

49

Fecha de presentación: Julio, 2020
Fecha de aceptación: Octubre, 2020
Fecha de publicación: Noviembre, 2020

ANÁLISIS DEL PRINCIPIO

DE CONCURRENCIA EN LA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA EN EL CANTÓN SANTO DOMINGO UTILIZANDO ANÁLISIS PESTEL COMBINADO CON AHP DE SATTY

ANALYSIS OF THE PRINCIPLE OF COMPETITION IN THE ELECTRONIC REVERSE AUCTION IN CANTON SANTO DOMINGO USING PESTEL ANALYSIS COMBINED WITH AHP BY SATTY

José María Beltrán Ayala¹

E-mail: us.josebeltran@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3375-2677>

José Luis Maldonado Cando¹

E-mail: us.josemaldonado@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7242-9901>

Simón Bolívar Gallegos Gallegos¹

E-mail: us.simongallegos@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3432-8907>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

Cita sugerida (APA, sexta edición)

Beltrán Ayala, J. M., Maldonado Cando, J. L., & Gallegos Gallegos, S. B. (2020). Análisis del principio de concurrencia en la subasta inversa electrónica en el cantón Santo Domingo utilizando análisis Pestel combinado con AHP de Satty. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(6), 366-372.

RESUMEN

Actualmente, las entidades públicas pueden contratar a empresas privadas mediante el portal de compras públicas del Servicio Nacional de Contratación Pública, en el cual se postulan ya sean pequeñas hasta grandes empresas mediante el proceso de subasta inversa electrónica en donde se deben cumplir con los principios estipulados en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación que lo determina su artículo 4; uno de estos principios es la concurrencia, en general trata de que se den igualdad de oportunidades o trato a todos los proveedores que postulen, el objetivo de la presente investigación es analizar la aplicabilidad del principio de concurrencia en los procesos de subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación pública en el Cantón Santo Domingo, y definir el factor que más puede influir en el cumplimiento de la calificación de los proveedores en el proceso por parte de la entidad contratante. Con todo lo desarrollado se ha procedido a la aplicación del método de investigación y haciendo uso del análisis PESTEL combinado con el AHP de Saaty, se llegó a establecer las estrategias a seguir en el acto normativo del derecho a exenciones tributarias, para que sirva como instrumento jurídico para la exoneración de las tasas y contribuciones especiales de mejora para las personas adultas mayores.

Palabras clave: Debido proceso, clausura de locales, análisis PESTEL, AHP de Saaty.

ABSTRACT

Currently, public entities can contract private companies through the public procurement portal of the National Public Procurement Service, in which small and large companies apply through the electronic reverse auction process where they must comply with the principles stipulated in the Organic Law of the National Procurement System, as determined in Article 4; One of these principles is concurrence, which in general seeks to ensure equal opportunities or treatment of all suppliers that bid. The objective of this research is to analyze the applicability of the principle of concurrence in electronic reverse auction processes within the scope of public procurement in the Canton of Santo Domingo, and to define the factor that can have the greatest influence on the compliance of the qualification of suppliers in the process by the contracting entity. With all that has been developed, the research method has been applied, and using the PESTEL analysis combined with Saaty's AHP, the strategies to be followed in the regulatory act of the right to tax exemptions were established, so that it can serve as a legal instrument for the exemption of taxes and special improvement contributions for the elderly.

Keywords: Análisis de principio, subasta inversa electrónica, AHP de Saaty, análisis PESTEL.

INTRODUCCIÓN

En la aplicación e interpretación del Derecho de los contratos públicos a nivel internacional, los principios generales desarrollan en la actualidad un papel muy relevante. Los principios están basados en reglas de naturaleza constitucional o de igualdad que son el fundamento de la normativa pública, ya que alcanzan y se manifiestan en todas las fases contractuales preparatorias y ejecutoras. Según Moreno (2015), el derecho administrativo es aquel que incluye los mecanismos, principios, prácticas y los acuerdos sociales que los respaldan y que promueven o que de otra forma afecta a la *accountability* de los órganos globales administrativos en particular asegurándose que se cumplan con los estándares adecuados de transparencia participación toma de decisiones razonables y legalidad y promoviendo la efectiva evaluación de las normas y decisiones que aprueba.

Esto se refleja en la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública (Ecuador. Asamblea Nacional, 2018) en su art. 1 determina que los principios dentro de la contratación pública, deben ser garantizados en las diferentes modalidades de contratación, procurando que los recursos del Estado sean adecuadamente administrados, planificados, ejecutados, etc., ya que el Presupuesto General del Estado es distribuido para las diferentes entidades contempladas; por ello, se cumple con la finalidad de la cual existe el derecho administrativo o en este caso para la ley de contratación pública ecuatoriana (Rodríguez, et al., 2018; Mesa & Muñoz, 2019).

La Organización Mundial de Comercio (OMC) en conjunto la Organización de Naciones Unidas (ONU), en el año de 1996, crearon la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), esta comisión, creó el modelo de ley de contratación pública (Organización de las Naciones Unidas, 2008), la cual toman como base los países miembros de la ONU y la adaptan a su realidad como nación. Según la Ley Orgánica del Servicio Nacional de Contratación Pública (Ecuador. Asamblea Nacional, 2018), en el artículo 6 numeral 5, define a la Contratación Pública como: Todo procedimiento concerniente a la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras públicas o prestación de servicios incluidos los de consultoría. Se entenderá que cuando el contrato implique la fabricación, manufactura o producción de bienes muebles, el procedimiento será de adquisición de bienes. Se incluyen también dentro de la contratación de bienes a los de arrendamiento mercantil con opción de compra.

El art. 2 en la página 6 de la ley Modelo de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil

Internacional (CNUDMI) sobre la Contratación Pública define a la subasta inversa electrónica como *“una técnica de contratación en línea en tiempo real, de la que podrá valerse la entidad adjudicadora para seleccionar la oferta ganadora consistente en que los proveedores o contratistas vayan presentando, durante un plazo establecido, ofertas cada vez más bajas cuya evaluación será automática”*. (Organización de las Naciones Unidas, 2008)

Esta definición se puede corroborar en el marco legal ecuatoriano de la Ley Orgánica del Servicio Nacional de Contratación Pública (Ecuador. Asamblea Nacional, 2018) en su artículo 47, determina a la Subasta Inversa Electrónica como un procedimiento dinámico para la adquisición de bienes y servicios que consten en el Catálogo, donde los proveedores pujan hacia la baja del precio ofertado, en acto público o por medios electrónicos a través del Portal de Compras Públicas.

Además, la Codificación de Resoluciones del Servicio Nacional de Contratación Pública No. RE-SERCOP-2016-0000072 (Ecuador. Servicio Nacional de Contratación Pública, 2018) establece en su art. 266 a la concurrencia como *“las entidades contratantes deberán garantizar que para la adquisición de bienes y/o servicios normalizados que se realicen a través del procedimiento de Subasta Inversa Electrónica, se apliquen condiciones de participación equitativas a todos los oferentes, a fin de que se cuente con mayor participación y por tanto se realicen mayor número de pujas”*.

También el Sistema Nacional de Contratación Pública (2018), define a la concurrencia como: Es un mecanismo útil tanto para la promoción de la competencia en la contratación pública, como para la obtención de una oferta adecuada y óptima para la Administración Pública. A través de este principio, se está asegurando la no discrecionalidad en la decisión de la administración pública, y a la posibilidad de tener un contratista que asegure de forma más fiable el cumplimiento del objeto del contrato con miras al interés general.

Considerando que el presente trabajo de investigación se basa en la observación de la aplicación del principio de concurrencia en el proceso de subasta inversa electrónica, en el cual deben calificar un cierto número de oferentes, para garantizar un porcentaje de ahorro óptimo para el Estado, esto puede que en la práctica no se cumpla, debido a que no haya los ofertantes mínimos o requeridos para este proceso; esto se puede dar debido al incumplimiento de los requisitos mínimos o condiciones para la calificación por parte de la entidad contratante, o ya sea por la falta de una correcta aplicación de la normativa por parte de los funcionarios públicos de

las entidades contratantes en los procesos de subasta inversa electrónica, para garantizar que se cumpla este principio y en general se realice debidamente el proceso ya mencionado.

La buena aplicación de este principio garantizará el buen uso de los recursos destinados específicamente al ámbito de la contratación, la cual prevé seguridad efectiva y genera un ahorro dentro de los recursos designados en el presupuesto de la entidad que requiere el producto o servicio, y como efecto ayuda a reducir el gasto público del Estado. De esta manera también habría mayor adquisición y producción, con un índice de mercadeo justo y precios razonables, sin que proveedores se adueñen del mercado, generando un monopolio en contra de los principios (Rodríguez & Herce, 2019).

En tiempo de austeridad, como lo declaró el (Ecuador. Presidencia de la República, 2017) en su decreto No. 135 (11 de septiembre de 2017) de Normas de Optimización y Austeridad del Gasto Público, generando de esta manera la seguridad y confianza a todos los ciudadanos, se debe cuidar el patrimonio del Estado, al manejar recursos a través de los procedimientos de Contratación Pública, en este se busca generar mejores servicios a fin de brindar una excelente atención y satisfacer a los usuarios, cumpliendo con el desarrollo del país.

En la página web del portal de compras públicas se puede observar que en varios procesos de subasta inversa electrónica en el cantón Santo Domingo no se aplica el principio de concurrencia, siendo trascendental la aplicación de este principio en fiel cumplimiento de la normativa del servicio nacional de contratación pública. Es por esto que muchos documentos antes mencionados se direccionan para incluir parámetros o condiciones que generan poca participación a los proveedores, ya que solicitan cosas muy específicas y en muchos casos fuera del lugar, o a su vez puede que estos documentos este de manera muy general, pero la comisión no aplique criterios adecuados de calificación. Y así un sin número de incógnitas por observarse.

El PESTEL es una técnica de análisis estratégico para determinar el entorno externo que afecta los siguientes factores, a saber, político, económico, sociocultural, tecnológico, ecológico y legal. El mismo consiste en determinar las fuerzas que afectan el entorno específico: sector, mercado de empleo, grupos meta, competencia, entre otros. Es una técnica para analizar negocios que permite y determina el contexto en el que se mueve, a su vez, permite el diseño de estrategias para defenderse, aprovechar o adaptarse a cualquier cosa que afecte sector (Parada, 2015; Pérez, 2018).

Debido a la necesidad de establecer una modelación matemática de los términos lingüísticos que el PESTEL ofrece como salida (factores), pueden ocurrir indeterminaciones a las que se precisa dar respuesta. El AHP es una teoría orientada hacia el responsable de la toma de decisiones y sirve para identificar la mejor alternativa de acuerdo con los recursos asignados. Este método puede aplicarse a situaciones que involucran factores de tipo técnico, económico, político, social y cultural. Es decir, pretende ser una herramienta científica para abordar aquellos aspectos que son difícilmente cuantificables, pero que a veces requieren una unidad de medida. Por tal motivo, se decide optar por una fusión de ambas técnicas y ejecutar el estudio a través del empleo del PESTEL con AHP de Saaty (Saaty, 2008; Tabernor, et al., 2014).

En este caso, la inclusión de la técnica AHP de Saaty permite enriquece las posibilidades del análisis PESTEL, principalmente debido a la posibilidad de calcular los índices de ponderación para cada factor y estrategia. Por tal motivo, se decide optar por una fusión de ambas técnicas y ejecutar el estudio a través del empleo del PESTEL y el AHP de Saaty. Además, utilizando los factores del PESTEL, y las ponderaciones ofrecido por el AHP. De esta forma se facilita una mayor capacidad de interpretación de los resultados obtenidos y contribuye a la correlación entre las características de los factores de estudio.

A partir de lo mencionado con anterioridad, el estudio se estructura como sigue a continuación: una sección segunda donde se describen de manera resumida y compacta los conceptos básicos necesarios para lograr la solución de este problema; una sección tercera para describir los resultados de la aplicación del análisis PESTEL con AHP de Saaty en el análisis y posible solución de la problemática planteada. Finalmente, ofrecen las conclusiones arribadas luego de ejecutado el análisis y la bibliografía que permitió el desarrollo de documento.

MATERIALES Y MÉTODOS

El PESTEL es una técnica de análisis estratégico para determinar el entorno externo que afecta los siguientes factores, a saber, político, económico, sociocultural, tecnológico, ecológico y legal. El mismo consiste en determinar las fuerzas que afectan el entorno específico: sector, mercado de empleo, grupos meta, competencia, entre otros. Es una técnica para analizar negocios que permite y determina el contexto en el que se mueve, a su vez, permite el diseño de estrategias para defenderse, aprovechar o adaptarse a cualquier cosa que afecte sector según Pérez (2018). Las categorías contempladas son las siguientes: políticas internas, económica, recursos humanos, tecnológicas, social y legal.

Por otro lado, la técnica conocida por AHP (Analytic Hierarchy Process): por sus siglas en inglés es un método fácil de aplicar y eficaz, que permite ordenar alternativas, según un orden calculado a partir de la evaluación de un grupo de expertos. Esta evaluación se realiza utilizando una escala donde se evalúan las relaciones relativas entre criterios, sub-criterios y finalmente las alternativas (Saaty, 1990).

En primer lugar, el AHP es una teoría orientada hacia el responsable de la toma de decisiones y sirve para identificar la mejor alternativa de acuerdo con los recursos asignados. Este método puede aplicarse a situaciones que involucran factores de tipo técnico, económico, político, social y cultural. Es decir, pretende ser una herramienta científica para abordar aquellos aspectos que son difícilmente cuantificables, pero que a veces requieren una unidad de medida.

Para aplicar la técnica AHP es necesario partir de la evaluación de un grupo de expertos para resolver un problema específico, que tiene un objetivo principal. Esta técnica se suele representar gráficamente con un árbol donde el nodo de nivel más alto es único y representa el Objetivo de la tarea, los hijos de este nodo en el nivel inmediatamente inferior representan los criterios que se usarán para medir el cumplimiento del objetivo. En el nivel inferior, se pueden representar los sub criterios usados para detallar los criterios anteriores, más abajo se pueden representar otros sub-criterios y así sucesivamente. El último nivel contiene los nodos que representan las alternativas que se evaluarán con respecto a cada uno de los criterios y sub criterios de los niveles superiores.

Algunos autores plantean que el AHP no ha sido bien comprendido, ya que va más allá de ser una simple metodología para situaciones de elección. Se plantea entonces, que la mejor manera de entender el método es describiendo sus tres funciones básicas: estructurar la complejidad, medir en una escala y sintetizar. A continuación, se describen éstas de una manera breve.

Estructuración de la Complejidad. Saaty buscó una manera para resolver el problema de la complejidad, y utilizó la estructuración jerárquica de los problemas en subproblemas homogéneos.

Medición en escalas. El AHP permite realizar mediciones de factores tanto subjetivos como objetivos a partir de estimaciones numéricas, verbales o gráficas, lo cual le provee una gran flexibilidad, permitiendo esto, gran variedad de aplicaciones en campos tan distintos unos de otros.

Síntesis. Aunque el nombre incluya la palabra Análisis, el enfoque del AHP es totalmente sistémico, ya que, aunque

analiza las decisiones a partir de la descomposición jerárquica, en ningún momento pierde de vista el objetivo general y las interdependencias existentes entre los conjuntos de factores, criterios y alternativas, por lo tanto, este método está enfocado en el sistema en general, y la solución que presenta es para la totalidad, no para la particularidad.

Metodología AHP de Saaty:

1. Priorización de los elementos del modelo jerárquico (tabla 1).
2. Comparación binaria de los elementos.
3. Evaluación de los elementos mediante la asignación de pesos.
4. Ranking de las alternativas de acuerdo a los pesos dados.
5. Síntesis.
6. Análisis de sensibilidad.

Tabla 1. Escala de evaluación de Saaty (Tasa juicio verbal).

Escala	
9 extremadamente más preferido	3 moderadamente más preferido
7 muy poderosamente más preferido	1 igualmente preferido
5 poderosamente más preferido	

Fuente: Saaty (2008).

A continuación, se presenta un algoritmo para el cálculo de éste (este debe aplicarse para todos los criterios:

- Para cada línea de la matriz de comparación por pares determinar una suma ponderada con base a la suma del producto de cada celda por la prioridad de cada alternativa o criterio correspondiente.
- Para cada línea, dividir su suma ponderada por la prioridad de su alternativa o criterio correspondiente.
- Determinar la media λ max del resultado de la etapa anterior.
- Calcular el índice de consistencia (CI) para cada alternativa o criterio.

Donde m es el número de alternativas

- Determinar el Índice Aleatorio (IA) de la tabla 2.
- Determinar el índice de cociente de consistencia (la razón entre el índice de consistencia y el índice aleatorio).

Tabla 2. Índice aleatorio para el cálculo del coeficiente de consistencia.

Número de alternativas para la decisión n	Índice aleatorio	Número de alternativas para la decisión n	Índice aleatorio
3	0.58	7	1.32
4	0.9	8	1.41
5	1,12	10	1,49
6	1,24		

Debido a la complejidad y sensibilidad del tema a tratar se decidió utilizar una herramienta matemática para realizar la comparación de criterios a partir de expertos, específicamente el AHP. Se seleccionó esta técnica, además de por su sencillez y eficacia, porque usualmente los autores del tema evalúan de manera cualitativa en forma de términos lingüísticos los aspectos. En este caso, se evaluarán seis factores y cinco estrategias para determinar los índices de importancia en pos de disminuir los índices de morosidad en las COAC, de acuerdo al tema en cuestión.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Una vez analizado el estado del arte de los elementos objeto de análisis, se procede a la extracción de factores potenciales (variables). La tabla 3 muestra los factores y posibles soluciones por dimensiones a partir del modelo de PESTEL obtenidas para el análisis del principio de concurrencia en los procesos de subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación pública:

Tabla 3. Diagnóstico de variables y matriz de interrelación entre dimensiones, factores y las posibles soluciones a seguir para mejorar e integrar el principio de concurrencia en la subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación.

Dimensión	Factor	Posibles soluciones
Política interna	Establecimiento de políticas favorecedoras para la subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación (C1)	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer una correcta aplicación de la normativa por parte de los funcionarios públicos de las entidades contratantes en los procesos de subasta inversa electrónica, para garantizar que se cumpla con el principio de debido proceso. • Propiciar la acertada participación de oferentes en los procesos de contratación pública y en la etapa de calificación, para provocar ahorro en el proceso. • Activar la participación de los proveedores en los procesos para poder proveer sus productos o servicios, lo que influiría en muchos proveedores participen en la subasta en línea. • Trabajar con los funcionarios responsables de las diversas entidades de la administración pública para que tomen en serio los preceptos constitucionales y por ende se materialicen las normas constitucionales.
Económico	Mejorar los factores económicos en la subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación (C2)	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un buen uso de los recursos destinados específicamente al ámbito de la contratación, la cual prevé seguridad efectiva y genera un ahorro dentro de los recursos designados en el presupuesto de la entidad que requiere el producto o servicio, y como efecto ayuda a reducir el gasto público del Estado. • Fomentar la aplicación de la subasta inversa electrónica pues de esta manera también habría mayor adquisición y producción, con un índice de mercadeo justo y precios razonables, sin que proveedores se adueñen del mercado, generando un monopolio en contra de los principios.
Social	Percepción de los derechos de la subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación (C3)	<ul style="list-style-type: none"> • Dar mayor participación a los proveedores, y estos a su vez compiten hacia la baja en la etapa de puja, se cumple con el objetivo primordial del proceso de subasta inversa electrónica generando un ahorro significativo, y a su vez una mejor calidad de vida a las familias de los que en este ámbito se desarrollan. • Trabajar en la capacitación de los actores implicados para que soliciten cosas específicas y que tengan un futuro uso en post de la sociedad.

Tecnológico	Desarrollo de la subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación (C4)	<ul style="list-style-type: none"> En la página web del portal de compras públicas de subasta inversa electrónica en el cantón Santo Domingo incluir parámetros o condiciones que generen una alta participación de los proveedores. Realizar la transformación de la gestión del sector público a medios electrónicos ya que se ha convertido en una oportunidad para agilizar los procesos por parte del sector público.
Ecológico	Impacto directo en el medio ambiente (C5)	<ul style="list-style-type: none"> Realizar la transformación de la gestión del sector público para propiciar un uso racional de los recursos destinados específicamente al ámbito de la contratación, y a su vez se ve reflejado en un desarrollo sostenible de la sociedad.
Legal	Derechos de los implicados en la subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación (C6)	<ul style="list-style-type: none"> Aplicación del decreto No. 135 del presidente de la República del Ecuador (1 de septiembre de 2017) de Normas de Optimización y Austeridad del Gasto Público, para propiciar la generación de la seguridad y confianza a todos los ciudadanos, para a su vez cuidar el patrimonio del Estado, al manejar recursos a través de los procedimientos de Contratación Pública, para buscar generar mejores servicios a fin de brindar una excelente atención y satisfacer a los usuarios, cumpliendo con el desarrollo del país. Trabajar en las irregularidades en los procesos, como la ausencia de transaccionalidad en línea, la cual prueba el abismo existente entre las disposiciones y la implementación del sistema.

Estos factores llamados variables se denotarán por alfanuméricos (C1, C2, C3, C4, C5, C6), siguiendo el orden anterior en las tablas 4 y 5. Un grupo de siete expertos evalúa las relaciones causales entre las seis variables anteriores, se utilizó un promedio de las evaluaciones de los expertos. De ellos se obtuvo la matriz de criterios y el peso específico de cada variable:

Tabla 4. Matriz A de comparación por pares de los criterios salidos del Análisis PESTEL.

Criterios	C1	C2	C3	C4	C5	C6
C1	1	3	5	3	5	2
C2	0,3333333	1	6	3	3	3
C3	0,2	0,1666667	1	2	3	2
C4	0,3333333	0,3333333	0,5	1	2	3
C5	0,2	0,3333333	0,3333333	0,5	1	0,50
C6	0,5	0,3333333	0,5	0,333333333	2	1
Suma	2,57	5,17	13,33	9,83	16,00	11,50

Tabla 5. Valores normalizados de la matriz de cada uno de los factores del análisis PESTEL.

Criterios	C1	C2	C3	C4	C5	C6	PESO
C1	0,39	0,58	0,38	0,31	0,31	0,17	0,36
C2	0,13	0,19	0,45	0,31	0,19	0,26	0,25
C3	0,08	0,03	0,08	0,20	0,19	0,17	0,12
C4	0,13	0,06	0,04	0,10	0,13	0,26	0,12
C5	0,08	0,06	0,03	0,05	0,06	0,04	0,05
C6	0,19	0,06	0,04	0,03	0,13	0,09	0,09

De acuerdo con lo anterior, se puede concluir parcialmente lo siguiente:

Resultado: el orden de importancia de los factores será el siguiente C1>C2>>C4>C3>C6>C5

- » El factor de política interna y económico tienen la jerarquía más alta, y similar en valores, al momento del análisis del debido proceso en la clausura de los locales de atención al público por parte de los expertos en el tema en cuestión. Los factores tecnológico, social, legal y ecológico en ese orden tienen una jerarquía mucho menor, y

similar en valores, en el análisis; pero sus estrategias son pilares para el desarrollo de un plan a largo plazo para la recuperación total del principio de concurrencia en la subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación.

- » Factores prioritarios para analizar: En primer lugar, el Establecimiento de políticas favorecedoras para la subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación (C1) y en segundo, mejorar los factores económicos en la subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación (C2).

CONCLUSIONES

Después del análisis de los factores determinados desde una perspectiva de ensayo fusionados con la técnica PESTEL, se puede decir que la indeterminación se incorpora al modelado de las relaciones causales entre los factores analizados, donde la ciencia neutrosófica es una parte activa y una persona que toma decisiones.

A partir del análisis PESTEL se puede determinar que en los procesos de subasta inversa electrónica es fundamental el principio de concurrencia debido a la activa participación que tienen los proveedores y la calificación previa de los mismos en el proceso por parte de la entidad contratante. Cumplir con los requerimientos que solicita la entidad contratante, y tener toda la documentación en orden para ser parte en ese proceso en específico, lo que genera que el estado tenga un ahorro óptimo, es decir se obtiene una eficiente administración en el manejo de los recursos públicos.

Se verifica que el factor prioritario a analizar es el Establecimiento de políticas favorecedoras para la subasta inversa electrónica dentro del ámbito de la contratación, y se definen posibles soluciones que son consistentes con liderar una mejora en esta área.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ecuador. Asamblea Nacional. (2018). Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Públicas. Registro Oficial N. 395. <https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2018/10/LOSNCPL-ultima.pdf>

Ecuador. Presidencia de la República. (2017). Normas de Optimización y Austeridad del Gasto Público. Registro Oficial N. 76. <https://www.contraloria.gob.ec/WFDescarga.aspx?id=1735&tipo=doc>

Ecuador. Servicio Nacional de Contratación Pública. (2018). Codificación de Resoluciones del Servicio Nacional de Contratación Pública No. RE-SERCOP-2016-0000072. Registro Oficial N. 245. https://portal.compraspublicas.gob.ec/sercop/wp-content/uploads/2019/02/Codificacion_con_resolucion_96.pdf

Mesa, M., & Muñoz, A. (2019). El Principio de Planeación en el Contrato de Obra Pública. *IUSTA*, 51 (2), 185-218.

Moreno Molina, J. A. (2015). Principios Generales de la Contratación Pública en el Reciente Derecho Internacional, Europeo y de América Latina. *Derecho & Sociedad*, (44), 55-64.

Organización de las Naciones Unidas. (2008). Ley Modelo CNUDMI sobre arbitraje comercial Internacional 1985 con las enmiendas aprobadas en 2006. ONU. https://www.uncitral.org/pdf/spanish/texts/arbitration/ml-arb/07-87001_Ebook.pdf

Parada, P. (2015). Análisis PESTEL, una herramienta de estrategia empresarial de estudio del entorno: Pascual. <http://www.pascualparada.com/analisis-pestel-una-herramienta-de-estudio-del-entorno/>

Pérez, M. A. (2018). ¿Qué es el análisis PESTEL?: Zona Económica. <https://www.zonaeconomica.com/que-es-el-analisis-pestel>

Rodríguez, E., Rivera, C., & Castillo, T. (2018). Insatisfacción con el Sistema Nacional de Contratación Pública: Una Visión del Contratista en Ejecución de Obras. *Nova Sinergia*, 1(1).

Rodríguez-Arana Muñoz, J., & Herce Maza, J. I. (2019). La Buena Administración en la Contratación Pública: Mención Especial a la Fase de Ejecución del Contrato. *Revista del Gabinete Jurídico de Castilla - La Mancha*, 1 (1), 35-62.

Saaty, T. L. (1990). How to make a decision: The Analytic Hierarchy Process? *European Journal of Operational Research*, 48, 9-26.

Saaty, T. L. (2008). Decision making with the Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83-98.

Tabbarnor, A., Schuurman, N., Bradley, D., & Clague, J. J. C. (2014). A multi-criteria evaluation model of earthquake vulnerability in Victoria, British Columbia. *Natural Hazards*, 74(2).