficos como el tamaño del lugar influyen en los niveles de confianza interpersonal (Donoso, Montalvo, y Orcés, 2010). Los habitantes de El Oro, Loja, Zamora que corresponde a la zona siete, así como los de Cañar, Azuay, Morona Santiago que corresponden a la zona 6, siguen en el análisis del grado sintético de confianza institucional, en su mayoría son provincias de la sierra y oriente salvo El Oro que corresponde a la costa, al ser provincias alejadas del centro del país han sido menos atendidas por parte de las instituciones públicas y su poca participación no les ha permitido confiar en los gobiernos de turno, en algunas de estas provincias en los últimos comicios electorales tuvieron orientaciones no relacionadas con el gobierno de turno; la falta de relación entre las instituciones y la sociedad ha sido un elemento del actual gobierno para el surgimiento de la descentralización del Estado como una estrategia para mejorar la relación entre los gobernantes y gobernados (Donoso, Montalvo, y Orcés, 2010).

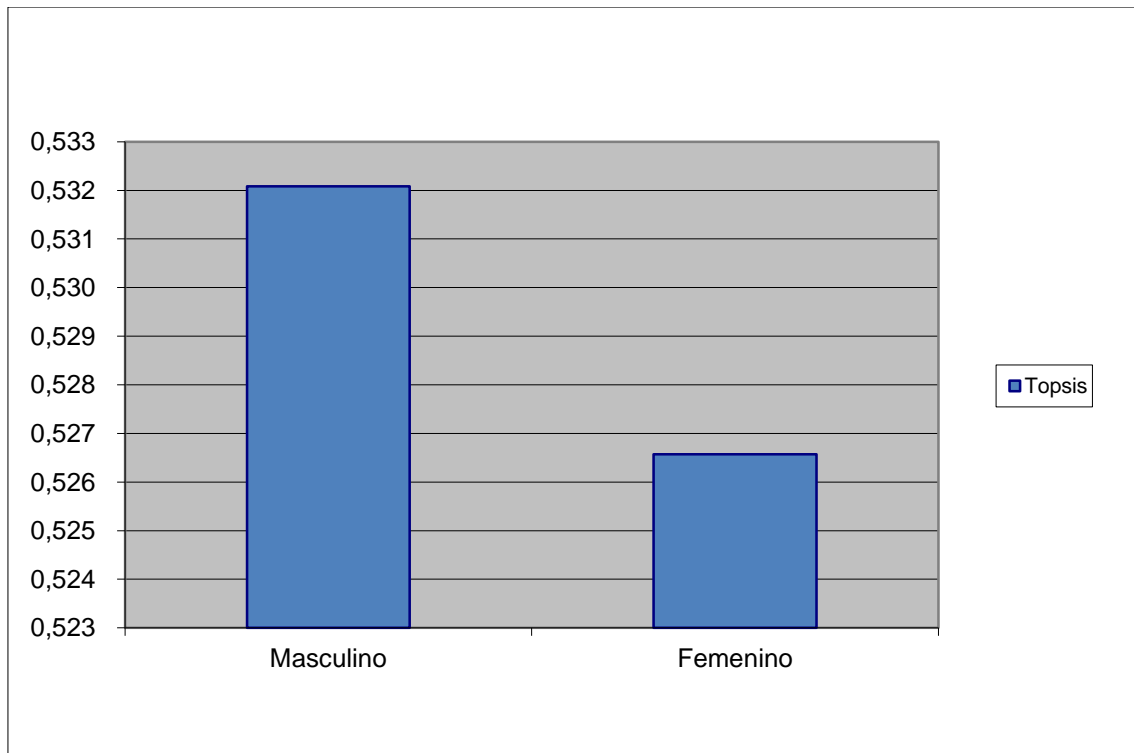
En contraste con los resultados muestran los ciudadanos de Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua, Pastaza que corresponden a la zona tres, muy de cerca están los de la zona cuatro (Manabí, Santo Domingo), cinco (Santa Elena, Guayas, Los Ríos, Bolívar, Galápagos), y ocho (Cantones Guayaquil, Samborondón, Durán), finalmente le sigue los

de la zona uno (Carchi, Esmeraldas, Imbabura, Sucumbíos). Este resultado concuerda con el que se han obtenido en otros estudios utilizando una metodología diferente. Así, Oller, Chavero, y Pullas, (2015) encuentran que a pesar de la baja percepción de corrupción por parte de los ciudadanos, existen unos niveles de desconfianza bastante agudizados respecto a las principales instituciones del país. Estos resultados también han sido analizados por otras investigaciones (Doyle, 2011; Seligson, 2007). Finalmente concluimos por lo propuesto por Donoso, Montalvo, y Orcés señalando que la región de residencia es crucial no solamente para la participación ciudadana, sino también para la satisfacción con los servicios provistos por el gobierno local de turno. Señalan que los ciudadanos de la costa tienden a participar más en reuniones previstas por las instituciones públicas. Los habitantes de la sierra presentan niveles inferiores de satisfacción con los servicios provistos y finalmente los del oriente presentan más solicitudes de atención a las entidades gubernamentales (Donoso, Montalvo, y Orcés, 2010).



**Figura 3-1 Confianza institucional. Total y por Zonas**

La Figura 3-2 muestra el gráfico de los resultados de la confianza institucional cuando se realiza la segmentación de acuerdo con el género. Observando la figura 2 se obtiene que la máxima confianza sea expresada por el género masculino que ha participado más en temas de política. Mientras que el género femenino experimentan una mayor desconfianza institucional. Aquellos que muestran un mayor conocimiento es más lógico que muestre una mayor confianza. Este resultado está relacionado con lo propuesto en el barómetro de las Américas por LAPOP (Latin American Public Opinion Project) en el que han considerado también variables sociodemográficas tradicionales como el género que si influye en la confianza interpersonal donde las mujeres tiene menos confianza que los hombres (Donoso, Montalvo, y Orcés, 2010).



**Figura 3-2 Confianza institucional. Género**

La elasticidad evalúa la sensibilidad que tiene una variable al cambiar otra, dicho de otra manera, nos muestra la variación porcentual que una variable sufrirá ante la variación de otra. Pese a que este concepto tiene su origen en la física, actualmente es usado como uno de los análisis más importantes en la rama de la economía al permitirles medir la sensibilidad de la demanda de un bien o servicio.

En nuestro caso, se supone que existe una dependencia funcional entre el nivel de confianza institucional respecto a cada una de las instituciones que intervienen en el análisis. Así, por ejemplo, la elasticidad mide la sensibilidad de la confianza institucional ante una pequeña variación en el nivel de confianza de una de las instituciones sobre el que estamos calculando la elasticidad. Es por ello que la elasticidad se puede entender o definir como la variación porcentual de la confianza institucional global en relación con cada institución. En la Tabla 3-5, se muestra el valor de la elasticidad de la confianza institucional para el total de los ciudadanos analizados, y para cada una de las nueve zonas analizadas en la investigación.

A nivel general, se puede ver que todas las elasticidades calculadas muestran que el grado de confianza institucional es inelástica respecto a cada una de las instituciones. Sin embargo, se puede observar que no todos los valores son iguales, así, por ejemplo, en la primera columna se observa que los ciudadanos analizados presentan una mayor elasticidad respecto al Gobierno Local, y una menor elasticidad respecto a los partidos políticos. Por zonas, analizando las particularidades de cada una de los segmentos, se observa que los resultados no varían mucho a nivel de cada zona. Así, por ejemplo, en la zona uno, tres, cinco, siete, ocho y nueve van a ser más sensibles a los cambios que experimenten respecto a la confianza que tienen en sus Gobiernos Locales. En la zona cuatro presentan mayores valores de elasticidad respecto al Gobierno Nacional. Mientras que los de la zona dos y seis presentan valores más elásticos respecto a los políticos.

**Tabla 3-5 Elasticidad de la confianza institucional por zonas geográficas**

Institución	Total	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7	Zona 8	Zona 9
Gobierno Local	0,1956	0,1930	0,1763	0,1892	0,1760	0,1865	0,1568	0,2013	0,2079	0,2205
Justicia	0,1769	0,1797	0,1481	0,1742	0,1795	0,1692	0,1915	0,1997	0,1658	0,1582
Políticos	0,1846	0,1735	0,2465	0,1820	0,1775	0,1840	0,1966	0,1747	0,1768	0,2035
Partidos Políticos	0,1471	0,1287	0,1273	0,1573	0,1387	0,1498	0,1564	0,1523	0,1514	0,1489
Gobierno Nacional	0,1762	0,1918	0,1925	0,1517	0,1814	0,1778	0,1936	0,1748	0,1602	0,1561
Naciones Unidas	0,1882	0,1821	0,2046	0,1874	0,1665	0,1829	0,1671	0,1743	0,2004	0,1982

**Fuente:** Elaboración Propia



### 3.6 Conclusiones

Nuestro análisis se basa en los datos proporcionados de una encuesta que está basada en la Encuesta Social Europea, donde la confianza en las instituciones se mide analizando a seis de las más importantes: (1) , El Gobierno Local; (2) El Sistema Judicial; (3) Los Políticos; (4) Los Partidos Políticos; (5) El Gobierno Nacional; y (6) Las Naciones Unidas. Las cinco primeras están más relacionadas con el ámbito local más próximo de los ciudadanos, y son los pilares de los sistemas democráticos del mundo occidental. Mientras que las Naciones Unidas están más relacionados con el ámbito internacional; siendo una institución que tiene como principal prioridad desde 1945 el mantenimiento de la paz en el mundo.

En este artículo, se ha presentado una propuesta metodológica para obtener un índice sintético que mide el grado de confianza en las instituciones de los ciudadanos ecuatorianos que residen en las nueve zonas de planificación territorial. Estos índices son muy necesarios para poder evaluar en qué medida los países democráticos de nuestro entorno están sufriendo en los últimos años una mayor desconfianza institucional que puede poner en peligro el buen funcionamiento de las instituciones. La incertidumbre y vaguedad de los juicios de valor expresados en la encuesta se tratan de manera adecuada mediante la lógica borrosa, usando números triangulares borrosos.

Además se observa como el género que tienen los ciudadanos incide de manera significativa en la confianza institucional. A nivel institucional, se obtuvo que las Naciones Unidas es la institución que presentan un mayor nivel de confianza, a nivel medio están los Gobiernos Locales y los políticos, aunque los resultados no son homogéneos analizando las nueve zonas de los ciudadanos. El análisis geográfico permite distinguir diferencias regionales en Ecuador entre la ciudad costera de Guayaquil y la ciudad de Quito funcionando históricamente como puntos de tensión y conflicto dentro de la estructura de procesos y la gestión política (Walsh, 2001). La región geográfica de residencia permite concluir que los ciudadanos con un mayor grado de confianza institucional pertenecen a la zona tres, Cotopaxi, Chimborazo, Tungurahua y Pastaza. Después le siguen los de la zona cuatro (Manabí y Santo Domingo), cinco (Santa Elena, Guayas, Los Ríos, Bolívar y Galápagos) y ocho (Cantones

Guayaquil, Samborondón y Durán). En una zona intermedia se encuentran los ciudadanos de la zona uno (Carchi, Esmeraldas, Imbabura y Sucumbíos). Mientras que el resto de las zonas se sitúan en el extremo contrario, como por ejemplo, la zona dos formada por Napo, Orellana y Pichincha, contiene a los ciudadanos que muestran una mayor desconfianza institucional. Los resultados son interesantes para analizar la situación que se observa al Ecuador en los actuales momentos, teniendo en cuenta que se cada vez está más próximo el año de elecciones del Gobierno Nacional. Es así que la orientación ideológica de los ecuatorianos a nivel de regiones confirmara la percepción general sobre la confianza en la institucionalidad (Donoso, Montalvo, y Orcés, 2010).

El grado de sensibilidad mostrado por el cálculo de la elasticidad puede ser usado como una guía por Los Políticos de Ecuador para mejorar el grado de confianza institucional. Así, por ejemplo, los ciudadanos de la zona uno, tres, cinco, siete, ocho y nueve tiene que concentrar sus esfuerzos en mejorar la confianza que genera sus Gobiernos Locales, mientras que en las zonas cuatro, los esfuerzos los tienen que hacer desde el lado del Gobierno Nacional. Finalmente en la zona dos y seis, las reformas tienen que venir del lado de los políticos. Mientras los efectos de la crisis persistan en la vida cotidiana de los ciudadanos, los partidos políticos, los políticos, los Gobiernos locales y el Gobierno Nacional no disponen de herramientas suficientes para implantar reformas internas que mejoren la imagen que los ciudadanos tienen de estas instituciones haciendo que existe una mayor desconexión y desconfianza hacia ellas. Es así que un reto de los gobiernos de turno es conseguir altos niveles de confianza de los diferentes actores para disfrutar de un atractivo gobierno y desarrollo económico, por supuesto el alcanzar altos niveles de confianza es una de las grandes incógnitas de los gobiernos de turno (Nannestad, 2008; Oller, Chavero y Pullas, 2015; Rothstein y Eek, 2009).

Este estudio presenta diferentes limitaciones, por ejemplo, no desarrolla ningún modelo de relación causal para ver en qué medida la confianza institucional afecta al bienestar individual y conjunto de los ciudadanos. Una de las líneas futuras de investigación consiste en extender a nivel de los países de frontera que tiene Ecuador como son Colombia y Perú, países con similares costumbres y tradiciones, aunque con

diferentes momentos económicos y políticos que estén atravesando estos países. Además, se podrán realizar diferentes análisis de confianza institucional incluyendo un mayor número de instituciones para poder validar en qué medida las que son más cercanas al ciudadano tienen una influencia mayor en el grado de confianza observado.

### 3.7 Referencias

- Arias, P. A., Villegas, J. C., Machado, J., Serna, A. M., Vidal, L. M., Vieira, C., ... & Mejía, Ó. A. (2016). Reducing social vulnerability to environmental change: building trust through social collaboration on environmental monitoring. *Weather, Climate, and Society*, 8(1), 57-66.
- Arjona, A., & de la Calle, L. (2016). Conflicto, violencia y democracia en América Latina/Conflict, violence and democracy in Latin America. *Política y gobierno*, 23(1).
- Awasthi, A., Chauhan, S. S., Omrani, H., & Panahi, A. (2011). A hybrid approach based on SERVQUAL and fuzzy TOPSIS for evaluating transportation service quality. *Computers & Industrial Engineering*, 61(3), 637-646.
- Baldassare, M. (2000). *California in the new millennium: The changing social and political landscape*. Univ of California Press.
- Benitez, J. M., Martín, J. C., & Román, C. (2007). Using fuzzy number for measuring quality of service in the hotel industry. *Tourism management*, 28(2), 544-555.
- Berbegal-Mirabent, J., & Llopis-Albert, C. (2015). Applications of fuzzy logic for determining the driving forces in collaborative research contracts. *Journal of Business Research*, JBR-08691; No of Pages 6.
- Bernhard, W. T., & Leblang, D. (2016). Sovereign Debt, Migration Pressure, and Government Survival. *Comparative Political Studies*, 0010414015621079.
- Biglaiser, G. (2016). Mandate and the Market: Policy Outcomes under the Left in Latin America. *Comparative Politics*, 48(2), 185-204.

- Bin, Z., Jingsha, H., Na, H., Yixuan, Z., Shiyi, Z., & Jie, J. (2015). Designs and Simulations of Multi-factor in Trust Evaluation. *International Journal of Database Theory and Application*, 8(1), 235-244.
- Brewer, P.R., Gross, K, Aday, S. & Willnat, L. (2004). International Trust and Public Opinion about World Affairs. *American Journal of Political Science*, 48, 93–109.
- Buckley, J.J.(1985). Ranking alternatives. Using fuzzy numbers. *Fuzzy Sets and Systems*, 15(1), 21-31.
- Büyükköçkan, G., & Çifçi, G. (2012). A combined fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS based strategic analysis of electronic service quality in healthcare industry. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2341-2354.
- Chang, Y.H. y C.H. Yeh (2001). Evaluating airline competitiveness using multiattribute decision making. *Omega* 29(5), 405-415.
- Chen, S.J. y C.L. Hwang (1991). *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer-Verlag, New York.
- Chen, S.M. (1996), Evaluating weapon systems using fuzzy arithmetic operations, *Fuzzy Sets and Systems* 77(3), 265-276
- Choudhury, K. (2015). Evaluating customer-perceived service quality in business management education in India: A study in topsis modeling. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 27(2), 208-225.
- Córdova, A., & Layton, M. L. (2016). When is “Delivering the Goods” Not Good Enough?. *World Politics*, 68(01), 74-110.
- Donoso, J. C., Montalvo, D., & Orcés, D. (2010). Cultura política de la democracia en Ecuador, 2010. *Consolidación democrática en las Américas en tiempos difíciles*. Universidad San Francisco de Quito, Cedatos, dm Consultores. LAPOP Universidad de Vanderbilt.
- Doyle, D. (2011). The Legitimacy of Political Institutions Explaining Contemporary Populism in Latin America. *Comparative Political Studies*, 44(11), 1447-1473.

- Dyer, J.S., P.C. Fishburn, R.E. Steuer, J. Wallenius y S. Zionts (1992). Multiple criteria decision making, multiattribute utility theory: the next ten years, *Management Science* 38(5), 645-653.
- Ertuğrul, İ., & Karakaşoğlu, N. (2008). Comparison of fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS methods for facility location selection. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 39(7-8), 783-795.
- Fatih, G., Hidayanto, A. N., Alfina, I., & Purwandari, B. (2015). Framework for selecting cloud deployment model in government institutions using BCOR, entropy and TOPSIS approach. *International Journal of Innovation and Learning*, 18(1), 81-100.
- Freitag, M. (2003). Social Capital in (Dis)Similar Democracies: The Development of Generalized Trust in Japan and Switzerland. *Comparative Political Studies*, 36(8), 936–966.
- Frey, B. S. & Stutzer, A. (2002). What Can Economists Learn from Happiness Research? *Journal of Economic Literature*, 60, 402–435.
- Goetze, C. (2016). The Same Old Story of Peacebuilding: Institution Building, Legitimacy and Global Governance. *International Peacekeeping*, 1-7.
- Herrera, F. y E. Herrera-Viedma (2000), Linguistic decision analysis steps for solving decision problems under linguistic information. *Fuzzy Sets and Systems*, 115(1), 67-82.
- Hossain, M. S., Zander, P. O., Kamal, M. S., & Chowdhury, L. (2015). Belief-rule-based expert systems for evaluation of e-government: a case study. *Expert Systems*, 32(5), 563-577.
- Hou, J., & Xiao, R. (2015). Identifying critical success factors of linkage mechanism between government and non-profit in the geo-disaster emergency decision. *International Journal of Emergency Management*, 11(2), 146-168.
- Hudson, J. (2006). Institutional trust and subjective well-being across the EU. *Kyklos*, 59(1), 43-62.

- Huebert, E. T., & Liu, A. H. (2016). Ethnic identity and attitudes toward state institutions: evidence of judicial legitimacy among the indigenous in Latin America. *Politics, Groups, and Identities*, 1-19.
- Hutchings, J. A., & Stenseth, N. C. (2016). Communication of Science Advice to Government. *Trends in ecology & evolution*, 31(1), 7-11.
- Hutchinson, M.O. (1998). The use of fuzzy logic in business decision-making. *Derivatives Quarterly*, 4(4), 53-67.
- Hwang, C. and K. Yoon (1981), *Multiple attribute decision making: Methods and application*. Springer, New York.
- Kannan, D., de Sousa Jabbour, A. B. L., & Jabbour, C. J. C. (2014). Selecting green suppliers based on GSCM practices: Using fuzzy TOPSIS applied to a Brazilian electronics company. *European Journal of Operational Research*, 233(2), 432-447.
- Karimi, M., Azizi, M., Javanshir, H., & Ghomi, S. (2015). A hybrid approach based on SERVQUAL and fuzzy TOPSIS for evaluating banking service quality. *Decision Science Letters*, 4(3), 349-362.
- Kaufmann, A. y M. Gupta (1988), *Fuzzy mathematical models in engineering and management science*. Elsevier Science, New York.
- Latinobarómetro. (2010). Santiago de Chile: Corporación Latinobarómetro.
- Lo, A. Y., Cheung, L. T., Lee, A. K. Y., & Xu, B. (2016). Confidence and Trust in Public Institution Natural Hazards Management: Case Studies in Urban and Rural China. *The Professional Geographer*, 1-10.
- Mandami, E. y S. Assilian (1975). An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller. *International Journal of Man-Machine Studies*, 7(1), 1-13.
- Mandić, K., Delibašić, B., & Radojević, D. (2015). An Application of the Integrated IBA-TOPSIS Model in Supplier Selection. *International Journal of Decision Support System Technology (IJDSST)*, 7(1), 15-30.
- Morcillo, F. M., & de Juan Díaz, R. (2016). Happiness and Social Capital: Evidence from Latin American Countries. In *Handbook of Happiness Research in Latin America* (pp. 143-161). Springer Netherlands.

- Moreno, A. (2010). *La confianza en las instituciones: México en perspectiva comparada*. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, Cámara de Diputados, LXI Legislatura.
- Nannestad, P. (2008). What have we learned about generalized trust, if anything?. *Annu. Rev. Polit. Sci.*, 11, 413-436.
- Oller, M., Chavero, P., & Pullas, T. (2015). El grado de confianza de los periodistas en las instituciones y las organizaciones de Ecuador. *Ambitos: Revista internacional de comunicación*, (28), 81-90.
- Putnam, R. (2000). *Bowling alone—the collapse and revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Ramírez, Gallegos, F. (2011). Participación, desconfianza política y transformación estatal. La innovación participativa en la Constitución ecuatoriana 2008. *Estado del país, informe cero, Ecuador 1950-2010*.
- Rico-Uribe, L. A., Caballero, F. F., Olaya, B., Tobiasz-Adamczyk, B., Koskinen, S., Leonardi, M., ... & Miret, M. (2016). Loneliness, Social Networks, and Health: A Cross-Sectional Study in Three Countries. *PloS one*, 11(1).
- Rincón, R, H. (2011). *Indicador para elegir bajo ambiente difuso la localización de un establecimiento industrial: el caso del sector automotor*. Bogota: Universidad Nacional de Colombia.
- Rojas, G., & Vargas V. (2014). *Meta-análisis aplicado a Business Intelligence para la toma de decisiones objetivas en entidades financieras*. Bogota: Universidad Católica de Colombia.
- Rothstein, B., & Eek, D. (2009). Political corruption and social trust an experimental approach. *Rationality and Society*, 21(1), 81-112.
- Saeida Ardakani, S., Nejatian, M., Farhangnejad, M. A., & Nejati, M. (2015). A fuzzy approach to service quality diagnosis. *Marketing Intelligence & Planning*, 33(1), 103-119.

- Seligson, M. A. (1987). Development, democratization, and decay: Central America at the crossroads. *Authoritarians and Democrats: Regime Transitions in Latin America*, University of Pittsburgh Press, Pittsburgh.
- Seligson, M. A. (2007). The rise of populism and the left in Latin America. *Journal of Democracy*, 18(3), 81-95.
- Stewart, T.J. (1992), A critical survey on the status of multiple criteria decision making theory and practice. *Omega* 20(5-6), 569-586.
- Sun, C. C., & Lin, G. T. (2009). Using fuzzy TOPSIS method for evaluating the competitive advantages of shopping websites. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11764-11771.
- Tsaur, S-H., T-Y. Chang y C-H. Yen (2002), The evaluation of airline service quality by fuzzy MCDM. *Tourism Management*, 23(2), 107-115.
- Urbano, L. C. G., Muñoz, L. S. M., & Osorio, J. C. G. (2015). Selección multicriterio de aliado estratégico para la operación de carga terrestre. *Estudios Gerenciales*.
- Veenhoven, R. (2000). Freedom and Happiness: A Comparative Study in Forty-Four Nations in the Early 1990s. In Diener, E. & Eunkook, M. S. (Eds.), *Culture and Subjective Well-Being*. (pp. 257–288). Cambridge (Mass.):MIT Press.
- Villegas, N. (2009). *Análisis de valor en la toma de decisiones aplicado a carreteras*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Viswanathan, M.(1999), Understanding how product attributes influence product categorization: development and validation of fuzzy set-based measures of gradedness in product categories. *Journal of Marketing Research*, 36 (1),75-95.
- Walsh, C. E. (2001). The Ecuadorian political irruption: Uprisings, coups, rebellions, and democracy. *Nepantla: Views from South*, 2(1), 173-205.
- Wroe, A. (2016). Economic Insecurity and Political Trust in the United States. *American Politics Research*, 44(1), 131-163.
- Xia, X., Z. Wang y Y. Gao (2000). Estimation of non-statistical uncertainty using fuzzy-set theory. *Measurement Science and Technology*, 11(4), 430-435



- Yeh, C.H., H. Deng y Y.H. Chang (2000), Fuzzy multicriteria analysis for performance evaluation of bus companies. *European Journal of Operational Research*, 126(3), 459-473.
- Yeh, C-H., H. Deng y H. Pan (1999), Multi-criteria analysis for dredger dispatching under uncertainty. *Journal of the Operational Research Society*, 50(1), 35-43.
- Zadeh L.A. (1965). Fuzzy sets. *Información and Control*, 8(3) 338-353.
- Zadeh, L. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning: I. *Information Science*, 8(3), 199-249.
- Zeleny, M. (1982). *Multiple Criteria Decision Making*. McGraw-Hill, New York.
- Zeleny, M. (1998). Multiple criteria decision making: eight concepts of optimality. *Human Systems Management*, 17(2), 97-107
- Zhao, R. y R. Govind (1991). Algebraic characteristics of extended fuzzy number. *Information Science*, 54(1), 103-130.
- Zimmermann, H. J. (1996), *Fuzzy Set Theory and its Applications*, Kluwer Academic Publishers, Boston.
- Zlateva, P., Velev, D., & Raeva, L. (2015). A Fuzzy Logic Method for Assessment of Risk Management Capability. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 6(4), 260-266.

**4**

## **5 Calidad de vida, satisfacción individual y la consolidación democrática en Ecuador**

### **5.1 Introducción**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la calidad de vida es la percepción que un individuo tiene de sus relaciones sociales y su relación con su entorno<sup>18</sup>. Slottje et al. (1991) sostienen que conceptos como la calidad de vida (CV), el bienestar individual o social son constructos multidimensionales subjetivos. Zhu (2001) no define la CV pero sin embargo determina como calcularla mediante un conjunto finito de atributos unidimensionales que se puedan medir de manera objetiva y que se ponderan finalmente mediante alguna métrica. Slottje (1991) realiza una revisión de la literatura sobre la CV y concluye que las necesidades básicas medidas mediante un sistema de variables que analizan el nivel de la salud y la educación no son suficientemente determinadas por la variable del producto interior bruto per cápita. Ram (1982) fue uno de los primeros autores que sostienen que la CV no puede ser analizada mediante un único indicador como el nivel económico per cápita, y no sólo por las dificultades intrínsecas de las propias mediciones de estos indicadores, sino más bien por la digresión filosófica existente entre ingreso y bienestar. Tonon (2015, p.11) asocia la CV con "la satisfacción vital para el disfrute, para "hacer lo que me gusta "y, al hacerlo, con la posibilidad de una realización personal". Así mismo, la satisfacción individual está asociado con la democracia de los pueblos, sea por su orientación, la relación con el régimen, o por el sistema económico implantado (Berggren, Fugate, Preuhs & Still, 2004; Kestilä-Kekkonen, & Söderlund, 2015).

Existen numerosos estudios que han analizado la relación existente entre la pobreza, la salud y la educación de forma aislada, y en todos ellos se llega a concluir que existe una relación causal entre las mismas. Sin embargo, desde algunos trabajos previos como Burkett (1985), se sabe que valores altos de industrialización y renta per cápita no son una condición suficiente ni necesaria para satisfacer las necesidades básicas de la población. Así que en ocasiones se estudia no la CV sino las necesidades básicas de

---

<sup>18</sup> Se puede ver que esta definición no es muy precisa por lo que es necesario intentar acotar el concepto con algún trabajo empírico que se haya realizado.

la población y en qué medida éstas están o no satisfechas. De esta manera, por ejemplo, Azizi et al. (2011) analiza las necesidades básicas de la población de Teherán con alguna minusvalía de acuerdo a las siguientes dimensiones: (1) residencia; (2) alimentación; (3) energía; (4) recursos económicos; (5) instalaciones; (6) equipamiento; (7) comunicaciones; (8) educación.

Existe un consenso generalizado sobre que la CV no puede medirse mediante un simple indicador económico per cápita aunque en la mayoría de los organismos internacionales siga siendo uno de los más utilizados para ver si las condiciones de vida de los ciudadanos han mejorado o no. Bloom et al. (2001) sostienen que la construcción de indicadores robustos que midan la CV es muy problemática ya que no existe un consenso sobre la forma de medir el concepto teórico que engloba la CV. Rahman et al. (2011) profundizan más en esta dificultad separando cuatro ámbitos distintos: (1) el propio método para calcular la CV; (2) las dimensiones de la existencia humana que se tienen que incluir en el análisis; (3) cuando hacer un análisis individual o por grupos; y (4) cómo proporcionar resultados que tengan un valor práctico para los grupos de interés que necesitan usarlos que permitan comparar estos sobre individuos, grupos o de forma dinámica.

Respecto al segundo punto mencionado anteriormente, se puede decir que variables como la esperanza de vida, los niveles de alfabetización y los indicadores de mortalidad y morbilidad, se han utilizado en muchos de los análisis empíricos que analizan la CV. Dos indicadores compuestos que han sido analizados y que tienen cierto prestigio en esta literatura son el índice de desarrollo humano (HDI – *human development index*) que realiza Naciones Unidas mediante la unidad del programa al desarrollo y el indicador físico de la calidad de vida propuesto por Morris (1979). Estas dos alternativas supusieron un avance respecto a considerar más dimensiones de la CV, aunque están sujetas a otros problemas relacionados con la arbitrariedad de los pesos elegidos a la hora de determinar la métrica.

Ya se ha comentado anteriormente como la CV se ha estudiado en relación con el crecimiento económico. Se ha intentado, sin demasiado éxito, obtener una relación causal determinante entre la CV y el crecimiento económico. Además existen

diferentes corrientes respecto a qué el crecimiento económico que incremente la desigualdad no ayuda a mejorar la CV de los individuos, aunque no es sencillo determinar cómo se deben priorizar las necesidades de los distintos segmentos de la población (Mayne & Hakhverdian, 2016). Otros trabajos analizan como aspectos que influyen de manera negativa en la CV de algunos individuos, como pueden ser la opresión política, de género o étnica, pueden disminuir con el crecimiento económico (Boone, 1996). De esta manera, cuando las demandas de estos grupos desfavorecidos se atienden, la democracia representativa se fortalece y los gobiernos pueden desempeñarse de mejor manera, puesto que se logra la congruencia política e ideológica en los elementos sociales (Gómez Vilchis, 2014; Mayne & Hakhverdian, 2016). La democratización permite que los ciudadanos confíen en sus gobiernos y que participen mayoritariamente en los ejercicios electorales. Pero, esto no ocurre en todos los tiempos, puesto que cada país tiene diferencias históricas, culturales e institucionales, y, por lo tanto, se dificulta el cálculo del nivel de satisfacción democrática (Ezrow & Xezonakis, 2015).

Este artículo contribuye de manera significativa en esta rama de la literatura que analiza la CV. Se propone un método basado en la lógica borrosa y en las soluciones ideales para determinar la CV de las nueve áreas geográficas de planificación y desarrollo del Ecuador en las que se divide el país. Las dimensiones consideradas a la hora de determinar la CV de los ciudadanos son las siguientes: (1) la vida; (2) la economía; (3) el ayuntamiento; (4) la transparencia; (5) la educación; (6) el sistema sanitario; (7) las carreteras; (8) el gobierno nacional. Se realizan tres contribuciones importantes en la literatura: (1) por un lado se determina la CV de las nueve áreas geográficas del Ecuador por primera vez; (2) se obtienen de manera individual las zonas geográficas donde se observan la mejor y peor valoración para cada uno de los atributos considerados, lo que permite obtener la mayor o menor heterogeneidad observada; (3) se obtiene la elasticidad de la CV respecto a cada una de las dimensiones analizadas para saber qué dimensiones se consideran más o menos importantes en el Ecuador. Estos resultados son cruciales para los distintos agentes sociales a la hora de determinar el mejor rumbo que mejore la CV de los ciudadanos ecuatorianos.

El resto del presente artículo se estructura de la siguiente manera. En el segundo apartado se presenta la revisión de la literatura que describe los trabajos previos que analizan la CV de los ciudadanos. En el tercer apartado, se presentan los datos que se han obtenido mediante la aplicación de una encuesta estructurada sobre la base de la Encuesta Social Europea a la sociedad ecuatoriana, y que sirven como base de datos para analizar la CV de los ciudadanos ecuatorianos. En el cuarto apartado, se presenta la metodología de la lógica borrosa y las soluciones ideales para determinar la CV. En el quinto apartado, se muestra los resultados obtenidos, y, finalmente, en el sexto apartado, se exponen las conclusiones y trabajos futuros producto de este trabajo de investigación.

## **5.2 Revisión de la literatura**

Tonon y Rodríguez de la Vega (2016) atribuyen el estudio de la CV a Pigou, en la década de los 30, cuando se refirió por primera vez a la necesidad de cuantificar el gasto público en relación a los servicios sociales. Después, diversos autores, principalmente en los países nórdicos, han propuesto una serie de análisis en relación a la CV, como por ejemplo, condiciones de vida estándar, necesidades sociales y satisfacción, que fueron el embrión de lo que hoy se conoce como el estado del bienestar. En la década de los 70, Estes introduce los conceptos de índice social de progreso o índice nacional de vulnerabilidad social para medir la capacidad que tienen los servicios sociales de satisfacer las necesidades básicas de los ciudadanos (Estes, 1999). En la década de los 90, se crea la ISQOLS (The International Society for Quality of Life Studies), una sociedad sin ánimo de lucro con el fin de promover los estudios de la CV desde un enfoque multidisciplinar que incluye campos tan diversos como la política, aspectos sociales, medicina o medio ambiente.

Dasgupta y Weale (1992) sostienen que la CV debe ser estudiada por cinco razones diferentes: (1) se necesita un agregado que a nivel macro determine los resultados de las políticas económicas de un país; (2) para comparar los resultados a diferentes niveles territoriales, grupos étnicos o en distintos horizontes temporales; (3) para comparar el bienestar social de forma dinámica en distintos momentos de tiempo; (4) para analizar las condiciones de vida estándar que una economía soporta de acuerdo a

las diferentes medidas económicas que la sostienen; y (5) para evaluar los cambios que se producen cuando se introducen nuevas medidas económicas.

En primer lugar, se analizan los dos índices más utilizados en este tipo de estudios: el índice de desarrollo humano y el índice físico de calidad de vida. El primero está desarrollado por Naciones Unidas y sirve para analizar la CV de las naciones desde 1990, y aunque ha sido objeto de críticas se prefiere a la renta per cápita porque refleja de mejor manera algunos aspectos de las necesidades básicas de los ciudadanos (Haq, 1995). Las dimensiones que constituyen el índice son: (1) la esperanza de vida; (2) la instrucción académica; (3) la renta per cápita. El segundo fue propuesto por Morris (1979) como una media ponderada de las siguientes variables: alfabetización, mortalidad infantil con menos de un año y esperanza de vida. Estas tres variables se suponen que son resultados que reflejan una distribución relacionada con la riqueza de las naciones y que son comparables a nivel internacional. Una de las arbitrariedades por las que ambos índices han sido muy criticados es que se basan en la ponderación uniforme de las tres variables que intervienen.

Son muchas las ciudades que han establecido sistemas de recopilación de datos objetivos y subjetivos que permiten estudiar la CV de los ciudadanos. En la mayoría de los casos, los sistemas se convierten en auténticos barómetros que miden la satisfacción de los ciudadanos sobre los principales aspectos que condicionan la vida de nuestras ciudades. Uno de los sistemas más desarrollados de la actualidad es el sistema Urban Audit de Eurostat que recopila información de más de 300 indicadores para un conjunto de 357 ciudades europeas. Las variables recogen información base sobre demografía, vivienda, salud, criminalidad, trabajo, renta, servicios públicos, educación, medio ambiente, turismo, TICs y cultura (Feldman, 2008).

Estudios más recientes con datos desagregados, analizan como la CV influye en los precios de mercado de las viviendas de forma hedónica (Lora, 2016). El autor sostiene que las opiniones individuales de los ciudadanos sobre algunos aspectos de las ciudades y sobre su propia vida pueden ser muy útiles para identificar y priorizar áreas de actuación que los ciudadanos consideran vitales para su propio desarrollo, desde el acceso al transporte público, zonas verdes o la propia seguridad (p. 273). Hoque et al.

(2016) analizan como la introducción de la tarjeta sanitaria produce una mayor satisfacción en el ámbito de la salud. Además se demuestra que tiene también unos efectos importantes en el propio sistema sanitario en términos de tiempo asistencial y costes, produciéndose una mayor eficiencia.

El acceso a internet, la interconexión juega un papel cada vez más importante en la CV de los individuos de nuestra sociedad. Para una gran parte de las actividades que hacemos durante nuestro tiempo libre, como por ejemplo, ver programas o series de TV, escuchar música, escuchar la radio, leer, jugar a algún video-juego, o simplemente navegar por internet, necesitamos acceso a internet. De esta forma, el acceso y la alfabetización digital tienen que proveerse de manera universal y debería incorporarse en la agenda de todos los países (Lissitsa & Chachashvili-Bolotin, 2016).

El último aspecto que contemplamos en esta revisión es el análisis de la CV de las clases sociales. La segregación de los vecindarios puede no ser óptima ya que los ciudadanos de clases más bajas se pueden favorecer de tener un acceso a servicios públicos que están en los vecindarios de clases más acomodadas (Cheung & Lucas, 2016; Cutler, Fred, Nuesser, & Nyblade, 2013). Este tema es de vital importancia para la formación de los distritos escolares que pueden tener incidencia en el desarrollo futuro de los ciudadanos. Linares et al. (2016) analizan de forma espacial la composición de los vecindarios y encuentran que la configuración de los vecindarios influye en la CV ya que los ciudadanos muestran unos patrones de localización no aleatorios. En su análisis, los autores concluyen que las ciudades de menor tamaño parecen mostrar una mejor CV. Sin embargo, no indican hasta qué punto este resultado es generalizable

### **5.3 Datos**

Esta sección muestra los datos de obtenidos en el año 2015 mediante una encuesta adaptada de la Encuesta Social Europea (ESE) que se administró a un conjunto de residentes ecuatorianos. La ESE se realiza desde el 2001 en toda Europa, y se caracteriza por una amplia participación académica de los diferentes países europeos, lo que permite homogenizar la información obtenida en temas que son muy difícil de medir, y qué tienen un alto interés social. La ESE se adapta a las singularidades de



Ecuador para analizar diferentes aspectos relacionados con la calidad de vida, la satisfacción individual y la consolidación democrática. Las encuestas se realizan a nivel de las nueve zonas geográficas de planificación de Ecuador.

La encuesta abarca diferentes dimensiones que influyen en la satisfacción individual de los ciudadanos ecuatorianos, como la confianza en las instituciones, la identidad nacional, la ética, la religión, la componente étnica, la nacionalidad, el compromiso político, el bienestar, la salud, la seguridad, los valores socio-políticos, la composición demográfica, los valores morales y sociales, la educación, la ocupación y el capital social. Se realiza un muestreo aleatorio por provincias con afijación proporcional respecto a la zona geográfica, el género, el nivel de educación y la edad, para representar a la población de más de 15 años que residen en hogares privados.

Se resalta que la encuesta implementada en Ecuador, utiliza la escala Likert de 11 puntos (de 0 a 10) con anclajes verbales en los extremos, donde 0 significa que la persona no está nada satisfecha, y 10 significa que esta extremadamente satisfecha con los servicios públicos importantes que forman los pilares del sistema de bienestar social, la educación y la salud. En la siguiente imagen (Figura 4-1) se muestra la escala de Likert utilizada y su equivalencia.



**Figura 5-1 Satisfacción escala de Likert**

Ecuador está localizado al Noroeste de América del Sur, es uno de los países más pequeños del continente y está dividido por la Línea Equinoccial de la cuál proviene su

nombre, su contexto político-social interno de Ecuador refleja actualmente posturas de confrontación. El análisis de la CV se realiza mediante la explotación del grado de satisfacción y la consolidación democrática que se vive en Ecuador, en relación con cada una de las ocho dimensiones consideradas en la presente investigación: (1) vida; (2) economía; (3) el alcalde de la ciudad; (4) la transparencia; (5) la educación; (6) el sistema de salud; (7) las carreteras; y (8) el Gobierno Nacional.

La Tabla 4-1 señala la frecuencia de respuestas que se obtuvieron en el módulo de satisfacción individual para las nueve zonas analizadas. Se puede ver que alrededor de cuatrocientos dieciséis ciudadanos ecuatorianos brindaron respuestas a los pilares del sistema de bienestar social, la educación y la salud, puntualizando que son dos dimensiones de las ocho que alcanzan la totalidad (416); es decir que presentan una representatividad mayor, le sigue las cinco dimensiones que están entre en un rango medio (411 - 414), finalmente la dimensión de transparencia tiene una mayor tasa de no respuesta (409). Esto se puede deber a dos hechos que son significativamente diferentes, ya que los encuestados pueden haber tomado la decisión de no esforzarse, o bien, porque realmente la dimensión de transparencia es la variable más difícil de evaluar y los ciudadanos no sabían cómo contestar.

**Tabla 5-1 Respuestas por Zonas e Institución**

Dimensiones	(1) Vida	(2) Economía	(3) El alcalde de la ciudad	(4) Transparencia	(5) Educación	(6) Sistema de Salud	(7) Las carreteras	(8) Gobierno Nacional
Zona 1	32	32	31	31	31	31	32	31
Zona 2	26	26	26	26	26	25	26	26
Zona 3	46	46	46	44	46	46	46	46
Zona 4	52	52	51	51	52	52	52	52
Zona 5	56	56	56	56	55	55	56	56
Zona 6	28	28	27	27	27	27	26	27
Zona 7	43	43	43	43	43	43	43	43
Zona 8	81	81	81	80	81	81	81	80
Zona 9	52	52	51	51	51	51	52	51
<b>Total</b>	416	416	412	409	412	411	414	412

*Fuente:* Elaboración Propia

La Tabla 4-2 indica el total de las respuestas que cada dimensión obtuvo de acuerdo a lo que señalaron los ciudadanos ecuatorianos, es decir, la tabla de frecuencias de cada

uno de los estados Likert representados. Se puede ver que los encuestados manifiestan estar muy satisfechos con la calidad de vida que llevan; mientras que en el resto de dimensiones los ciudadanos expresan tener una satisfacción adecuada con relación a los servicios públicos proporcionados para satisfacer sus necesidades básicas. Ciertamente realizando una media aritmética de los valores, se puede observar que existe la siguiente relación con el grado de satisfacción individual: primeramente las personas encuestadas refieren que están muy satisfechas con la calidad de vida, es así que Tonon (2015) refiere a que la calidad de vida contempla las condiciones materiales (bienestar social) y las condiciones psicosociales (bienestar personal); ahora bien las personas sienten una satisfacción moderada en el desarrollo vial que actualmente existe en el país, la educación, la economía del Cantón, el gobierno central y el sistema de salud; por otro lado, las personas en relación con el actuar de la autoridad municipal (Alcalde) y su forma de hacer política a nivel de los municipios de las nueve zonas, exteriorizan poca satisfacción. Listhaug (1984) encuentra que la satisfacción personal de los individuos influye significativamente, y de manera consistente, en la confianza en las instituciones.

**Tabla 5-2 Respuestas totales por Institución**

Dimensiones de Satisfacción	(1) Vida	(2) Economía	(3) El alcalde de la ciudad	(4) Transparencia	(5) Educación	(6) Sistema de Salud	(7) Las carreteras	(8) Gobierno Nacional
<b>Extremadamente insatisfecho</b>	9	17	35	28	9	12	4	23
-1	2	5	9	3	5	10	3	8
-2	3	21	21	20	9	20	6	21
-3	9	23	23	24	22	28	13	32
-4	13	31	41	44	34	40	34	32
-5	32	75	61	73	58	62	52	51
-6	40	72	65	62	59	57	51	41
-7	93	87	56	66	97	87	75	64
-8	98	59	51	48	71	64	89	50
-9	47	15	24	19	28	17	50	38
<b>Extremadamente satisfecho</b>	70	11	26	22	20	14	37	52
<b>Total</b>	<b>416</b>	<b>416</b>	<b>412</b>	<b>409</b>	<b>412</b>	<b>411</b>	<b>414</b>	<b>412</b>

*Fuente:* Elaboración Propia

## 5.4 La lógica borrosa y las soluciones ideales

El término lingüístico, grado de satisfacción es a menudo vago. Por ejemplo, las expresiones lingüísticas tales como extremadamente satisfecho, satisfecho, normal, insatisfecho y extremadamente insatisfecho son interpretadas como una representación natural de las preferencias, o como juicios o percepciones de las personas. La metodología que se propone para determinar el nivel de satisfacción personal está basada en los estudios de calidad de servicio propuestos por la literatura. Lewis y Booms (1983) definen la calidad de servicio como una medida de cómo se ajusta el servicio prestado a las expectativas de los consumidores, y haciendo una traslación se puede determinar cómo la CV depende en cierta medida de que los servicios públicos cumplan las expectativas de los ciudadanos.

En este trabajo, la naturaleza imprecisa de las respuestas se analiza mediante un método combinado que integra la metodología de los conjuntos borrosos con la técnica de semejanza a soluciones ideales TOPSIS<sup>19</sup> Este método se ha aplicada en el área de dirección de empresas (Hutchinson, 1998; Viswanathan, 1999; Xia, Wang y Gao, 2000), y está cobrando gran aceptación en análisis de la calidad de servicio (Benítez et al., 2007; Büyükköçkan y Çifçi, 2012; Choudhury, 2015; Karimi, Azizi, Javanshir y Ghomi, 2015; Sun y Lin, 2009; Tsaur, Chang y Yen, 2002; Yeh y Kuo, 2003;).

Zadeh (1965) enunció algunos resultados básicos asociados al desarrollo de los conjuntos borrosos. El origen de la teoría radica en que muchos de los conjuntos encontrados en la realidad no tienen definidas cotas que separen de forma clara su función de pertenencia. En nuestro caso de estudio, la existencia de ciudadanos que no están nada satisfechos o extremadamente satisfechos con su vida pone de manifiesto esta singularidad. El concepto de razonamiento aproximado basado en percepciones inciertas tiene un mejor desarrollo desde la lógica borrosa (Mamdani y Assilian, 1975; Zadeh, 1975).

---

<sup>19</sup> TOPSIS es un acrónimo que proviene del siguiente término anglosajón: techniques for order preference by similarity of ideal solution. Se trata de establecer un algoritmo que permita extraer la información relevante por similitud a soluciones ideales positivas o diferencia de soluciones ideales negativas.

En este trabajo se utilizan los números triangulares borrosos que están definidos por una terna  $(a_1, a_2, a_3)$  de números reales y se denotan por  $\tilde{A}$ . Cada término lingüístico es caracterizado por un número triangular borroso para representar su rango de valor aproximado entre 0 y 100<sup>20</sup>, y denotamos como  $(a_1, a_2, a_3)$ , donde  $0 \leq a_1 \leq a_2 \leq a_3 \leq 100$ .  $a_2$  es el valor más probable del término lingüístico, y  $a_1$  y  $a_3$  son las cotas inferior y superior usadas para reflejar la ambigüedad del término. La Tabla 4-3 muestra el conjunto de números triangulares borrosos que se han escogido para la presente investigación. Se puede ver que quitando los puntos extremos que servían para anclar con lenguaje verbal la intensidad de la escala, el rango de todos los números triangulares es igual a 20 y están centrados en el valor más probable de forma simétrica. De la misma manera, se observa que los extremos son números triangulares degenerados en dichos puntos y que tienen un grado inferior a los anteriores de diez unidades. Para cada segmento de análisis se calcula la media aritmética de los números borrosos triangulares que está caracterizada por ser también un número triangular borroso (Buckley, 1985).

**Tabla 5-3 Números triangulares borrosos NTBs. Representantes de la escala Likert**

Término lingüístico	NTBs
extremadamente insatisfecho (0)	(0,0,10)
1	(0,10,20)
2	(10,20,30)
3	(20,30,40)
4	(30,40,50)
5	(40,50,60)
6	(50,60,70)
7	(60,70,80)
8	(70,80,90)
9	(80,90,100)
extremadamente satisfecho (10)	(90,100,100)

**Fuente:** Elaboración Propia

<sup>20</sup> Otros rangos tales como (0-7) o (0-10) también pueden ser válidos.

El método TOPSIS necesita una matriz de información de números reales por lo que se hace necesario clarificar la información obtenida mediante la lógica borrosa. Existen múltiples metodologías para lograr este objetivo, entre las que se pueden destacar la “media-del-máximo”, “centro-del-área” y el método “alfa-corte” (Zhao y Govind, 1991).

En este trabajo, se usa la media propuesta por Chen (1996) usando  $v_{\bar{A}} = (a_1 + 2a_2 + a_3)/4$ . Este método presenta una serie de ventajas sobre otras propuestas por su simplicidad y porque no se requiere el establecimiento previo de un juicio personal del investigador.

Una vez que se ha obtenido la matriz de información clarificada, la aplicación del método TOPSIS (Hwang y Yoon, 1981; Zeleny, 1982), que se basa en las alternativas ideales: positiva y negativa, es ya posible. La alternativa ideal positiva es aquella que maximiza todos los criterios asociados a beneficio y minimiza todos los criterios asociados a coste; mientras que la alternativa ideal negativa se basa en la lógica opuesta. La observación óptima es aquella que está más cerca de la alternativa ideal positiva y más alejada de la alternativa ideal negativa. El ranking de las alternativas en TOPSIS se realiza teniendo en cuenta “la similitud relativa de cualquier alternativa frente a las alternativas observadas”.

De esta manera, un conjunto de alternativas puede ser ordenado de acuerdo a esta ratio en orden descendente. Este enfoque ha sido ampliamente empleado en diferentes contextos de decisión (véase, por ejemplo, Athanassopoulos y Podinovski, 1997; Awasthi, Chauhan, Omrani y Panahi, 2011; Bin, Jingsha, Na, Yixuan, Shiyi y Jie Bin, 2015; Chang y Yeh, 2001; Chen y Hwang, 1991; Hossain, Zander, Kamal y Chowdhury, 2015; Hou y Xiao, 2015; Mir et al., 2016; Saeida Ardakani, Nejatian, Farhangnejad y Nejati, 2015; Yeh, Deng y Chang, 2000; Zeleny, 1998; Zlateva, Velev y Raeva, 2015). Estos ejemplos provienen de diferentes campos de investigación social, sin embargo, según nuestro conocimiento es la primera vez que se aplica para analizar la CV.

## 5.5 Resultados

La Tabla 4-4 muestra las soluciones ideales positiva y negativa resultantes del análisis de los distintos segmentos analizados mediante las variables socio-demográficas. La tabla está estructurada en seis columnas. Las ocho dimensiones investigadas se muestran en la primera columna. En la segunda y tercera, se muestra el valor de la solución ideal positiva y el segmento que mayor grado de satisfacción individual experimentó, respectivamente. Se observa que el de mayor frecuencia de acuerdo con la segmentación realizada es el Centro de alfabetización (EBA) en la mayoría de dimensiones; sobresaliendo la satisfacción con su vida y el sistema vial y las obras públicas de su provincia. Analizando la cuarta y quinta columnas, se contempla que la segmentación realizada para la ciudad sitio para vivir aparece con una mayor frecuencia. Finalmente, la sexta columna registra el porcentaje de variación entre las soluciones ideales lo que permite obtener una clasificación de aquellas dimensiones de la CV que se observan cómo más o menos heterogéneas. Se puede observar cómo la satisfacción con su vida y el trabajo que realiza la alcaldía presentan una mayor heterogeneidad, mientras que la democracia con la que trabaja su alcaldía y el sistema vial y las obras públicas de su provincia presentan una mayor homogeneidad.

**Tabla 5-4 Soluciones ideales**

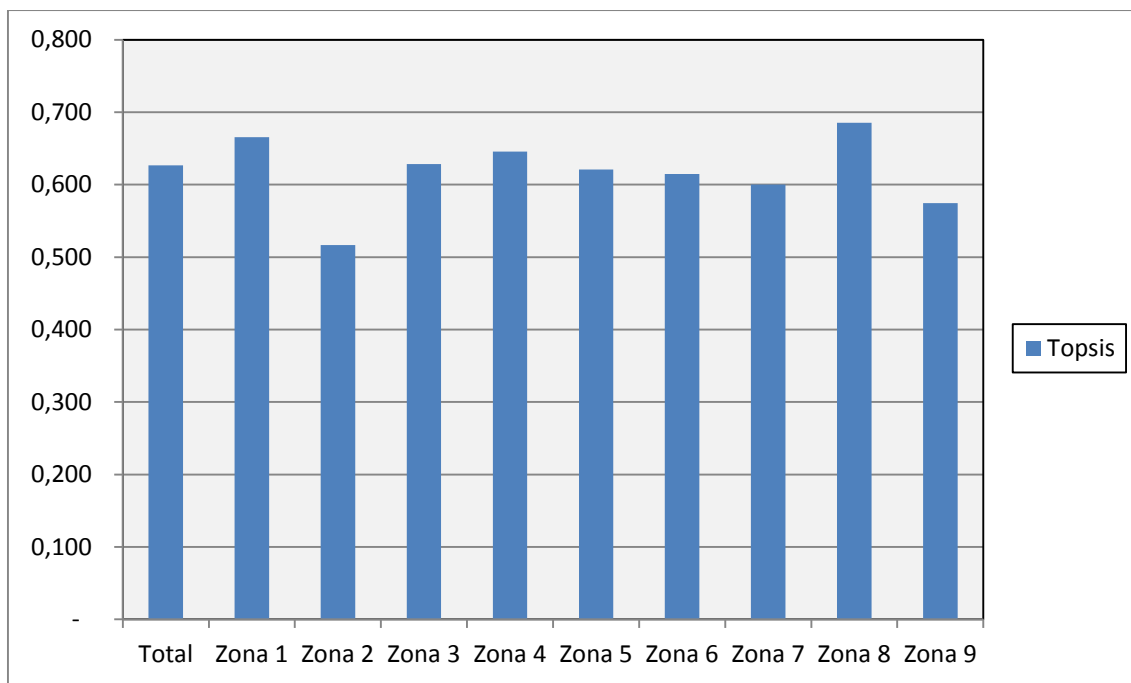
Dimensiones	Apos	Segmento	Aneg	Segmento	% var
Satisfacción. Vida	97,50	'Centro de alfabetización (EBA)'	2,50	'NSC'	3800,00%
Satisfacción. Economía	90,00	'Centro de alfabetización (EBA)'	2,50	'Mi ciudad es el sitio para vivir (2). '	3500,00%
Satisfacción. Alcaldía	97,50	'NSC'	2,50	'Mi ciudad es el sitio para vivir (2). '	3800,00%
Satisfacción. Transparencia	97,50	'Mi ciudad es el sitio para vivir (2). '	18,75	'Mi ciudad es el sitio para vivir (3).'	420,00%
Satisfacción. Educación	90,00	'Centro de alfabetización (EBA)'	2,50	'Mi ciudad es el sitio para vivir (2). '	3500,00%
Satisfacción. Sistema Sanitario	75,71	'Inmigración afecta a la vida cultural (10).'	2,50	'NSC'	2928,57%
Satisfacción. Vialidad	97,50	'Centro de alfabetización (EBA)'	39,29	'Mi ciudad es el sitio para vivir (5).'	148,18%
Satisfacción. Gobierno Central	90,00	'Centro de alfabetización (EBA)'	2,50	'NSC'	3500,00%

**Fuente:** Elaboración Propia

El indicador TOPSIS permite obtener el grado sintético de satisfacción individual para cada uno de los segmentos analizados. La Figura 4-2 muestra los resultados obtenidos para el total de los ciudadanos, así como, para cada una de las nueve zonas de planificación ecuatoriana. Se puede ver cómo por zonas los que menos CV individual manifiestan son los ciudadanos de la zona dos que corresponde a Napo, Orellana, Pichincha, seguidos por las opiniones de los ciudadanos de la zona nueve que concierne al Distrito Metropolitano de Quito. Mientras que el extremo de los ciudadanos con una mayor CV se observa en la zona ocho (los cantones de Guayaquil, Samborondon y Durán). La zona ocho está caracterizada por un punto de enfrentamiento entre el gobierno local y el central, así que existe una disputa por



hacer e inaugurar obras que benefician a la sociedad; además son líderes políticos que están alrededor de tres períodos en sus cargos y está considerada como la segunda zona más importante en número de votantes por lo que resulta vital en las elecciones nacionales.



**Figura 5-2 Satisfacción individual. Total y por Zonas**

La Tabla 4-5 muestra el valor de la elasticidad de la CV para el total de los ciudadanos analizados, y para cada una de las nueve zonas de planificación de Ecuador analizadas en la presente investigación. Se puede ver que la CV es inelástica respecto a cada una de las dimensiones o atributos analizados, si bien el grado de magnitud es muy diferente. Así, por ejemplo, en la primera columna se observa que los ciudadanos encuestados presentan una mayor elasticidad respecto a su entorno de vida y con el trabajo que realiza la alcaldía en su distrito, y una menor elasticidad respecto al sistema sanitario y a la vialidad existente en el país. Analizando las particularidades de las zonas, se observa que los resultados varían de forma imperceptible a nivel de cada zona. Es así que, por ejemplo, en la zona dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, y nueve van a ser más sensibles a los cambios que experimenten respecto a la satisfacción que las personas tienen con su entorno de vida. Finalmente en la zona uno y ocho presentan valores de elasticidad respecto a la alcaldía de sus localidades. Por lo contrario, en las zonas uno, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho y nueve van a ser

menos sensibles a los cambios que experimentan respecto con la satisfacción individual que tienen con el sistema sanitario, de igual manera sucede en la zona dos con lo referente al sistema sanitario y a la democracia con la que trabajan las alcaldías.

**Tabla 5-5 Elasticidad de la satisfacción individual por zonas geográficas**

Dimensiones	Total	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7	Zona 8	Zona 9
Vida	0,167	0,153	0,209	0,164	0,157	0,169	0,167	0,172	0,161	0,185
Economía	0,138	0,137	0,151	0,138	0,133	0,138	0,135	0,132	0,140	0,138
Alcaldía	0,155	0,160	0,124	0,155	0,145	0,154	0,146	0,145	0,165	0,152
Transparencia	0,141	0,147	0,113	0,142	0,138	0,140	0,137	0,132	0,154	0,131
Educación	0,141	0,137	0,137	0,141	0,135	0,139	0,139	0,144	0,136	0,146
Sistema Sanitario	0,100	0,094	0,113	0,100	0,094	0,101	0,101	0,103	0,094	0,106
Vialidad	0,125	0,127	0,125	0,125	0,118	0,125	0,121	0,119	0,130	0,119
Gobierno Central	0,140	0,137	0,138	0,141	0,133	0,142	0,141	0,137	0,142	0,133

Fuente: Elaboración Propia

## 5.6 Conclusiones

Nuestro análisis se basa en la encuesta social europea, adaptada a la sociedad ecuatoriana, donde la CV se mide analizando ocho dimensiones que tienen una gran influencia ya que algunos de ellos forman los pilares fundamentales del sistema de bienestar social: (1) Vida; (2) Economía; (3) El alcalde de la ciudad; (4) Transparencia; (5) Educación; (6) Sistema de Salud; (7) Las carreteras; y (8) Gobierno Nacional. Las siete primeras están más relacionadas con el ámbito local y provincial más próximo de los ciudadanos, mientras que el último segmento corresponde al trabajo que está realizando el Gobierno Central a nivel nacional.

El presente artículo presenta una propuesta metodológica para obtener un índice sintético que mide la CV de los ciudadanos ecuatorianos que viven en las nueve zonas de planificación territorial. Estos índices son muy necesarios para poder evaluar y tomar decisiones sobre la prestación que están ofreciendo los principales servicios públicos, y cómo la CV se ve afectada por cada una de las dimensiones analizadas. Este análisis constituye una herramienta adecuada para implementar políticas conducentes a mejorar la CV y la consolidación democrática de las sociedades.

Los resultados permiten concluir que el sistema vial, las obras públicas en su provincia y la democracia con la que trabaja la alcaldía presentan un mayor nivel de satisfacción

individual; en un nivel intermedio se encuentran la economía de la localidad, la educación y el trabajo que realiza el gobierno central; mientras que las dimensiones peor valoradas son la educación y la transparencia con lo que trabaja la alcaldía. Los resultados no son homogéneos analizando cada una de las nueve zonas geográficas. Es así que, de acuerdo con las zonas, los que presentan una mayor CV son los que radican en la zona ocho, muy de cerca están los de la zona 1, y la zona cuatro; mientras que los ciudadanos de la zona 2 y 9 presentan la peor CV. Los resultados son interesantes para analizar la situación presente del Ecuador, teniendo en cuenta que actualmente el Gobierno Central ha creado nuevas secretarías de estado para mejorar la calidad de vida, además de que el país se encuentra a menos de un año de elecciones de Gobierno Nacional.

Este análisis se complementa con el grado de sensibilidad mostrado en los valores de la elasticidad, que puede ser usado como una guía para las entidades gubernativas relacionadas con las dimensiones examinadas y que servirán para que mejoren los servicios prestados, para de esta forma mejorar la CV de los ecuatorianos. Así, por ejemplo, en la zona dos, tres, cuatro, cinco, seis, siete, y nueve la CV es más sensible a los cambios que experimenten respecto a la satisfacción que las personas tienen con su entorno de vida. Finalmente en la zona uno y ocho presentan valores de elasticidad respecto al trabajo que realiza la alcaldía de sus localidades. Por lo contrario, en las zonas uno, tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho y nueve van a ser menos sensibles a los cambios que experimentan respecto con la satisfacción individual que tienen con el sistema sanitario, de igual manera sucede en la zona dos con lo referente al sistema sanitario y a la democracia con la que trabajan las alcaldías.

Estos valores plantean la posibilidad de que los servicios públicos que forman los pilares del sistema de bienestar social, la educación y la salud, planteen que los ciudadanos mejoren su forma de vivir, para ello se debe mejorar los servicios que prestan las principales dimensiones de nuestro análisis, también en algunas zonas del país es necesario mejorar el trabajo que están realizando los alcaldes que conforman dichos cantones. Es decir debe existir un trabajo activo de parte de los involucrados para mejorar aquellos atributos que señalan una elasticidad mayor.

Este estudio presenta diferentes limitaciones, por ejemplo, no desarrolla ningún modelo de relación causal para ver en qué medida la CV afecta o se ve afectada por otras variables estudiadas. Una de las líneas futuras de investigación consiste en extender y comparar con los datos del Barómetro de las Américas, a nivel de los países de frontera que tiene Ecuador como son Colombia y Perú, países con similares costumbres y tradiciones, aunque los modelos económicos sean diferentes.

## 5.7 Referencias

- Athanassopoulos, A. D., & Podinovski, V. V. (1997). Dominance and potential optimality in multiple criteria decision analysis with imprecise information. *Journal of the Operational research Society*, 48(2), 142-150.
- Awasthi, A., Chauhan, S. S., Omrani, H., y Panahi, A. (2011). A hybrid approach based on SERVQUAL and fuzzy TOPSIS for evaluating transportation service quality. *Computers y Industrial Engineering*, 61(3), 637-646.
- Azizi, H., Momeni, M., & Taghinia, M. (2011). Quality of life indices assessment for disabled and elderly people: Case study of Teheran. Paper presented at Real Corp 2011. In Proceedings of the 16th international conference on urban planning, regional development and information society. North Rhine-Westphalia. Germany.
- Benitez, J. M., Martín, J. C., y Román, C. (2007). Using fuzzy number for measuring quality of service in the hotel industry. *Tourism management*, 28(2), 544-555.
- Berggren, H. M., Fugate, G. A., Preuhs, R. R., & Still, D. R. (2004). Satisfied? Institutional determinants of citizen evaluations of democracy. *Politics & Policy*, 32(1), 72-96.
- Bin, Z., Jingsha, H., Na, H., Yixuan, Z., Shiyi, Z., y Jie, J. (2015). Designs Q Simulations of Multi-factor in Trust Evaluation. *International Journal of Database Theory and Application*, 8(1), 235-244.
- Bloom, D.E., Craig, P.H., Malaney, P.N. (2001). *The Quality of Life in Rural Asia*. Hong Kong: Oxford University Press.
- Boone, P. (1996). *Political and gender oppression as a cause of poverty*. London: London School of Economics.

- Buckley, J.J.(1985). Ranking alternatives. Using fuzzy numbers. *Fuzzy Sets and Systems*, 15(1), 21-31.
- Büyüközkan, G., y Çifçi, G. (2012). A combined fuzzy AHP and fuzzy TOPSIS based strategic analysis of electronic service quality in healthcare industry. *Expert Systems with Applications*, 39(3), 2341-2354.
- Chang, Y.H. y C.H. Yeh (2001). Evaluating airline competitiveness using multiattribute decision making. *Omega* 29(5), 405-415.
- Chen, S.J. y C.L. Hwang (1991). *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making: Methods and Applications*. Springer-Verlag, New York.
- Chen, S.M. (1996), Evaluating weapon systems using fuzzy arithmetic operations, *Fuzzy Sets and Systems* 77(3), 265-276
- Cheung, F., & Lucas, R. E. (2016). Income inequality is associated with stronger social comparison effects: The effect of relative income on life satisfaction. *Journal of personality and social psychology*, 110(2), 332.
- Choudhury, K. (2015). Evaluating customer-perceived service quality in business management education in India: A study in topsis modeling. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 27(2), 208-225.
- Cutler, Fred, Nuesser, A., & Nyblade, B. (2013). Evaluating the quality of Democracy with Individual Level models of Satisfaction: Or, A Complete Model of Satisfaction with Democracy. *ECPR General Conference*, (págs. 4-7). Bordeaux.
- Dasgupta, P. & Weale, W. (1992). On measuring the quality of life. *World Development*, 20(1), 119-131.
- Ecuador Inmediato. (12 de 03 de 2016). *56% de ecuatorianos consideran que el gobierno trabaja para el pueblo*. Obtenido de [http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news\\_use\\_r\\_view&id=2818789072](http://www.ecuadorinmediato.com/index.php?module=Noticias&func=news_use_r_view&id=2818789072)
- Estes, R. (1999). Hacia un índice de calidad de vida: enfoques empíricos para la evaluación del bienestar humano a nivel internacional. In B. En Klisberg (comp.),

*Pobreza: un tema impostergable* (pp. 131–148). CLAD-Fondo de Cultura Económica.

Ezrow, L., & Xezonakis, G. (2016). Satisfaction with democracy and voter turnout A temporal perspective. *Party Politics*, 22(1), 3-14.

Feldman, B. (2008). *The urban audit – Measuring the quality of life in European cities*. Eurostat, Statistics in Focus, 82. Luxembourg: Eurostat.

Gómez Vilchis, R. R. (2014). Desencanto Democrático y Opinión Ciudadana sobre el Crimen en Latinoamérica. *Polis*, 10(2), 105-133.

Haq, M.U. (1995). *Reflections on Human Development*. New York: Oxford University Press.

Hoque, M. R., Uddin, R., Khan, M. M. R., Shumi, F. R., & Sarwar, F. (2016). The Impact Of Health Card On Citizens' Quality Of Life: Evidence In Bangladesh. *European Scientific Journal*, 12(6).

Hossain, M. S., Zander, P. O., Kamal, M. S., y Chowdhury, L. (2015). Belief-rule-based expert systems for evaluation of e-government: a case study. *Expert Systems*, 32(5), 563-577.

Hou, J., y Xiao, R. (2015). Identifying critical success factors of linkage mechanism between government and non-profit in the geo-disaster emergency decision. *International Journal of Emergency Management*, 11(2), 146-168.

Hutchinson, M.O. (1998). The use of fuzzy logic in business decision-making. *Derivatives Quaterly*, 4(4), 53-67.

Hwang, C. y K. Yoon (1981), Multiple attribute decision making: Methods and application. Springer, New York.

Karimi, M., Azizi, M., Javanshir, H., y Ghomi, S. (2015). A hybrid approach based on SERVQUAL and fuzzy TOPSIS for evaluating banking service quality. *Decision Science Letters*, 4(3), 349-362.

Kestilä-Kekkonen, E., & Söderlund, P. (2015). Is it All about the Economy? Government Fractionalization, Economic Performance and Satisfaction with Democracy across Europe, 2002– 13. *Government and Opposition*, 1-31.

- Lewis, R. C., & Booms, B. H. (1983). The marketing aspects of service quality. In G. Shostack, L. Berry and G. Upah (Eds.), *Emerging perspectives on services marketing* (pp. 99-107). Chicago: American Marketing.
- Linares, S., Mikkelsen, C. A., Velázquez, G. A., & Celemin, J. P. (2016). Spatial Segregation and Quality of Life: Empirical Analysis of Medium-Sized Cities of Buenos Aires Province. In G. Tonon (Ed.), *Indicators of Quality of Life in Latin America* (pp. 201-218). Berlin: Springer International Publishing.
- Lissitsa, S., & Chachashvili-Bolotin, S. (2016). Life satisfaction in the internet age—Changes in the past decade. *Computers in Human Behavior*, 54, 197-206.
- Listhaug, Ola (1984), “Confidence in Institutions: Findings from the Norwegian Values Study”, *Acta Sociológica*, vol. 27, núm. 2, pp. 111-122.
- Lora, E. (2016). Using life satisfaction data to identify urban problems, prioritize local public expenditures and monitor the quality of urban life. In *Handbook of Happiness Research in Latin America* (pp. 273-294). Springer Netherlands.
- Mamdani, E. y S. Assilian (1975). An experiment in linguistic synthesis with a fuzzy logic controller. *International Journal of Man-Machine Studies*, 7(1), 1-13.
- Mayne, Q., & Hakhverdian, A. (2016). Ideological Congruence and Citizen Satisfaction: Evidence from 25 Advanced Democracies.
- Mir, M. A., Ghazvinei, P. T., Sulaiman, N. M. N., Basri, N. E. A., Saheri, S., Mahmood, N. Z., ... & Aghamohammadi, N. (2016). Application of TOPSIS and VIKOR improved versions in a multi criteria decision analysis to develop an optimized municipal solid waste management model. *Journal of environmental management*, 166, 109-115.
- Morris, D. (1979). *Measuring the Conditions of the World Poor, the Physical Quality of Life Index*. New York: Pergamon Press.
- Plan Nacional del Buen Vivir. (10 de 03 de 2016). Objetivo 3. *Mejorar la calidad de vida de la población*. Obtenido de [http://issuu.com/buen-vivir/docs/6\\_objetivo\\_3\\_fundamento\\_y\\_diagnostico/5?e=8910223/4203298](http://issuu.com/buen-vivir/docs/6_objetivo_3_fundamento_y_diagnostico/5?e=8910223/4203298).

- PNUD Ecuador. (2016). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*, Ecuador. Obtenido de <http://www.ec.undp.org/>
- Rahman, T., Mittelhammer, R. C., & Wandschneider, P. R. (2011). Measuring quality of life across countries: A multiple indicators and multiple causes approach. *Journal of Socio-Economics*, 40(1), 43–52.
- Saeida Ardakani, S., Nejatian, M., Farhangnejad, M. A., y Nejati, M. (2015). A fuzzy approach to service quality diagnosis. *Marketing Intelligence y Planning*, 33(1), 103-119.
- Slottje, D.J. (1991). Measuring the quality of life across countries. *The Review of Economics and Statistics*, 73(4), 684-693.
- Slottje, D.J., Scully, G.W., Hirschberg, J.G. & Hayes, K.J. (1991). *Measuring the quality of life across countries: a multidimensional analysis*. Boulder, CO: Westview Press.
- Sun, C. C., y Lin, G. T. (2009). Using fuzzy TOPSIS method for evaluating the competitive advantages of shopping websites. *Expert Systems with Applications*, 36(9), 11764-11771.
- Tonon, G. (2015). Relevance of the Use of Qualitative Methods in the Study of Quality of Life. In *Qualitative Studies in Quality of Life* (pp. 3-21). Springer International Publishing.
- Tonon, G., & Rodríguez de la Vega, L. (2016). Measuring Quality of Life and Inequalities in South America. In G. Tonon (Ed.), *Indicators of Quality of Life in Latin America* (pp. 3-17). Berlin: Springer International Publishing.
- Tsaur, S-H., T-Y. Chang y C-H. Yen (2002), The evaluation of airline service quality by fuzzy MCDM. *Tourism Management*, 23(2), 107-115.
- Viswanathan, M.(1999), Understanding how product attributes influence product categorization: development and validation of fuzzy set-based measures of gradedness in product categories. *Journal of Marketing Research*, 36 (1),75-95.
- Xia, X., Z. Wang y Y. Gao (2000). Estimation of non-statistical uncertainty using fuzzy-set theory. *Measurement Science and Technology*, 11(4), 430-435



- Yeh, C.H. y Y-L. Kuo (2003), Evaluating passenger services of Asia-Pacific international airports. *Transportation Research E* 39(1), 35-48
- Yeh, C.H., H. Deng y Y.H. Chang (2000), Fuzzy multicriteria analysis for performance evaluation of bus companies. *European Journal of Operational Research*, 126(3), 459-473.
- Zadeh, L. (1975). The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning: I. *Information Science*, 8(3), 199-249.
- Zadeh, L.A. (1965). Fuzzy sets. *Información and Control*, 8(3) 338-353.
- Zeleny, M. (1982). *Multiple Criteria Decision Making*. McGraw-Hill, New York.
- Zeleny, M. (1998). Multiple criteria decision making: eight concepts of optimality. *Human Systems Management*, 17(2), 97-107
- Zhao, R. y R. Govind (1991). Algebraic characteristics of extended fuzzy number. *Information Science*, 54(1), 103-130.
- Zhu, J. (2001). Multidimensional quality-of-life measure with an application to Fortune's best cities. *Socio-Economic Planning Sciences*, 35(4), 263–284.
- Zlateva, P., Velev, D., y Raeva, L. (2015). A Fuzzy Logic Method for Assessment of Risk Management Capability. *International Journal of Innovation, Management and Technology*, 6(4), 260-26



## **6 Un índice de competitividad turística usando la eficiencia virtual DEA**

### **6.1 Introducción**

La economía de algunos países tiene al sector turístico como base de su desarrollo. Las temporadas altas repercuten no solo en la cadena de valor de turismo, sino también en el progreso de proveedores. Una operación turística eficiente incluye aspectos que si llevan a la práctica garantizan la satisfacción del cliente y el prestigio de la empresa. La comunicación es lo más importante en estos aspectos (Lyons, 2016). La información debe ser lo suficiente, con el fin de que permita planificar un viaje. Esto implica escuchar al cliente, para darle la seguridad de que él es atendido y que sus necesidades serán cubiertas. El turismo posee unas características diferenciales con respecto a otras industrias en referencia a la estacionalidad, la perecederitas del producto, y a la dependencia de los ciclos económicos. Esto implica que los países tienen que analizar no solo los ingresos económicos que se generan o la balanza de pagos, sino la eficiencia con la que estos se llevan a cabo (Yi, Lin, & ChengZhang, 2016). Las políticas regionales y acciones sobre el territorio repercuten sobre la planificación turística, por lo que es importante consensuar la planificación a medio y largo plazo con los principales agentes económicos implicados (Maxim, 2016). El concepto de la eficiencia se puede considerar como retórico e útil. Las bases del concepto permiten obtener la eficiencia turística desde cualquier unidad territorial, ya sea a nivel de destino o micro-destino (Pérez, 2016).

Los países con historia turística siempre encuentran mejoras en su ingreso económico por parte de los servicios al viajero. España y Estados Unidos siempre han sido países de alto ingreso económico por turismo, siendo estos los que han recibido en el 2015 la mayor cantidad de turistas. En Latino-América, se puede destacar los resultados obtenidos por México, donde se ha producido una mejora del 20% en el período 2012-2015. En el caso de Ecuador, Quito se ha constituido en el destino líder de América en el 2013 y 2014, consolidando el liderazgo como destino de calidad.

El equilibrio entre las variables de conservación ambiental, economía, y la equidad social, obligan a encontrar una fórmula que permita lograr la eficiencia turística pero

manteniendo el equilibrio de las variables (Choi & Liping, 2016). Las aproximaciones a la actividad turística, como el desarrollo sostenible, implican que las áreas turísticas deben ser reconducidas a parámetros eficientes. Aquí el turismo de masas y el turismo alternativo no pueden ser divididas, y deben conservar políticas eficientes parecidas (Hernández, Suárez-Vega, & Santana-Jiménez, 2016). El crecimiento de la actividad turística siempre plantea sostenibilidad débil, por lo que se considera un paradigma adaptativo, pues según la etapa e inversión puede ir de débil a fuerte. Las certificaciones ambientales a edificios o proyectos no permiten observar una perspectiva integral (Ospina Diaz, Mora, & Romero Infante, 2016).

Las políticas de renovación de destinos son una necesidad importante directamente relacionadas con la eficiencia en el tratamiento de los mismos (Young & Lee, 2016). Se apuesta por ejes de competencia, desde la óptica de destinos y su renovación. Los fondos para inversión en espacios maduros, destinos inteligentes (Smart city) y los destinos de cuarta generación basados en inversión privada, buscan facilidades administrativas para hacer eficiente la administración turística desde el punto de vista empresarial (Gretzel, Zhong, & Koo, 2016; Lee et al., 2005).

Este trabajo propone aplicar una metodología que permita obtener un indicador sintético de competitividad turística. La metodología se basa en el Análisis Envolvente de los Datos (DEA), utilizando el enfoque de la mejor observación virtual (V-DEA) (Fragoudaki & Giokas, 2016). Este índice o indicador compuesto permite clasificar la competitividad turística de 134 países en el período 2010-13, analizando en qué medida algunos países se han acercado o alejado de la frontera de los estados más competitivos. Los resultados de este análisis permiten a las diferentes autoridades gubernamentales evaluar sus políticas públicas durante el período para determinar qué actuaciones permitieron obtener un mayor progreso en la competitividad turística.

El resto del trabajo se desarrolla de la siguiente manera: (1) la sección dos se dedica a revisar la literatura existente; (2) la tercera sección explica la base de datos utilizada en el estudio; (3) la cuarta sección explica el método propuesto en el estudio para determinar el ranking de la competitividad turística de los países; (4) la sección quinta

extrae la información relevante de los resultados obtenidos; y (5) la última sección detalla las conclusiones y trabajos futuros que pueden derivarse del presente trabajo.

## **6.2 Revisión de la literatura**

El análisis de la competitividad del turismo es muy importante con el fin de identificar nuevas propuestas que mejoren los servicios que se ofrecen al viajero. Este tipo de propuestas están relacionadas con un conjunto de variables que tienen correspondencia directa con las políticas sociales y de los gobiernos, con el fin de incrementar el flujo turístico hacia los distintos destinos turísticos que componen la oferta turística de un país. Por ejemplo, el turismo en zonas costeras puede ser analizado mediante su impacto en la naturaleza, el medioambiente, el paisaje, la tradición y las costumbres de los residentes, entre otras variables. La aplicación de DEA y otras técnicas estadísticas han permitido obtener el grado de eficiencia turística para diferentes unidades territoriales. Este proceso revela la fluctuación, procesos y diferenciación en tiempo-frecuencia, cuyo resultado es la dinámica del cambio turístico (Cao, Huang, Jin, & Xu, 2016).

Así, la eficiencia de los espacios escénicos se ha medido en diferentes destinos mediante el método de componentes principales (Claveria & Poluzzi, 2016). El método DEA se ha aplicado para analizar los factores determinantes que afectan a la eficiencia de los destinos utilizando el enfoque de varias etapas en la que los métodos de regresión semiparamétrica son ampliamente utilizados. Por ejemplo, Ribaud & Figini (2016) muestran como las políticas locales que mejoran la cultura y el medioambiente tienen una influencia positiva en la eficiencia observada. Otros trabajos que han analizado diferentes aspectos relacionados con la eficiencia del turismo no han sido tan concluyentes por lo que no se extraen ningún tipo de formulación de nuevas políticas de turismo (Reza & Arash, 2016; Stumpf & Reynolds, 2016).

Las redes sociales y los nuevos canales de comunicación han permitido analizar la eficiencia de algunos servicios turísticos mediante DEA. De esta manera, se pueden comparar las observaciones de aquellos segmentos que se muestran satisfechos o no con el servicio turístico analizado. Milicevic, Mihalic, & Sever (2016) sostienen incluso que el análisis de eficiencia de los destinos turísticos puede promover su popularidad y

competitividad. Koo, Kyung-Hyan, Jae-Nam, & Zanker (2016) comparten esta idea general analizando en qué medida la adopción de medios sociales en lugares de interés turístico nacional ha tenido un efecto en la competitividad turística. Los autores concluyen que la mayoría de destinos turísticos mejoran la competitividad turística de manera significativa por la adopción de distintos canales de comunicación relacionados con los nuevos medios sociales.

### **6.3 Estructura de los datos**

#### **6.3.1 Índice de la competitividad de T&T (TTCI)**

El Informe de Competitividad de Viajes Y Turismo (TTCR- acrónimo en inglés) del año 2013 incide como tema principal en la reducción de las barreras comerciales para mejorar el crecimiento económico y la creación de empleo. La quinta edición del Índice de Competitividad de Viajes y Turismo (TTCI –acrónimo en inglés) tiene como objetivo medir y comparar una serie de factores y políticas que afectan de manera directa a la industria de viajes y turismo (T&T –acrónimo en inglés). El TTCI, incluido en el TTCR, se basa en dos tipos de bases de datos, por un lado están los proporcionados por instituciones públicas y privadas, y por otra parte, están los datos de opinión recogidos por la encuesta realizada por el foro económico mundial (WEF –acrónimo en inglés).

El TTCI es el resultado evolutivo de una serie de intentos previos que llevaron a cabo diferentes instituciones como el Foro Económico Mundial y otros socios estratégicos de la industria de T&T, como Booz Allen Hamilton, la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), o la Organización Mundial del Turismo (OMT), entre otros. La presencia de importantes empresas privadas de la industria también es muy destacable: Airbus/EADS, el Consejo de Desarrollo Económico de Bahrein, Bombardier, Delta, Deutsche Lufthansa/Swiss, Embraer, Etihad Airways, Jet Airways, Hilton, Lockheed Martin, Marriott, Safran, Starwood Hotels & Resorts, y VISA, entre otros.

El TTCI se compone de tres grandes subíndices: (1) el primero engloba los pilares relacionados con el marco normativo de T&T; (2) el segundo, los pilares relacionados con la infraestructura y el entorno del negocio de T&T; (3) y finalmente el tercero, los

pilares de recursos naturales, culturales y humanos. Estos tres subíndices se subdividen en 14 pilares donde cada pilar puede contener 4 o más variables.

La lista de los pilares de la competitividad de T&T es cómo sigue: (1) las reglas y regulaciones de política; (2) la sostenibilidad del medio ambiente; (3) la seguridad; (4) la salud y la higiene; (5) la prioridad de T&T; (6) la infraestructura de transporte aéreo; (7) la infraestructura de transporte terrestre; (8) la infraestructura turística; (9) la infraestructura de la tecnología de la información y las comunicaciones; (10) la competitividad de precios en la industria T&T; (11) Los recursos humanos; (12) La afinidad de T&T; (13) Los recursos naturales; y (14) Los recursos culturales.

### **6.3.2 Datos**

La base de datos de este artículo se basa en el Informe de Competitividad de Viajes y Turismo (TTCR) correspondiente a las ediciones de los años 2011 y 2013. A lo largo de esta sección, se explica qué variables, pilares y subíndices se escogen para realizar el presente análisis. En total, y con el objeto de poder comparar de forma dinámica la evolución de los países, se selecciona un total de 134 países.

El análisis se va a basar en un método de eficiencia virtual DEA (V-DEA), por lo que es necesario realizar una selección de las variables teniendo en cuenta en qué medida representan recursos o factores que se asemejan al concepto de factores productivos, o por el contrario, pueden ser considerados como productos o variables que tienen la connotación de cuanto más, mejor para el país. De todas las variables consideradas en los informes TTCR de los años 2011 y 2013, se escogen 16 como las más representativas para realizar el índice sintético de competitividad: cinco corresponden a aspectos desfavorables y 11 que representan a aspectos favorables o positivos.

La tabla 5-1 muestra el conjunto de todas las variables separando en columnas aquellas que se consideran factores desfavorables o favorables. Las variables desfavorables que están consideradas son: tiempo necesario para iniciar un negocio, costo para iniciar un negocio, emisiones de dióxido de carbono, accidentes de tráfico y el índice de precios de hoteles. Las variables que representan los factores favorables y que se miden por su carácter positivo para mejorar la competitividad son las

siguientes: la facilidad de entrada en el país, los acuerdos bilaterales para la apertura de servicios aéreos, la cantidad de médicos, el gasto gubernamental en T&T, los despegues aéreos por cada 1.000 habitantes, las habitaciones de hotel, las personas que utilizan Internet, la esperanza de vida, la apertura de Turismo, el número de sitios de patrimonio mundial naturales y el número de sitios de Patrimonio Mundial. La descripción de cada una de las variables puede consultarse en cada uno de los informes TTCR de los años 2011 y 2013<sup>21</sup>.

**Tabla 6-1 Factores desfavorables y favorables utilizados en la investigación**

<b>factores desfavorables</b>	<b>factores favorables</b>
Tiempo necesario para iniciar un negocio	Los requisitos de visado
Costo para iniciar un negocio	La apertura de los acuerdos bilaterales de servicios aéreos
Las emisiones de dióxido de carbono	la densidad de médicos
Los accidentes de tráfico	Los gastos del gobierno de Trinidad y Tobago
Índice de precios de hoteles	Las salidas por cada 1.000 habitantes
	Habitaciones de hotel
	Las personas que utilizan Internet
	Esperanza de vida
	apertura de Turismo
	Número de sitios del patrimonio mundial naturales
	Número de sitios del Patrimonio Mundial

**Fuente:** Elaboración propia

La Tabla 5-2 muestra la composición de las variables utilizadas en la presente investigación analizando los subíndices y pilares a los que corresponden. Hay dos aspectos que vale la pena destacar: (1) el pilar siete de las infraestructuras de transporte terrestre no queda representado por lo que sólo existe representación para trece pilares, y (2) el pilar de políticas y regulación está representado por más de una variable, mientras que el resto de pilares sólo se representa por una única variable.

<sup>21</sup> El mismo conjunto de variables se ha utilizado ya en Martín et al. (2015).



**Tabla 6-2 Composición de las variables para las columnas y subíndices**

Subíndice	Pilar	Variable
El marco regulatorio	Política y Regulación	Los requisitos de visado La apertura del servicio aéreo bilateral y acuerdos Tiempo necesario para iniciar un negocio Costo para iniciar un negocio
	Sostenibilidad del medio ambiente	Emisiones de dióxido de carbono
	Seguridad y protección	Los accidentes de tráfico
	Salud e higiene	la densidad de médicos
	Priorización de Viajes y Turismo	Los gastos del gobierno en T&T
El entorno empresarial y las infraestructuras	Infraestructura de transporte aéreo	Los despegues aéreos por cada 1.000 habitantes
	infraestructura turística	Habitaciones de hotel
	infraestructura de las Tecnología de la Información y las Telecomunicaciones	Las personas que utilizan Internet
	Competitividad de los precios	Índice de precios de hoteles
Los recursos humanos, naturales y culturales	Recursos humanos	Esperanza de vida
	Afinidad por Viajes y Turismo	Apertura de Turismo
	Recursos naturales	Número de sitios naturales Patrimonio Mundial
	Los recursos culturales	Número de sitios culturales Patrimonio Mundial

**Fuente:** Elaboración propia

Las Tablas 5-3 y 5-4 presentan de forma descriptiva las variables utilizadas en el estudio. Se observa la diferencia que existe a nivel de los países entre las observaciones máxima y mínima. Además, también se presentan los valores medios y la desviación estándar para cada uno de los períodos analizados.

Realizando un análisis individual para cada una de las variables se puede ver como para el año 2012, el tiempo necesario para iniciar un negocio presenta una gran heterogeneidad entre los 144 días de Venezuela y un día de Nueva Zelanda. En cuanto al costo para iniciar un negocio, es el país de Chad, donde el costo para iniciar un negocio es 202% del GNI per cápita, mientras que en Eslovenia el costo es cero. La emisión de dióxido de carbono se presenta en el rango 0-49.1, que se presenta en Burundi, Chad y Mali, que son los países que menos contaminan, frente a Qatar que es el país que más contamina en el planeta con 49.10 t.m. per cápita. Hong Kong SAR destaca por ser el país dónde se producen menos muertes por accidentes de tráfico, 1.80 por cada 100000 habitantes, mientras que países como Argelia y Egipto tienen un valor máximo de 41.60. En relación con el índice de precios de hoteles de primera

clase, se observa que Gambia presenta un menor índice de 34.20, frente al valor máximo observado en Barbados de 329.40.

Un análisis similar en los factores favorables muestra cómo Ecuador es el país con una mejor facilidad de entrada de los países que pertenecen a la ONU, ya que los ciudadanos presentan menos obstáculos sobre los requisitos de visado para ingresar al país, su puntuación obtenida es de 184; en relación a Irán, República Islámica, cuyo resultado final es 1. De hecho en el informe de Apertura de Visa Turística de la Organización Mundial de Turismo (OMT), señala que el porcentaje de personas que necesitan una visa tradicional para viajar disminuyó del 64% año 2013 con relación al 77% del año 2008. Nueva Zelanda se presenta como el país con mejor apertura de acuerdos de servicios aéreos, alcanzando un valor de 35.60, comparado con Lesotho donde sucede lo contrario (0.2). Analizando el número de médicos, se observa que Grecia posee 6.3 médicos por cada 1000 habitantes, en contraposición con Burundi, Chad, Etiopía, Gambia, Malawi, Malí, Mozambique, Ruanda y Tanzania, que no tienen médico en sus localidades. En cuanto a los países que más invierten de su presupuesto anual en servicios de T&T es Filipinas, que invierten el 27.70, por lo contrario, países como Georgia, Mauritania, Nigeria y Tayikistán invierten un 0.30 del presupuesto anual en servicios de T&T. Irlanda es el país que muestra una mayor capacidad de transporte aéreo por habitante, registrando 152.70 despegues por cada 1.000 habitantes, existiendo países como Costa de Marfil, Gambia o Ruanda donde se registran cero salidas. En lo concerniente a número de habitaciones de hotel, Malta presenta 4.20 habitaciones por cada 100 habitantes, mientras que en el extremo opuesto está representado por Bangladesh, Burkina Faso, Burundi, Chad, Etiopía, India, Nepal, Pakistán, Filipinas, Ruanda, Tayikistán, Zambia y Zimbabwe, donde el número de habitaciones por cada 100 habitantes es insignificante. Islandia presenta el mayor grado de penetración de internet, 95 de cada 100 habitantes, mientras que en Burundi y Etiopía, no llegan a 2 habitantes. En cuanto a la esperanza de vida, los ciudadanos de Hong Kong SAR y Japón son más longevos (82.90), mientras que ésta casi cae a la mitad en Lesoto (48). La apertura de turismo se mide por el gasto gubernamental en T&T, y se puede observar que los extremos se presentan en Líbano (28.20) y Tayikistán (0.20). El número de sitios naturales de patrimonio mundial queda sobrerrepresentado por

Australia que tiene 16, en contraposición con un gran número de países (60) que no tiene ninguno. Finalmente, en lo referente al número de sitios culturales de Patrimonio Mundial, China posee 70, en comparación con catorce países que no tienen ninguno.

**Tabla 6-3 Estadística Descriptiva 2012. (TCR 2013)**

Variables	Media	SD	Min	País	Max	País
<b>Factores desfavorables</b>						
Tiempo necesario para iniciar un negocio	21.80	22.38	1	Nueva Zelanda	144	Venezuela
Costo para iniciar un negocio	21.78	34.28	0	Eslovenia	202	Chad
Emisiones de dióxido de carbono	5.95	7.43	0	Burundi, Chad, Mali,	49.10	Qatar
Los accidentes de tráfico	18.32	9.47	1.80	Hong Kong	41.60	Argelia, Egipto
Índice de precios de hoteles	139.01	46.09	34.20	Gambia	329.40	Barbados
<b>Factores favorables</b>						
Facilidad de entrada	76.24	40.69	1	Irán, República Islámica.	184	Ecuador
La apertura de los acuerdos bilaterales de servicios aéreos	11.99	5.92	0.20	Lesoto	35.60	Nueva Zelanda
La densidad de médicos	1.82	1.39	0	Burundi, Chad, Etiopía, Gambia, Malawi, Malí, Mozambique, Ruanda, Tanzania	6.20	Grecia
Los gastos del gobierno T&T	4.36	3.96	0.30	Georgia, Mauritania, Nigeria, Tayikistán	27.70	Filipinas
Los despegues aéreos por cada 1.000 habitantes	9.99	18.57	0	Barbados, Costa de Marfil, República Dominicana, Gambia, Honduras, Ruanda, Uganda	152.70	Irlanda
Habitaciones de hotel	0.67	0.79	0	Bangladesh, Burkina Faso, Burundi, Chad, Etiopía, India, Nepal, Pakistán, Filipinas, Ruanda, Tayikistán, Zambia, Zimbabwe	4.20	Malta
Las personas que utilizan Internet	43.35	27.92	1.10	Burundi, Etiopía	95	Islandia
Esperanza de vida	71.19	9.37	48	Lesoto	82.90	Hong Kong, Japón
Apertura de Turismo	6.19	5.47	0.20	Tayikistán	28.20	Líbano
Número de sitios naturales (Patrimonio Mundial)	1.54	2.58	0	Albania, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bahrein, Barbados, Bélgica, Benin, Bosnia y Herzegovina, Botswana, Brunei Darussalam, Burkina Faso, Burundi, Camboya, Cabo Verde, Chile, Chipre, República Checa, República Dominicana, El Salvador,	16	Australia

				Estonia, Gambia, Georgia, Ghana, Guyana, Hong Kong, Irán Rep. Islámica, Irlanda, Israel, Jamaica, Kuwait, Kirguistán, Letonia, Líbano, Lesotho, Lituania, Luxemburgo, Malta, Mauricio, Moldavia, Marruecos, Mozambique, Namibia, Nicaragua, Nigeria, Omán, Pakistán, Paraguay, Puerto Rico, Qatar, Ruanda, Arabia Saudita, Serbia, Singapur, Swazilandia, Taiwan y china, Tayikistán, Trinidad y Tobago, Emiratos árabes Unidos, Uruguay.		
Número de sitios culturales (Patrimonio Mundial)	7.66	10.86	0	Brunei Darussalam, Burundi, Camerún, Chad, Guyana, Hong Kong, Kuwait, Lesotho, Puerto Rico, Ruanda, Singapur, Swazilandia, Taiwán-China, Trinidad y Tobago.	70	China

**Fuente:** Elaboración propia

A continuación se presentan los datos del año 2010 (Tabla 5-4), haciendo hincapié sólo en las variables donde se han producido unos mayores cambios. Se puede ver que el tiempo y el coste que se necesita para iniciar un negocio no han sufrido grandes cambios, ni de magnitud, ni de países representativos. Respecto a la emisión de dióxido de carbono, se puede ver que Lesoto, Qatar y Serbia son los países más contaminantes generando 55,40 t.m. per cápita y que se contaminaba más que en el año 2012; mientras no hay diferencias en los países que menos contaminan. No existen diferencias significativas respecto al número de accidentes, mientras que el índice de precios de hoteles de primera clase presenta una brecha menos significativa en el año 2010, entre el mínimo que se vuelve a observar en Gambia, y los 22 países que muestran el mayor índice de precios.

En el análisis de los factores favorables, se puede observar que Malasia facilitaba mucho la entrada de los turistas potenciales (169), frente a los países que no facilitan la entrada que son Burundi, Etiopía, Irán y la República Islámica, cuyo resultado final es 2. Continuando con la apertura de acuerdos de servicios aéreos, El Salvador se presenta como el país con mejor apertura, alcanzando un valor de 33.70; frente a los

resultados de Lesoto que apenas han cambiado (0.10). Respecto al número de médicos, Grecia presenta la mayor densidad con 5.40 médicos por cada 1000 habitantes, y muchos de los países del año 2012 tenían un número de médicos insignificante también en el año 2010. En cuanto a los países que más invierten en servicios de T&T, la República Dominicana presenta el máximo con un 21.30 por ciento. Frente a los mismos países del año 2012 que presentan el mismo mínimo de 0.30 por ciento. En cuanto a los despegues aéreos, Irlanda seguía mostrando el máximo con un índice menor de 92.60 salidas por cada 1.000 habitantes, y existen 16 países que registran cero salidas. En lo concerniente a habitaciones por hotel, Chipre presenta 4.80 por cada 100 habitantes, y muchos países presentan cifras insignificantes. En referencia al grado de penetración de internet, no existen cambios sustanciales, presentando Islandia el mayor grado, y Bangladesh, que si sale de este grupo en el año 2012, el menor grado de penetración con 0.40 personas por cada 100. La esperanza de vida en el extremo superior apenas sufre cambios, siendo de nuevo Japón el país con una longevidad mayor, mientras que el valor mínimo sí cambia sustancialmente, siendo Zimbabue con 42 años, el país con una longevidad menor. Respecto a la apertura al turismo, no existen cambios significativos, repitiendo Líbano y Tayikistán, los valores extremos. Tampoco existen cambios muy significativos en lo concerniente al número de sitios naturales y culturales que son patrimonio mundial.

**Tabla 6-4 Estadística Descriptiva 2010. (TCR 2011)**

Variables	Media	SD	Min	País	Max	País
<b>Factores desfavorables</b>						
Tiempo necesario para iniciar un negocio	25.80	26.98	1	New Zealand	141	Barbados, Malta, Venezuela
Costo para iniciar un negocio	28.95	47.38	0	Denmark, Slovenia	226.90	Barbados, Chad, Malta
Emisiones de dióxido de carbono	6.79	9.77	0	Burundi, Chad, Mali	55.40	Lesotho, Qatar, Serbia
Los accidentes de tráfico	19.03	9.93	3.40	Malta	41.60	Algeria, Côte d'Ivoire, Denmark, Egypt, Hong Kong SAR.
Índice de precios de hoteles	154.28	67.24	34.20	Gambia, The	279.10	Benin, Bosnia and Herzegovina, Botswana,

Capítulo 5: Un índice de competitividad turística usando la eficiencia virtual DEA

						Brunei Darussalam, Burkina Faso, Burundi, Cape Verde, Côte d'Ivoire, Iran Islamic Rep. Lesotho, Macedonia FYR, Malawi, Mali, Mauritania, Mongolia, Montenegro, Namibia, Nigeria, Rwanda, Swaziland, Tajikistan, Zimbabwe.
<b>Factores favorables</b>						
Facilidad de entrada	57.37	32.83	2	Burundi, Ethiopia, Iran, Islamic Rep.	163	Malaysia
La apertura de los acuerdos bilaterales de servicios aéreos	10.58	6.02	0.10	Lesotho	33.70	El Salvador
La densidad de médicos	1.78	1.37	0	Burundi, Chad, Ethiopia, Gambia, The, Hong Kong SAR, Malawi, Mozambique, Rwanda, Tanzania	5.40	Greece
Los gastos del gobierno T&T	4.18	3.38	0.30	Georgia, Mauritania, Nigeria, Tajikistan	21.30	Dominican Republic
Los despegues aéreos por cada 1.000 habitantes	8.92	15.22	0	Barbados, Burundi, Cape Verde, Côte d'Ivoire, Dominican Republic, Gambia, The, Guatemala, Honduras, Iran, Islamic Rep., Lebanon, Lesotho, Nicaragua, Rwanda, Swaziland, Taiwan-China, Uganda,	92.60	Luxembourg
Habitaciones de hotel	0.65	0.84	0	Bangladesh, Burkina Faso, Burundi, Chad, Côte d'Ivoire, Ethiopia, India Kyrgyz Republic, Nepal, Nigeria, Pakistan, Philippines, Rwanda, Tajikistan, Zambia.	4.80	Cyprus
Las personas que utilizan Internet	37.02	27.70	0.40	Bangladesh	93.50	Iceland
Esperanza de vida	70.24	9.77	42	Zimbabwe	83	Japan
Apertura de Turismo	6.28	5.60	0.20	Tajikistan	31.20	Lebanon
Número de sitios naturales (Patrimonio Mundial)	1.48	2.46	0	Albania, Armenia, Austria, Azerbaijan, Bahrain, Barbados, Belgium, Benin Bosnia and Herzegovina, Botswana, Brunei Darussalam, Burkina Faso, Burundi, Cambodia, Cape Verde, Chad,	15	Australia

				Chile, Cyprus, Czech Republic, Dominican Republic, El Salvador, Estonia, Gambia, The, Georgia, Ghana, Guyana, Hong Kong SAR, Iran, Islamic, Rep. Ireland, Israel, Jamaica, Jordan, Kuwait, Kyrgyz Republic, Latvia, Lebanon, Lesotho, Lithuania, Luxembourg, Malta, Mauritius, Moldova, Morocco, Mozambique, Namibia, Nicaragua, Nigeria, Pakistan, Paraguay, Puerto Rico, Qatar, Rwanda, Saudi Arabia, Serbia, Singapore, Swaziland, Taiwan, China, Tajikistan, Trinidad and Tobago, United Arab Emirates, Uruguay.		
Número de sitios culturales (Patrimonio Mundial)	7.05	10.04	0	Barbados, Brunei Darussalam, Burundi, Cameroon, Chad, Guyana, Hong Kong SAR, Kuwait, Lesotho, Puerto Rico, Rwanda, Singapore, Slovenia, Swaziland, Taiwan-China, Trinidad and Tobago.	63	China

*Fuente:* Elaboración propia

#### 6.4 Metodología Virtual DEA

El método DEA se introdujo por primera vez en 1978 por Rhodes, en el que se analizó uno de los modelos más básicos DEA, denominado CCR por las iniciales de los autores, Charnes, Cooper y Rhodes (1978). Este método permite evaluar el rendimiento de un conjunto de entidades diferentes, denominadas unidades de toma de decisiones (DMUs), que se suponen con la capacidad de convertir múltiples factores en múltiples productos.

El método DEA se puede definir como un "modelo de programación matemática basada en la obtención de una frontera de eficiencia, que divide las unidades de decisión en un conjunto de unidades eficientes y no-eficientes basado en el criterio de Pareto (Charnes, Cooper, Lewin, & Seiford, 1994). El método DEA es un modelo no paramétrico ya que no asume ninguna función tecnológica ni distribución probabilística asociada a los errores de medición.

El primer paso consiste en determinar la naturaleza de las variables en factores productivos o productos. Este hecho ha dado lugar a numerosas aplicaciones donde el

método se aplica en situaciones donde los componentes de datos no pueden interpretarse estrictamente como factores de producción o productos en sentido estricto Ali y Seiford (1993). En este caso, los autores aconsejan seguir una pauta general en que la clasificación se basa en función de si es mejor tener valores más bajos (factores de producción) o valores más altos (productos).

DEA se ha aplicado en la evaluación y análisis de la eficiencia de diferentes sectores, como la educación, salud, banca, fuerzas armadas, deporte, transporte, agricultura, eléctricas, oficinas de correos, restaurantes, otros organismos públicos y privados. Los métodos aplicados van desde estudios que utilizan los modelos convencionales o extensiones más sofisticadas. Existen una serie de investigaciones que analizan bajo diferentes orientaciones las indagaciones anteriores que han aparecido en el análisis de la DEA (Banker et al., 1986; Cantos et al., 1999; Cook y Seiford, 2009; Emrouznejad et al, 2008; Feruś, 2015; Gouveia et al., 2015; Hu & Liu, 2016; Lewin et, al, 1982; Pina y Torres, 2001; Seiford, 1996; Tavares 2002).

DEA ha evolucionado en diversos aspectos desde su concepción original, y este trabajo no persigue cubrir la evolución de los mismos, sino más bien introducir aquellos aspectos básicos necesarios para seguir este artículo. Sin embargo, hay varios autores que proporcionan la introducción, formulación y la interpretación geométrica de los modelos DEA que se pueden consultar, como por ejemplo, Ali y Seiford (1993), Charnés et al. (1994), Coelli et al. (1998), Cooper et al. (2011), Fernández-Menéndez et al., (2009) y Zhu (2014).

Existen tres modelos básicos DEA: rendimientos variables a escala (VRS), rendimientos constantes a escala (CRS) y modelo aditivo. Estos modelos se pueden utilizar para separar las DMUs en dos conjuntos diferentes, por un lado, se podrá determinar las que determinan la frontera eficiente, y por otro lado, se encuentran las unidades ineficientes que no alcanzan los niveles de la frontera eficiente.

La selección de un modelo en particular se ve limitada por las características del problema que los investigadores están analizando. Además del problema general de la elección del modelo adecuado, una premisa previa y casi más importante es cómo obtener una buena base de datos del fenómeno que se está analizando. La



disponibilidad de datos es crucial y limita de manera inequívoca el éxito de la investigación. Los datos pueden no estar disponibles por un sinnúmero de razones, aunque las condiciones de confidencialidad y de subsistencia en el propio mercado son dos de las características que dificultan la obtención de los mismos.

El método DEA se basa en el supuesto general de que hay  $n$  unidades de producción, que consumen  $m$  diferentes insumos (factores desfavorables) para producir  $s$  productos diferentes (factores favorables). Específicamente, la unidad de producción  $o$ -ésima consume  $x_{io}$  unidades ( $i = 1$  a  $m$ ) y produce  $y_{ro}$  unidades ( $r = 1$  a  $s$ ). La unidad de decisión  $o$ -ésima se puede describir de forma vectorial de la siguiente manera  $(X_o, Y_o)$ , que denotan, respectivamente, los vectores de valores de carácter desfavorable y favorable para cada una de las unidades de decisión  $DMU_o$ .

A continuación, los investigadores determinan el conjunto potencial de posibles comparaciones dominantes o no dominantes para cada unidad de producción considerada. DEA puede o no restringir el dominio de todas las posibles combinaciones lineales de las distintas unidades de decisión, es decir,  $(\sum_k \lambda_k X_k, \sum_k \lambda_k Y_k)$ , con la restricción del escalar a ser no negativo. Dependiendo del conjunto de restricciones que se hacen sobre los escalares lambda, se obtienen diferentes modelos DEA, que van desde los rendimientos a escala variable (VRS), constante (CRS) u otros modelos más sofisticados que restringen la comparación que se puede hacer de cada unidad. Se dice que la unidad de producción  $o$  está dominado en términos de resultados si al menos una combinación lineal de las unidades de producción muestra una mayor eficiencia ya sea mostrando una mayor producción, un menor uso de factores, o una combinación de ambos.

Por lo que se refiera a este trabajo, los principales gestores de política pública pueden afectar al índice de competitividad, cada vez que introducen políticas que mejoren los factores que intervienen en el análisis. Por ejemplo, no sería difícil de implementar una política que permita mejorar el acceso a internet, ya que el internet en la actualidad es el medio más importante para poder tomar la decisión de visitar un destino. En este trabajo, el método de análisis de la competitividad está basado en el modelo de

rendimiento constante a escala con orientación producto mediante la comparación a una entidad virtual (V-DEA).

En nuestro caso, se resuelve el siguiente problema de programación matemática (Coelli, 1996), en la versión de la obtención de los multiplicadores (precios sombra del problema):

$$\begin{aligned}
 & \min_{v, \mu} \sum_{i=1}^m v_i x_{io} \\
 & \text{s.t.} \\
 & \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - \sum_{r=1}^s \mu_r y_{rj} \geq 0 \quad (j=1 \dots n), \\
 & \sum_{r=1}^s \mu_r y_{ro} = 1 \\
 & \text{where } v_i, \mu_r \geq 0
 \end{aligned} \tag{1}$$

Un país está en la frontera si y sólo si  $\sum_{i=1}^m v_i x_{io} = 1$  una vez que se ha resuelto el problema anterior. La restricción  $\sum_{r=1}^s \mu_r y_{ro} = 1$  es conocida con el nombre de restricción de normalización, y los valores óptimos que se calculan son los multiplicadores virtuales del problema. En Seiford y Thrall (1990), se puede ver una discusión más detallada de estos modelos. El valor de eficiencia varía de 1 a infinito. En consecuencia, cada DMU analizada elige los pesos o multiplicadores con el objetivo de minimizar el posible uso de recursos. De esta manera, DEA permite obtener de una manera objetiva, la forma en la que las unidades mejor combinan cada relación de factores desfavorables y favorables, proporcionando una única relación virtual mediante los multiplicadores virtuales de ponderación óptima.

Muchos estudios empíricos han propuesto modelos DEA convencionales para analizar la eficiencia y el rendimiento en el mundo real. Sin embargo, estos modelos presentan un inconveniente importante a la hora de clasificar las unidades eficientes que se encuentran en la frontera. En el campo de la política económica, es muy común que los tomadores de decisiones estén interesados en una clasificación completa, más allá de la categorización dicotomizada de unidades eficientes e ineficientes, con el fin de entender el rendimiento global de las unidades. Este problema aparece de forma recurrente cuando hay DMUs insuficientes o el número de variables es demasiado

grande en relación con el número de unidades. Según Cooper et al. (2000), una buena regla de oro para analizar el número de DMUs en la aplicación DEA viene dado por  $n \geq \max(m \times s, 3(m + s))$ , donde  $n$  es el número de DMUs,  $m$  es el número de factores de producción y  $s$  es el número de productos.

Actualmente hay diferentes métodos DEA que se pueden utilizar para realizar una ordenación completa de la eficiencia. Algunos de los más populares y empleados en la literatura se basan en modelos DEA cruzada de eficiencia (Adler et al., 2002; Doyle y Green, 1994; Sexton et al, 1986); modelos super-eficiencia (Andersen y Petersen, 1993; Seiford y Zhu, 1998; Zhu, 1996); y modelos de eficiencia virtuales (Bazargan y Vasigh, 2003; Barzegarinegad et al, 2014; Martín y Román, 2006, 2007; Martín et al., 2015).

Nuestra clasificación completa se va a basar en este último enfoque en el que se introduce un país virtual súper-eficiente en el conjunto de los datos. De esta forma, se consigue que sólo haya un país eficiente (este campeón virtual), y dónde todos los países reales pasan a ser ineficientes. La frontera de eficiencia, basada en este modelo, por lo tanto, consiste solamente en este país virtual súper eficiente construido ad hoc. Todos los demás países son ineficientes y son penalizados por no operar a la misma escala de eficiencia. Esta clasificación se justifica porque la misma unidad virtual se utiliza para todas las DMUs como el conjunto de referencia.

Los vectores de entrada y salida para este país virtual súper eficiente se construyen de la siguiente manera:

$$X_v = \min_j \{X_j\},$$

$$Y_v = \max_j \{Y_j\},$$

donde  $X_v$  e  $Y_v$  son los vectores de los factores desfavorables y favorables del campeón virtual construido. En otras palabras, el país virtual tiene el vector con los factores desfavorables menores (mejor eficiencia) y el vector de factores favorables mayores (mejor eficiencia) entre todos los países considerados en el estudio. El modelo DEA expresado en la ecuación anterior se ejecuta con la inclusión de esta nueva unidad virtual y los índices de eficiencia se utilizan para clasificar de forma completa al conjunto de todos los países.

## 6.5 Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos bajo dos escenarios considerados año 2010 y 2012; el índice de GNI per cápita por paridad del poder adquisitivo (PPA)<sup>22</sup> elaborado por el Banco Mundial, permite tener una visión acerca de los grupos de ingresos clasificados de acuerdo con el GNI<sup>23</sup> per cápita de su economía, categorías de ingresos que permiten analizar el índice V-DEA.

Las Tablas 5-5 y 5-6 muestran los resultados de los veinte países con una mejor y peor competitividad de viajes y turismo para los años 2012 y 2010. Las tablas están compuestas por seis columnas, donde el significado de las mismas es obvio, aparecen el nombre del país, el valor de la eficiencia y el orden que ocupa dentro de la clasificación completa obtenida. Se puede ver que los países más competitivos en el año 2012 son: Nueva Zelanda, Australia, China, Ecuador, Irlanda, Grecia, Filipinas, Islandia, Hong Kong, Japón, Suiza, Noruega, Italia, España, Singapur, Israel, Suecia, Francia, Malta y Canadá. Mientras que los países menos competitivos son: Namibia, Kenia, Senegal, Etiopía, Zambia, Mauritania, Tanzania, Burundi, Benin, Costa de Marfil, Burkina Faso, Malawi, Botswana, Sudáfrica, Nigeria, Camerún, Zimbabwe, Chad, Swazilandia y Lesotho.

---

<sup>22</sup> GNI per cápita por paridad del poder adquisitivo (PPA). El ingreso nacional bruto por paridad del poder adquisitivo es el ingreso nacional bruto (INB) convertido a dólares internacionales utilizando las tasas de paridad del poder adquisitivo. Un dólar internacional tiene el mismo poder adquisitivo sobre el INB que el que posee el dólar de los Estados Unidos en ese país. El INB es la suma del valor agregado por todos los productores residentes más todos los impuestos a los productos (menos los subsidios) no incluidos en la valuación del producto más las entradas netas de ingreso primario (remuneración de empleados e ingreso por propiedad) del exterior.

<sup>23</sup> De acuerdo con el Informe del Banco Mundial, en el que señala que las economías se dividen de acuerdo con el GNI per cápita de 2008, el que se calcula usando el método Atlas del Banco Mundial. Los grupos son: ingresos bajos, US\$975 o menos; ingresos medianos bajos, US\$976 a US\$3.855; ingresos medianos altos, US\$3.856 a US\$11.905; e ingresos altos, US\$11.906 o más.

**Tabla 6-5 Los 20 países mejores y peores en el mundo. V-DEA 2012**

País	Eficiencia VDEA	Rango	País	Eficiencia VDEA	Rango
<b>20 mejores países</b>					
Nueva Zelanda	1.0000	1	Suiza	1.0097	11
Australia	1.0000	2	Noruega	1.0106	12
China	1.0000	3	Italia	1.0159	13
Ecuador	1.0000	4	España	1.0172	14
Irlanda	1.0000	5	Singapur	1.0172	15
Grecia	1.0000	6	Israel	1.0184	16
Filipinas	1.0000	7	Suecia	1.0184	17
Islandia	1.0000	8	Francia	1.0197	18
RAE de Hong Kong	1.0012	9	Malta	1.0260	19
Japón	1.0012	10	Canadá	1.0272	20
<b>20 peores países</b>					
Namibia	1.3323	115	Burkina Faso	1.4982	125
Kenia	1.3353	116	Malawi	1.5342	126
Senegal	1.3997	117	Botswana	1.5660	127
Etiopía	1.4020	118	Sudáfrica	1.5931	128
Zambia	1.4154	119	Nigeria	1.5992	129
Mauritania	1.4188	120	Camerún	1.6085	130
Tanzania	1.4261	121	Zimbabue	1.6211	131
Burundi	1.4386	122	Chad	1.6768	132
Benin	1.4821	123	Swazilandia	1.7043	133
Costa de Marfil	1.4982	124	Lesoto	1.7292	134

**Fuente:** Elaboración propia

De los resultados obtenidos, se puede observar que dieciocho países del grupo de los más competitivos están considerados como países de ingreso alto de acuerdo al índice GNI per cápita, y los dos únicos países que no están dentro de este grupo, Ecuador y Filipinas, están en el intervalo de ingreso mediano-alto. Sin embargo, en el otro extremo de los países menos competitivos se comprueba que hay una mayor heterogeneidad. Así, Malawi y Burundi están en el intervalo de ingreso bajo, además hay 13 países que están en el rango de ingresos mediano-bajo. Por otro lado, Nigeria, Swazilandia y Namibia se encuentran en el intervalo de ingresos mediano-alto. Así mismo, hay países con una peculiaridad en relación con los ingresos y su mala eficiencia, ya que están en el rango de ingresos altos que podrían invertir en el sector de T&T pero que no han considerado la acción de llegar a mejorar su crecimiento y desarrollo económico a través de potencializar el sector de T&T; estos países son: Botswana y Sudáfrica. Además, estos países al tener un gran potencial turístico e

ingresos pueden tomar acciones en lo referente a mejorar su competitividad turística, y que de acuerdo con el indicador no lo están haciendo.

Analizando los resultados de la Tabla 5-6, se puede ver que Japón, Líbano, Chipre, Australia, Hong Kong, Italia, Suiza, Islandia, Suecia, Canadá, Israel, Nueva Zelanda, Singapur, Francia, Noruega, España, Austria, Corea Rep, Irlanda y Luxemburgo son los países con una mejor competitividad turística. Mientras que los veinte países menos competitivos son: Mauritania, Ruanda, Benin, Costa de Marfil, Kenia, Sudáfrica, Tanzania, Camerún, Malawi, Uganda, Burkina Faso, Mozambique, Burundi, Nigeria, Mali, Swazilandia, Zambia, Lesoto, Zimbabwe y Chad.

**Tabla 6-6 Los 20 países mejores y peores en el mundo. V-DEA 2010**

País	Eficiencia VDEA	Rango	País	Eficiencia VDEA	Rango
<b>20 mejores países</b>					
Japón	1.0000	1	Israel	1.0247	11
Líbano	1.0000	2	Nueva Zelanda	1.0247	12
Chipre	1.0000	3	Singapur	1.0247	13
Australia	1.0122	4	Francia	1.0247	14
RAE de Hong Kong	1.0122	5	Noruega	1.0247	15
Italia	1.0122	6	España	1.0247	16
Suiza	1.0122	7	Austria	1.0375	17
Islandia	1.0122	8	Corea, Rep	1.0375	18
Suecia	1.0247	9	Irlanda	1.0375	19
Canadá	1.0247	10	Luxemburgo	1.0375	20
<b>20 peores países</b>					
Mauritania	1.4310	115	Burkina Faso	1.6275	125
Ruanda	1.4310	116	Mozambique	1.6275	126
Benin	1.4561	117	Burundi	1.6600	127
Costa de Marfil	1.4821	118	Nigeria	1.6939	128
Kenia	1.5370	119	Mali	1.6939	129
Sudáfrica	1.5660	120	Swazilandia	1.7292	130
Tanzania	1.5660	121	Zambia	1.7292	131
Camerún	1.5660	122	Lesoto	1.7660	132
Malawi	1.5660	123	Chad	1.8043	133
Uganda	1.5962	124	Zimbabue	1.9762	134

**Fuente:** Elaboración propia

De forma similar al caso anterior, se puede ver que en el año 2010, todos los países que alcanzaron una mejor competitividad turística, están dentro del conjunto de países de ingresos altos de acuerdo al índice GNI per cápita. Por el contrario, y al igual que en el caso anterior, los resultados de los países menos competitivos no son tan

homogéneos. Malawi, Mozambique y Burundi se encuentran en el intervalo de ingreso bajos, existen catorce países que se encuentran en el intervalo de ingresos medianos bajos. Además, hay tres casos particulares que presentan unos resultados muy dispares respecto al ingreso, Nigeria, Swazilandia y Sudáfrica, ya que estos países tienen un gran potencial turístico, se encuentran en el intervalo de ingresos medianos altos, pero no han tomado acciones que hayan mejorado su competitividad turística.

Analizando de forma dinámica la evolución de los resultados de los años 2012 y 2010, se puede observar que en el año 2012 países como Luxemburgo, Austria, Chipre, Líbano y Rep. Corea, ya no son parte de los veinte países más competitivos de acuerdo al índice obtenido, mientras que los países que se incluyen en este conjunto son Malta, Grecia, China, Ecuador y Filipinas, países que en medida de las variables analizadas han realizado acciones para mejorar el sector de T&T, y con ello la competitividad del destino. Cabe mencionar que los quince países que fueron muy competitivos en el 2010 han mantenido su política de acción frente al sector de T&T, ya que consideran al sector como un factor que afecta positivamente al Producto Interior Bruto. En el extremo de los países menos competitivos, Uganda, Malí, Ruanda y Mozambique logran salir del ranking de los peores en el año 2012, mientras que Botswana, Namibia, Senegal y Etiopía se incluyen. Existen 16 países que han estado en este conjunto durante los dos períodos analizados en el estudio. Para analizar la evolución de todos los países se estudia el ratio de los indicadores de los respectivos períodos analizados, es decir el cociente entre el indicador del año 2012 y el indicador del año 2010, de tal manera que si el ratio es mayor que uno, se puede concluir que el país analizado ha mejorado la competitividad relativa en el período, mientras que si es menor que uno se concluye de forma contraria que el país ha perdido competitividad. La Tabla 5-7 muestra los países que se han hecho más y menos competitivos en el período analizado. Se puede ver que muchos de los países que más han mejorado pertenecen al continente africano. Estos resultados concuerdan con otros trabajos, ya que este continente es donde se acumulan más diferencia, y necesita de más reformas y políticas para lograr reducir la brecha de competitividad con otras regiones del mundo (Martín, Mendoza, y Román 2015). Otros resultados relevantes corresponden al caso de los países de Filipinas, Ecuador y China. Está fuera del alcance del presente trabajo

analizar en profundidad cuáles han sido las políticas que se han llevado a cabo en estos países para que se haya producido un cambio considerable en la competitividad turística relativa que han alcanzado en el período. Respecto a los países que más pérdida de competitividad han experimentado se puede ver que están caracterizados por pertenecer al continente africano, asiático y Latinoamérica. Los casos más paradigmáticos corresponden a los siguientes países: Perú, Camerún, Barbados, Chipre, Honduras, Kuwait, Guatemala, El Salvador, Líbano y Botswana. Estos resultados se deben principalmente a que estos países no apuestan por basar parte de su desarrollo humano y crecimiento económico en el sector turístico. Dos de los resultados más llamativos del grupo anterior corresponden a Perú y Barbados, ya que son dos destinos turísticos mundiales reconocidos. La oferta turística del Perú se basa en la gastronomía reconocida a nivel mundial y en las rutas incas cercanas a Machu Pichu, mientras que el turismo de Barbados se basa más en el turismo de sol y playa.

**Tabla 6-7 Los 20 países mejores y peores en el mundo de acuerdo a la competitividad 2010 -2012**

Rango	País	competitividad	Rango	País	competitividad
<b>20 mejores países</b>					
1	Mali	1.30815	11	Madagascar	1.11167
2	Uganda	1.26391	12	China	1.11111
3	Mozambique	1.23297	13	Tanzania	1.09811
4	Zambia	1.22169	14	Nepal	1.09048
5	Zimbabue	1.21905	15	Ruanda	1.08650
6	Filipinas	1.18571	16	Burkina Faso	1.08627
7	Burundi	1.15388	17	Sri Lanka	1.08261
8	Kenia	1.15111	18	Chad	1.07609
9	Ecuador	1.13699	19	Guayana	1.07538
10	Gambia	1.13230	20	Kazajstán	1.06719
<b>20 peores países</b>					
115	Bolivia	0.99403	125	Perú	0.97368
116	Omán	0.99054	126	Camerún	0.97358
117	Costa de Marfil	0.98929	127	Barbados	0.96106
118	Namibia	0.98889	128	Chipre	0.95904
119	Venezuela	0.98800	129	Honduras	0.95883
120	Emiratos Árabes Unidos	0.98333	130	Kuwait	0.95641
121	Sudáfrica	0.98302	131	Guatemala	0.95598
122	Benin	0.98246	132	El Salvador	0.91510
123	Colombia	0.98133	133	Líbano	0.90385
124	Paraguay	0.97973	134	Botswana	0.86885

**Fuente:** Elaboración propia



Este análisis comparativo puede servir a las autoridades públicas y a los gerentes que promueven los países como destinos turísticos para analizar en qué medida diferentes políticas públicas pueden hacer perder o ganar competitividad turística en una industria que se puede considerar la más global del mundo. Algunas políticas de facilidad de entrada en el país, así como el incremento de acuerdos aéreos bilaterales, pueden favorecer la competitividad de los destinos. Otras políticas activas de búsqueda de reconocimiento de patrimonio de la humanidad por parte de los organismos correspondientes en su vertiente natural o cultural pueden ser muy costosas pero tienen un efecto multiplicador inmediato cuando se consiguen. Políticas que favorezcan la estabilidad y la seguridad de los países también son muy necesarias para permanecer competitivos y este factor irá adquiriendo más importancia en el futuro, en especial en aquellas regiones en las que existe una mayor inestabilidad política y atentados terroristas que no estaban contemplados en los informes de competitividad de T&T.

## **6.6 Conclusiones**

Este trabajo ha mostrado la utilidad de la metodología V-DEA para obtener un indicador sintético de competitividad turística. Además de proporcionar un análisis completo de los países que son más competitivos, el método sirve para que cada país establezca unos países de referencia con el fin de poder servir de herramienta para mejorar la competitividad turística de los mismos. La competitividad turística se ha realizado de acuerdo a 16 variables diferentes que corresponden a 13 pilares y los tres subíndices del informe TCR, por lo que en un contexto mundial muy competitivo, los gobernantes de los países deben prestar atención a los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos son concluyentes, y muestran las grandes diferencias que existen entre los países más y menos competitivos. Analizar la posible relación causal a la Granger entre la competitividad y la renta está fuera del alcance del presente artículo. No obstante, se puede observar que aparece una dualidad interesante entre competitividad turística e ingreso per cápita de los países. Los países más ricos (pobres) tienden a ser más (menos) competitivos. Utilizando otro tipo de modelos y técnicas, esta relación ha sido estudiada en otros trabajos (Brida & Pulina, 2010; Croes, 2012; Croes & Rivera, 2016).

Este trabajo no está exento de algunas limitaciones que tienen que contemplarse en futuros trabajos que se puedan llevar a cabo. En primer lugar, como se ha comentado anteriormente, existen algunas variables que son muy importantes y que no se han tenido en cuenta, como por ejemplo, la criminalidad y la probabilidad de atentados terroristas. Además, las políticas locales que escapan del control nacional pueden ser muy importantes a la hora de reforzar la competitividad de las regiones, por lo que sería necesario extender el presente trabajo a nivel regional de algún país que se considere de interés, como por ejemplo, todos aquellos que han mejorado o empeorado su competitividad global. Además también sería necesario estudiar en qué medida algunos países que tienen frontera pueden establecer políticas de cooperación para mejorar la competitividad de los dos países de forma conjunta, promoviendo el turismo internacional que puedan visitar los dos países.

## 6.7 Bibliografía

- Adler, N., L. Friedman and Z. Sinuany-Stern (2002), Review of ranking methods in the data envelopment analysis context, *European Journal of Operational Research* 140, 249-265.
- Ali, A. and L.M. Seiford (1993). *The Mathematical Programming Approach to Efficiency Analysis*. In: Fried, H.O., Lovell, C.A.K and Schmidt, S.S. (Eds). *The Measurement of Productive Efficiency: Techniques and Applications*, (pp. 120-159). New York: Oxford University Press.
- Ali, A. I., & Seiford, L. M. (1990). Translation invariance in data envelopment analysis. *Operations Research Letters*, 9(6), 403-405.
- Andersen P. and N.C. Petersen (1993), A procedure for ranking efficient units in data envelopment analysis, *Management Science* 39, 1261-1294.
- Bandura, R. (2008). *A survey of composite índices measuring country performance: 2008 update*. Office development studies. United Nations Development Programme (UNDP).
- Banker, R. D., & Morey, R. C. (1986). Efficiency analysis for exogenously fixed inputs and outputs. *Operations research*, 34(4), 513-521.

- Barzegarinegad, A., Jahanshahloo, G., & Rostamy-Malkhalifeh, M. (2014). A Full Ranking for Decision Making Units Using Ideal and Anti-Ideal Points in DEA. *The Scientific World Journal*, 2014.
- Bazargan M. and B. Vasigh (2003), Size versus efficiency: a case study of US commercial airports, *Journal of Air Transport Management* 9, 187-193.
- Brida, J.; Pulina, M. (2010) A literature review on the tourism-led-growth hypothesis. CRENOS.
- Cantos, P., Pastor, J. M., & Serrano, L. (1999). Productivity, efficiency and technical change in the European railways: a non-parametric approach. *Transportation*, 26(4), 337-357.
- Cao, F., Huang, Z., Jin, C., & Xu, M. (2016). Chinese National Scenic Areas' Tourism Efficiency: Multi-scale Fluctuation, Prediction and Optimization. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 21(5), 570-595.
- Cao, F., Huang, Z., Jin, C., & Xu, M. (2016). Chinese National Scenic Areas 'Tourism Efficiency: Multi-scale Fluctuation, Prediction and Optimization. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 21(5), 570-595.
- Charnes, A., Cooper, W. W., Lewin, A. Y., & Seiford, L. M. (Eds.). (2013). *Data envelopment analysis: Theory, methodology, and applications*. Springer Science & Business Media.
- Charnes, A., Cooper, W., Lewin, A.Y., and Seiford, L.M., 1994. *Data Envelopment Analysis. Theory, Methodology and Applications*. Kluwer Academic. Boston.
- Charnes, A., Cooper, W.W. and Rhodes, E., 1978. Measuring the Efficiency of Decision Making Units. *European Journal of Operational Research* 2(6), 429-444
- Choi, S. H., & Cai, L. A. (2016). An experiment on the role of tourist attribution: Evidence from negative nature-based incidents. *Current Issues in Tourism*, 1-4.
- Claveria, O., & Poluzzi, A. (2016). Positioning and clustering of the world's top tourist destinations by means of dimensionality reduction techniques for categorical data. *Journal of Destination Marketing & Management*.
- Coelli, T. (1996), A guide to DEAP version 2.1: a data envelopment analysis (computer) program. CEPA Working Paper 96/08. Centre for Efficiency and Productivity Analysis, University of New England, Armidale.

- Coelli, T., Rao, D.S.P. and Battese, G.E., 1998. An Introduction to Efficiency and Productivity Analysis. Kluwer Academic. Boston.
- Cook, W.D., Seiford, L.M. (2009). Data envelopment analysis (DEA) – Thirty years on. *European Journal of Operational Research* 192 (1), 1–17.
- Cooper, W. W., Seiford, L. M., & Zhu, J. (2011). Handbook on data envelopment analysis (Vol. 164). Springer Science & Business Media.
- Cooper, W., Seiford, L., Tone, K., 2000. Data Envelopment Analysis. A Comprehensive Text with Models, Applications, Reference and DEA–Solver software. Kluwer Academic Publishers, Norwell.
- Croes, R. (2012). Assessing tourism development from Sen’s capability approach. *Journal of Travel Research*, 51(5), 542–554.
- Croes, R., & Rivera, M. (2016). Tourism and Human Development. *Revista Latino-Americana de Turismologia*, 1(2), 17-29.
- Crouch (2011). Destination competitiveness: an analysis of determinant attributes. *Journal of Travel Research*, Vol. 50, N.1, 27-45.
- Dabestani, R., Shahin, A., Saljoughian, M., & Shirouyehzad, H. (2016). Importance-performance analysis of service quality dimensions for the customer groups segmented by DEA: The case of four star hotels. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 33(2), 160-177.
- Díaz, M. R. O., Mora, R., & Infante, J. A. R. (2016). Ecoturismo: diagnóstico y propuesta estratégica para la oferta de destinos ecoturísticos en Colombia por parte de las agencias de turismo localizadas en Bogotá, DC. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 9(17), 7-28.
- Doyle, J.R., Green, R., 1994. Efficiency and cross-efficiency in data envelopment analysis: Derivatives, meanings and uses. *Journal of the Operational Research Society* 45 (5), 567-578.
- Emrouznejad, A., Parker, B.R., Tavares, G. (2008). Evaluation of research in efficiency and productivity: a survey and analysis of the first 30 years of scholarly literature in DEA. *Socio-Economic Planning Sciences* 42 (3), 151–157.
- Farrel, M.J., 1957. The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society A120*, 253- 290.

- Fernández-Menéndez, J., López-Sánchez, J. I., Rodríguez-Duarte, A., & Sandulli, F. D. (2009). Technical efficiency and use of information and communication technology in Spanish firms. *Telecommunications Policy*, 33(7), 348-359.
- Feruś, A. (2015). The DEA Method in Managing the credit risk of companies. *Ekonomika*, 85, 109-118.
- Fragoudaki, A., & Giokas, D. (2016). Airport performance in a tourism receiving country: Evidence from Greece. *Journal of Air Transport Management*, 52, 80-89.
- Gouveia, M. C., Dias, L. C., Antunes, C. H., Boucinha, J., & Inácio, C. F. (2015). Benchmarking of maintenance and outage repair in an electricity distribution company using the value-based DEA method. *Omega*, 53, 104-114.
- Gretzel, U., Zhong, L., & Koo, C. (2016). Application of smart tourism to cities. *International Journal of Tourism Cities*, 2(2).
- Hernández, J. M., Suárez-Vega, R., & Santana-Jiménez, Y. (2016). The inter-relationship between rural and mass tourism: The case of Catalonia, Spain. *Tourism Management*, 54, 43-57.
- Hu, X., & Liu, C. (2016). Profitability performance assessment in the Australian construction industry: a global relational two-stage DEA method. *Construction Management and Economics*, 1-13.
- Koo, C., Yoo, K. H., Lee, J. N., & Zanker, M. (2016). Special section on generative smart tourism systems and management: Man-machine interaction. *International Journal of Information Management*.
- Lee, S., Lee, K., & Kang, I. W. (2005). Efficiency analysis of controls in EDI applications. *Information & Management*, 42(3), 425-439.
- Lewin, A. Y., Morey, R. C., & Cook, T. J. (1982). Evaluating the administrative efficiency of courts. *Omega*, 10(4), 401-411.
- Lyons, K. D. (2016). Understanding the regulatory landscape of the tourism sharing economy: A reflective policy Delphi approach. *2016 International Conference Leading Tourism Research Innovation for Today and Tomorrow*. Vail: TTRA
- Martín, J. C., and Román, C. (2006). A benchmarking analysis of Spanish commercial airports. A comparison between SMOP and DEA ranking methods. *Networks and Spatial Economics*, 6(2), 111-134.

- Martín, J. C., and Román, C. (2007). Political opportunists and mavericks? a typology of Spanish airports. *International Journal of Transport Economics*, 34(2), 245-269.
- Martín, J. C., Mendoza, C., & Román, C. (2015). A DEA Travel–Tourism Competitiveness Index. *Social Indicators Research*, 1-21. (published on line)
- Maxim, C. (2016). Sustainable tourism implementation in urban areas: a case study of London. *Journal of Sustainable Tourism*, 24(7), 971-989.
- Miličević, K., Mihalič, T., & Sever, I. (2016). An investigation of the Relationship Between Destination Branding and Destination Competitiveness. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 1-13.
- Pérez, A. P. M. (2016). Evaluación de la Eficiencia Técnica del sector hotelero y campings de España. *Dimensión empresarial*, 14(1), 27-38.
- Pina, V., & Torres, L. (2001). Analysis of the efficiency of local government services delivery. An application to urban public transport. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 35(10), 929-944.
- Ribaudo, G., & Figini, P. (2016). The Puzzle of Tourism Demand at Destinations Hosting UNESCO World Heritage Sites An Analysis of Tourism Flows for Italy. *Journal of Travel Research*, 0047287516643413.
- Seiford, L. M., & Zhu, J. (2002). Modeling undesirable factors in efficiency evaluation. *European Journal of Operational Research*, 142(1), 16-20.
- Seiford, L.M. (1996). Data envelopment analysis: the evolution of the state of the art (1978–1995). *The Journal of Productivity Analysis* 7, 99–137.
- Seiford, L.M., Thrall, R.M., 1990. Recent developments in data envelopment analysis: The mathematical programming approach to frontier analysis. *Journal of Econometrics* 46, 7-38.
- Seiford, L.M., Zhu, J., 1998. Stability regions for maintaining efficiency in data envelopment analysis, *European Journal of Operational Research* 108, 127-139.
- Sexton, T.R., Silkman, R.H., Hogan, A.J., 1986. Data envelopment analysis: Critique and extensions. In: Silkman, R.H. (Ed.), *Measuring Efficiency: An Assessment of Data Envelopment Analysis*. Jossey-Bass, San Francisco, 73-105.
- Stumpf, T. S., & Reynolds, D. (2016). Institutional conformance and tourism performance: and efficiency analysis in developing Pacific Island countries. *Tourism Planning & Development*, 1-20.

- Tavares, G. (2002). A bibliography of data envelopment analysis (1978-2001). *RUTCOR, Rutgers University*, 11, 14.
- World Economic Forum (2011). The Travel and Tourism Competitiveness Report 2011. Beyond the downturn.
- World Economic Forum (2015). The Travel and Tourism Competitiveness Report 2015. Beyond the downturn.
- Yi, X., Lin, Z., & ChengZhang, W. (2016). Efficient market scale, spatial spillover and inter-provincial differences of domestic tourism. *Tourism Tribune*, 31(3), 54-61.
- Young, Y., & Lee, T. (2016). Multicultural competence and job embeddedness of foreign employees in hotels: A comparison research between Australia and Japan. *Informat.*
- Zhu, J. (1996), Robustness of the efficient DMUs in data envelopment analysis, *European Journal of Operational Research* 90, 451-460.
- Zhu, J. (2014). Quantitative models for performance evaluation and benchmarking: data envelopment analysis with spreadsheets (Vol. 213). Springer.





Anexos

## **ANEXOS**





**UNIVERSIDAD TÉCNICA  
PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**Encuesta sobre Investigación de confianza en el  
Gobierno y satisfacción turística  
Ecuador año 2015**

FORMULARIO No.  De

**Confidencialidad**

Los datos proporcionados por el informante son estrictamente confidenciales y serán utilizados únicamente con fines estadísticos de acuerdo al artículo 21 de la Ley Estadística.

**A. UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y MUESTRAL**

1. PROVINCIA	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2. CANTÓN	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3. CABECERA CANTONAL	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4. ZONA	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Encuestas**

Efectivas	<input type="text"/>	<input type="text"/>
NO efectivas	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**E. PERSONAL RESPONSABLE**

Coordinador (a):	<input type="text"/>
Encuestador (a):	<input type="text"/>
Digitador (a):	<input type="text"/>

**FECHA DE LA ENCUESTA (dd/mm/aaaa)**

Día	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Mes	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Año	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
-----	----------------------	----------------------	-----	----------------------	----------------------	-----	----------------------	----------------------	----------------------







## SECCIÓN B-3: POLÍTICA - CONFIANZA EN EL GOBIERNO (Para personas de 12 años y más)

### TENENCIA POLÍTICA

PRG	¿Tiene afinidad por algún partido político?	¿Cuál partido político?	¿Qué afinidad tiene por el partido político?	¿Qué importancia tiene para usted vivir en un país con democracia?	¿Cuánta democracia hay en su cantón de residencia ?
COD	B18	B18a	B18b	B18c	B18d
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					

- Lista 3: Partido Sociedad Patriótica, 21 de Enero .....1  
 Lista 6: Partido Social Cristiano.....2  
 Lista 7: Partido Renovador Institucional Acción Nacional, PRIAN....3  
 Lista 8: Partido Avanza.....4  
 Lista 10: Partido Roldosista Ecuatoriano.....5  
 Lista 15: Partido Movimiento Popular Democrático.....6  
 Lista 17: Partido Socialista Frente Amplio .....7  
 Lista 18: Movimiento de Unidad Plurinacional Pachakutik.....8  
 Lista 19: Movimiento Político Union Ecuatoriana.....9  
 Lista 21: Movimiento Creo, creando oportunidades.....10  
 Lista 23: Sociedad Unida Más Acción, SUMA.....11  
 Lista 25: Movimiento Ruptura.....12  
 Lista 35: Alianza País.....13  
 Otro.....14  
 NSC.....88

Por favor dígame en una puntuación de 0 a 10 la democracia que existe en su cantón, le voy a leer 0, significa nada democrático, y 10 significa que es completamente democrático. (NSC.....88 ).

Por favor dígame en una puntuación de 0 a 10 la importancia que tiene vivir en un país con democracia, le voy a leer 0 significa que en lo absoluto importante, y 10 significa que usted es extremadamente importante. (NSC.....88 ).

Por favor, dígame en una puntuación de 1 a 4, la afinidad:  
 Muy afin .....1  
 Bastante afinidad .....2  
 Casi nada de afinidad .....3  
 Nada de afinidad .....4  
 No sabe contestar.....88

(Respuesta de 1 a 14 pasar a B18b)  
 (Respuesta 88 pasar a B18c)







## SECCIÓN C-1: SOCIEDAD - BIENESTAR INDIVIDUAL (Para personas de 12 años y más)

### VIDA

	Por favor, dígame en una puntuación de 1 a 7, donde:	Por favor, dígame en una puntuación de 1 a 6, donde:	Por favor, dígame en una puntuación de 1 a 5, donde:	Por favor, dígame en una puntuación de 1 a 4, donde:	
Nº de encuesta	Por favor dígame en una puntuación de 0 a 10 donde se colocaría usted, le voy a leer 0 significa extremadamente infeliz, y 10 significa extremadamente infeliz. (NSC.....88 ).	Ninguno .....0 1.....1 2.....2 3.....3 4.....4 5.....5 6.....6 7.....7 8.....8 9.....9 10 o más.....88 NSC.....88	Ninguno .....0 1.....1 2.....2 3.....3 4.....4 5.....5 6.....6 7.....7 8.....8 9.....9 10 o más.....88 NSC.....88	Mucho menos que la mayoría.....1 Menos que la mayoría.....2 Al igual que la mayoría.....3 Más que la mayoría.....4 Mucho más que la mayoría.....5 NSC.....88	Muy seguro.....1 Seguro.....2 Inseguro.....3 Muy inseguro.....4 NSC.....88
PRG	¿Con qué frecuencia te reúnes con tus amigos, colegas o familiares?	Nunca .....1 2 .....2 3 .....3 4 .....4 5 .....5 6 .....6 7 .....7 NSC.....88	Ninguno .....0 1.....1 2.....2 3.....3 4.....4 5.....5 6.....6 7.....7 8.....8 9.....9 10 o más.....88 NSC.....88	Mucho menos que la mayoría.....1 Menos que la mayoría.....2 Al igual que la mayoría.....3 Más que la mayoría.....4 Mucho más que la mayoría.....5 NSC.....88	¿Usted que tan seguro se siente de caminar en las primeras horas de la noche, en su ciudad?
COD	C1	C2	C3	C4	C5
01					
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					







