

# 26

Fecha de presentación: diciembre, 2020

Fecha de aceptación: febrero, 2021

Fecha de publicación: marzo, 2021

## MÉTODO AHP DE SAATY

PARA DETERMINAR LOS FACTORES DEL QUANTUM INDEMNIZATORIO POR DAÑO INMATERIAL EN MATERIA PENAL EN ECUADOR

### **AHP METHOD OF SAATY TO DETERMINE THE FACTORS OF COMPENSATION QUANTUM FOR IMMATERIAL DAMAGES IN CRIMINAL MATTERS IN ECUADOR**

José María Beltrán Ayala<sup>1</sup>

E-mail: [us.josebeltran@uniandes.edu.ec](mailto:us.josebeltran@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1083-2535>

German Fabricio Acurio Hidalgo<sup>1</sup>

E-mail: [us.germanacurio@uniandes.edu.ec](mailto:us.germanacurio@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5982-1151>

Paul Sebastián Alulema Zurita<sup>1</sup>

E-mail: [us.paulalulema@uniandes.edu.ec](mailto:us.paulalulema@uniandes.edu.ec)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4057-8248>

<sup>1</sup> Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, séptima edición)

Beltrán Ayala, J. M., Acurio Hidalgo, G. F., & Alulema Zurita, P. S. (2021). Método AHP de Saaty para determinar los factores del quantum indemnizatorio por daño inmaterial en materia penal en Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 249-256.

#### RESUMEN

La indemnización es una compensación monetaria para cubrir los daños causados o para repararlos, en el cual tienen derecho a ella: la víctima, sus familiares o sus allegados. La misma nunca debe ser desproporcionada, de serlo, deja de ser un derecho para convertirse en un abuso. Lo anterior se traduce en materia penal como "quantum". Para el estudio del fenómeno social que constituye la determinación de los posibles factores a considerar para el cálculo del quantum indemnizatorio por daño inmaterial en materia penal se empleó en el siguiente trabajo del método el método AHP de Saaty. Como resultado de la aplicación del método se obtuvo que para el cálculo del quantum debe ser tomada en cuenta de forma prioritaria, las condiciones de la víctima, luego el daño infringido, la gravedad del crimen y la necesidad de servicios de ayuda.

**Palabras clave:** AHP, compensación monetaria, quantum indemnizatorio, daño inmaterial.

#### ABSTRACT

The compensation is a monetary compensation to cover the damages caused or to repair them, in which the victim, his relatives or his close relatives have the right to it. It should never be disproportionate, if it is, it ceases to be a right and becomes an abuse. In order to study the social phenomenon that constitutes the determination of the possible factors to be considered in calculating the quantum of compensation for non-pecuniary damage in criminal matters, the following work was carried out using Saaty's AHP method. As a result of the application of the method, it was obtained that for the calculation of the quantum, the conditions of the victim, then the damage infringed, the seriousness of the crime and the need for assistance services should be taken into account as a priority.

**Keywords:** AHP, monetary compensation, compensation quantum, immaterial damage.

## INTRODUCCIÓN

La indemnización es una compensación monetaria para cubrir los daños causados o para repararlos, en el cual tienen derecho a ella: la víctima, sus familiares o sus allegados. La misma nunca debe ser desproporcionada: de serlo, deja de ser un derecho para convertirse en un abuso. Debe ser proporcional al daño o a las pérdidas que ocasione la violación de los derechos; en ella debe incluirse los servicios médicos, jurídicos y otros que tengan relación directa con el caso (Loayza Zambrano, 2019; Rivera Salazar, 2019).

Lo cual se traduce en materia penal como “*quantum*”, el cual según Söchting Herrera (2006), se debe entender como “la traducción económica de los perjuicios extrapatrimoniales, reflejada en una suma de dinero determinada que se entrega a la víctima como compensación satisfactoria que tienda a paliar los sufrimientos inmateriales provocados por el ofensor”.

Debe basarse en los principios fundamentales que son los siguientes: a) indemnizar sólo el daño causado y nada más que el daño causado; b) no dejar daños sin indemnizar; c) duplicar la indemnización; d) la reparación integral no es reparación ilimitada; y e) debe ser justa y proporcional a la gravedad del daño y a las circunstancias de cada caso (Loayza Zambrano, 2019; Rivera Salazar, 2019).

Se ha dicho que no se puede calcular un número exacto para este tipo de indemnización, pero pues determina la cuantía del daño moral nunca puede ser objetiva, ya que esta cuestión, ya que tiene una relación directamente proporcional con la incertidumbre de los efectos. Se dice que los montos de las indemnizaciones por daño moral puede llevar a un encarecimiento de las primas que se cobran por dicho concepto (Söchting Herrera, 2006).

Esta indemnización pecuniaria tiene su origen en un primer momento en lo que se conoció como indemnización de daños y perjuicios y daño moral. La cual se desarrolló como compensación y posterior como reparación integral, dentro de la cual ahora se encuentra el daño inmaterial. Por lo que es una responsabilidad de los Estados garantizar efectividad, los derechos y libertades, caso contrario serían responsables, esto se conoce como responsabilidad objetiva de los Estados. (Guzmán, et al., 2010).

Debido a la naturaleza de la situación, los autores están de acuerdo que la reparación tiene que ser total, para poder así restablecer el equilibrio, y reponer los patrimonios en la situación más próxima posible a la anterior al incumplimiento o a la infracción. Para tratar de tratar de dejar indemne al perjudicado. La misma debe tener lugar tanto

en lo material, como en lo moral (Söchting Herrera, 2006; Guzmán, et al., 2010; Loayza Zambrano, 2019; Rivera Salazar, 2019; Romero Fernández, et al., 2020).

La legislación ecuatoriana, específicamente el Código Orgánico Integral Penal-COIP (Ecuador. Asamblea Nacional, 2014), determina los elementos para una reparación integral en su artículo 78, los cuales se destacan a continuación:

- Restablecimiento pleno o restitución íntegra: busca la manera posible de retrotraer las cosas a su estado anterior de los actos que se vulneraron de este derecho, buscando la forma de reparar integralmente el daño causado, de esta manera se pretende subsanar a la víctima en la totalidad por el daño causado o derecho vulnerado.
- La Rehabilitación: es la reparación de los daños morales que se presentan en el caso de las víctimas con crisis de salud tanto físicas como psicológicas, tanto a las víctimas directas e indirectas que han sido afectadas.
- Las medidas de satisfacción: Las medidas de satisfacción comprenden en la revelación pública de la verdad y de los hechos, la aceptación, la responsabilidad o expresar una disculpa formal y pública, además de celebrar actos conmemorativos públicos y masivos, homenajes, la construcción de monumentos, dado que este requiere del juzgamiento y sanción de todos los responsables.
- Conmemoración de víctimas: está relacionada con la honra de la memoria de las víctimas, mediante monumentos, designación de calles, lugares o ceremonias funerarias, entrega de restos mortales de víctimas fallecidas desaparecidas.
- La Indemnización: es una compensación monetaria para cubrir los daños causados o para repararlos, en el cual tienen derecho a ella: la víctima, sus familiares o sus allegados. Debe ser proporcional al daño o a las pérdidas que ocasione la violación de los derechos.
- Las garantías de no repetición: son un conjunto de medidas que debe adoptar el Estado, o quien ha violado los derechos, para detener la violación, su reaparición y todos los abusos de poder.
- Derecho a la Verdad: es un derecho humano primordial, ya que, si no se llega a conocer la verdad, el resentimiento familiar o social se ahondaría con grave perjuicio para la salud pública de la sociedad, así mismo se deduce que la demanda por el conocimiento de la verdad es legítima y exige respuestas efectivas y sin dilaciones de parte de las autoridades. Se distinguen doctrinariamente tres fases de verdad: a) verdad fáctica b) verdad de los victimarios y, c) la verdad social (Rivera Salazar, 2019).

Lo anterior sienta las bases para el tratamiento del daño inmaterial, el cual es definido como todo sufrimiento o afectación causado a la víctima directa y a sus allegados, el menoscabo de valores muy significativos para las personas, así como los cambios de carácter no pecuniario, en las condiciones en la existencia de la víctima o de su familia (Corte Interamericana de Derechos Humanos, 2005).

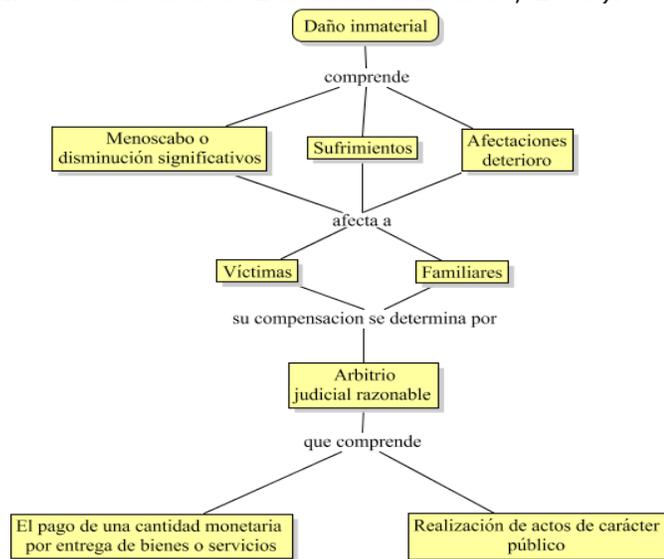


Figura 1. Caracterización del daño inmaterial.

Debido a la subjetividad de los hechos hoy día, para fijar la reparación al daño Inmaterial, Corte Interamericana de Derechos Humanos (CIDH), realiza un análisis de:

- Los sufrimientos de la víctima.
- Pérdida de su fuente de ingresos y trabajo.
- Secuelas psicológicas de la víctima y sus familias.

Lo cual está acorde a los mecanismos que contempla el COIP como reparación integral, según el Artículo 78 numeral 3 del referido cuerpo legal cuando indica que *“las indemnizaciones de daños materiales e inmateriales: se refieren a la compensación por todo perjuicio que resulte como consecuencia de una infracción penal y que sea evaluable económicamente”*. (Ecuador. Asamblea Nacional, 2014)

A pesar de su descripción y definición, hoy en la República de Ecuador, no se cuenta con reglas, ni técnicas, pese a que, las consecuencias son y deben ser jurídicas: compensar a la víctima y extinguir la deuda indemnizatoria. No existen para el establecimiento del quórum indemnizatorio por daño inmaterial en la jurisprudencia nacional. Por lo que se plantea como objetivo del trabajo: establecer factores para determinar el quantum indemnizatorio por daño inmaterial en materia penal en Ecuador.

Para ello se utilizarán diversos métodos teóricos y empíricos, así como la aplicación de técnicas para el análisis como la tormenta de ideas combinadas con el Proceso de Análisis Jerárquico (AHP por sus siglas en inglés) de Saaty. La razón de su aplicación está dada por su naturaleza de análisis multicriterio. Puesto que, para este proceso de toma de decisiones, no se dispone de toda la información requerida y el AHP es una teoría orientada a 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 (Monteiro de Abreu, et al., 2000; Ramírez Betancourt, et al., 2010; Mendoza, et al., 2019; Abdessamad, 2020).

## MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente trabajo de investigación se han utilizado los siguientes métodos

- Inductivo-deductivo, para el análisis de la reparación integral en su todo holístico para llegar a analizar el daño inmaterial y su cuantificación en materia penal.
- Histórico lógico, para desarrollar, los antecedentes, definiciones, teorías, inclusive la legislación comparada con Europa, y sentencias donde se trata sobre el daño inmaterial en el Código Orgánico Integral Penal.

Se utilizaron como técnicas de investigación:

- Encuestas, entrevistas y búsqueda bibliográfica para establecer los datos estadísticos y poder explicar los resultados de la investigación científica sobre el daño inmaterial, dando a conocer las principales dificultades para llegar a la deducción de este tema. Así como dar a conocer las posibles soluciones.

Para el cálculo de la muestra se hará como sigue:

$$n = \frac{N}{(E)^2(N-1)+1} \quad (1)$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= población a investigarse

E= índice de error máximo admisible = 0.05

- AHP de Saaty (Hernández Saragoza, et al., 2019; Abdessamad, 2020; Hassan Al-Subhi, et al., 2020; Tabares, et al., 2020)

A fines de los años setenta Saaty (2008), creó un modelo matemático denominado proceso jerárquico analítico Proceso Jerárquico Analítico (*Analytical Hierarchy Process*, AHP) como una forma efectiva de definir medidas para tales elementos y usarlas en los procesos de

toma de decisiones. 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.

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 estas 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:

- Priorización de los elementos del modelo jerárquico (tabla 1).
- Comparación binaria de los elementos
- Evaluación de los elementos mediante la asignación de pesos
- Ranking de las alternativas de acuerdo a los pesos dados
- Síntesis
- 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  $\lambda$  max del resultado de la etapa anterior
- Calcular el índice de consistencia (CI) para cada alternativa o criterio

$$CI = \frac{\lambda_{max} - m}{m - 1} \quad (2)$$

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		

#### Caso de estudio

Para el estudio del fenómeno social que constituye la determinación de los posibles factores a considerar para el cálculo del quantum indemnizatorio por daño inmaterial en materia penal en Ecuador se realizó lo siguiente:

1. Búsqueda bibliográfica de los factores utilizados en otros países: lo cual permitió conocer que de forma general se toman como factores los siguientes:
  - a) Necesidad de médicos psicólogos/psiquiatras
  - b) Existencia de víctimas indirectas
  - c) Necesidad de medidas de satisfacción
  - d) Necesidad de servicios médicos
  - e) Pago por servicios jurídicos
  - f) Necesidad de servicios especializados debido a la agresión
  - g) Tipo de daño infringido: sufrimiento del o los individuos(s), libertad, bienes, honor y/o moral, creencias, afectos, salud, dignidad.
  - h) Pérdida de hijo, cónyuge, padre
  - i) Afectación a los ingresos de la(s) víctima(s)
  - j) Gravedad del crimen cometido
  - k) Tipo de lesión
  - l) Edad
  - m) Sexo
  - n) Estado civil
  - o) Hijos y de qué edad
  - p) Nivel de instrucción
  - q) Estado de salud anterior al daño
  - r) Si con motivo del hecho estuvo internado o realizó tratamiento ambulatorio
  - s) Si la secuela del daño será dolorosa
2. Tormenta de ideas y aplicación de cuestionarios para determinar los factores de incidencia en el *quatum* de forma particular en Ecuador.

A modo de enmarcar la problemática en el contorno ecuatoriano, se decide someter los criterios listados en el paso anterior a la consulta de expertos. Se consultaron en colectivo mediante tormenta de ideas para lograr una retroalimentación en el análisis. De la cual se arribó como conclusión que los factores presentados podrían ser agrupados en factores raíces, ya que su naturaleza posee cierta semejanza entre alguno de ellos.

Para determinar el nivel de agrupación de los factores se aplicó un cuestionario tomando como número de muestra el resultado del cálculo empleando la ecuación 1 (Tabla 3).

Tabla 3. Nivel de agrupación de los factores.

Composición población	
Ciudadanía del cantón	50
Jueces	3
Víctimas	17
Abogados	45
Total	95

Cálculo de la muestra:  $n = \frac{N}{(E)^2(N-1)+1} = \frac{95}{(0.05)^2(95-1)+1} = 76,92307692 \sim 77 \text{ personas}$

La aplicación del cuestionario arrojó los siguientes resultados (Tabla 4):

Tabla 4. Resultados de la aplicación del cuestionario.

Factores potenciales	Necesidad de servicios de ayuda	Daño infringido	Gravedad del crimen	Condiciones de la víctima
a) Necesidad de médicos psicólogos/psiquiatras	X			
b) Existencia de víctimas indirectas		X		
c) Necesidad de medidas de satisfacción			X	
d) Necesidad de servicios médicos	X			
e) Pago por servicios jurídicos	X			
f) Necesidad de servicios especializados debido a la agresión	X			
g) Tipo de daño infringido: sufrimiento del o los individuos(s), libertad, bienes, honor y/o moral, creencias, afectos, salud, dignidad		X		
h) Pérdida de hijo, cónyuge, padre		X		
i) Afectación a los ingresos de la(s) víctima(s)		X		
j) Gravedad del crimen cometido			X	
k) Tipo de lesión			X	
l) Edad				X
m) Sexo				X
n) Estado civil				X
o) Hijos y de qué edad				X
p) Nivel de instrucción				X
q) Estado de salud anterior al daño				X
r) Si con motivo del hecho estuvo internado o realizó tratamiento ambulatorio	X			
s) Si la secuela del daño será dolorosa		X		

Los resultados obtenidos se sometieron al criterio de expertos una vez más. En este caso se determinó la aplicación de una herramienta de jerarquía para determinar su nivel de importancia en el análisis y someter a otras instancias la propuesta.

3. Aplicación del AHP de Saaty para determinar jerarquizar los factores raíces (Tabla 5ab).

Tabla 5a. Aplicación del AHP de Saaty.

Criterios	Necesidad de servicios de ayuda	Daño infringido	Gravedad del crimen	Condiciones de la víctima
Necesidad de servicios de ayuda	1	1/3	1/3	1/3
Daño infringido	3	1	1	1/3
Gravedad del crimen	3	1	1	1/3
Condiciones de la víctima	3	3	3	1
Suma	10,00	5,33	5,33	2,00

Tabla 5b. Aplicación del AHP de Saaty.

Crterios	Necesidad de servicios de ayuda	Daño infringido	Gravedad del crimen	Condiciones de la víctima	Peso
Necesidad de servicios de ayuda	0,10	0,06	0,06	0,17	0,10
Daño infringido	0,30	0,19	0,19	0,17	0,21
Gravedad del crimen	0,30	0,19	0,19	0,17	0,21
Condiciones de la víctima	0,30	0,56	0,56	0,50	0,48

Tabla 6. Resultados de los expertos.

Crterios	A x Peso	Valores propios aprox.
Necesidad de servicios de ayuda	0,40	4,070921986
Daño infringido	0,88	4,158415842
Gravedad del crimen	0,88	4,158415842
Condiciones de la víctima	2,04	4,233766234
4,155379976	Valor propio	
IC	0,05	
RC	0,06	
	<= 0,10	Consistente

Como se observó anteriormente los expertos (Tabla 6) le dan mayor peso dentro del cálculo *quantum* indemnizatorio por daño inmaterial en materia penal en Ecuador a:

- I. Condiciones de la víctima
- II. Daño infringido
- III. Gravedad del crimen
- IV. Necesidad de servicios de ayuda

Por lo que se sugiere a las partes interesadas profundizar en que indicadores específicos deben evaluarse dentro de cada uno de ellos. Análisis que debe estar alineado con lo dispuesto en la legislación vigente.

## CONCLUSIONES

Se dice que no se puede calcular un número exacto para este tipo de indemnización, pero pues determina la cuantía del daño moral nunca puede ser objetiva, ya que esta cuestión, ya que tiene una relación directamente proporcional con la incertidumbre de los efectos. Pero por la naturaleza de la situación, los autores están de acuerdo que la reparación tiene que ser total, para poder así restablecer el equilibrio, y reponer los patrimonios en la situación más próxima posible a la anterior al incumplimiento o a la infracción. Para tratar de trata de dejar indemne al perjudicado. La misma debe tener lugar tanto en lo material, como en lo moral.

A pesar de lo dispuesto en el tema, hoy día Ecuador no cuenta con una descripción detallada de los parámetros para determinar el quantum. Hasta el momento se hace de manera empírica, no existe nada regulado para ello.

Para mejorar la situación problemática expuesta, se determinaron los factores a tener en cuenta aplicando diferentes técnicas entre ellas AHP de Saaty. La cual expuso que para el cálculo del *quantum* debe ser tomada en cuenta de forma prioritaria, las condiciones de la víctima, luego el daño infringido, la gravedad del crimen y la necesidad de servicios de ayuda.

Se recomienda elevar el nivel del análisis con expertos de mayor influencia para determinar de forma puntual los indicadores para el cálculo de esta indemnización por daños inmateriales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abdessamad, T. (2020). Máster en Organización Industrial y Gestión de Empresas. Capítulo 4: El método AHP. Universidad de Sevilla.
- Corte Interamericana de Derechos Humanos. (2005). Caso García Asto y Ramírez Rojas Vs. Perú. Sentencia de 25 de noviembre de 2005. [https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec\\_137\\_esp.pdf](https://www.corteidh.or.cr/docs/casos/articulos/seriec_137_esp.pdf)
- Ecuador. Asamblea Nacional. (2014). Código Orgánico Integral Penal. Registro Oficial N. 180. [https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/ECU/INT\\_CEDAW\\_ARL\\_ECU\\_18950\\_S.pdf](https://tbinternet.ohchr.org/Treaties/CEDAW/Shared%20Documents/ECU/INT_CEDAW_ARL_ECU_18950_S.pdf)
- Guzmán, D., Sánchez, N., & Uprimny, R. (2010). Las Víctimas y la Justicia Transicional. Fundación para el Debido Proceso Legal.
- Hassan Al-Subhi, S., Piñero Pérez, P., García Vacacela, R., Sadeq S. Mahdi, G., & Alvarado Acuña, L. (2020). Sistema de apoyo a la toma de decisiones durante la gestión de proyectos basado en Mapas Cognitivos Neutrosóficos. *Revista investigación Operacional*, 41(5), 768-779.
- Hernández Saragoza, P., Valdez Lazalde, J. R., Aldrete, A., & Martínez Trinidad, T. (2019). Evaluación multicriterio y multiobjetivo para optimizar la selección de áreas para establecer plantaciones forestales. *Madera y bosques*, 25(2).
- Loayza Reyes, G. A. (2019). Dispositivos tecnológicos de comunicación y el rendimiento académico en la educación básica de La Concordia. (Artículo científico previo la obtención del título de Abogada). Universidad Regional Autónoma de Los Andes.
- Mendoza, A., Solano Payares, C. J., Palencia, D., & García, D. (2019). Aplicación del proceso de jerarquía analítica (AHP) para la toma de decisión con juicios expertos. *Ingeniería*, 27(3), 348-360.
- Monteiro de Abreu, L., Granemann, S. R., Gartner, I., & Silveira Bernardes, R. (2000). Escolha de um programa de controle da qualidade da água para consumo humano: aplicação do método AHP. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, 4(2), 257-262.
- Ramírez Betancourt, F. D., Valls Figueroa, W., & Romero Fernández, A. (2010). Eficiencia de la calidad de la gestión de la organización. Guía para la mejora. *Avanzada Científica*, 13(2), 39-48.
- Rivera Salazar, M. C. (2019). El quantum indemnizatorio por daño inmaterial en materia penal en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas. (Artículo científico previo la obtención del título de Abogada). Universidad Regional Autónoma de Los Andes.
- Romero Fernández, A., Meléndez Carballido, R., & Andino Herrera, A. (2020). Números neutrosóficos de valor único y proceso analítico jerárquico para la discriminación de proyectos. *Investigación Operacional*, 751.
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Services Sciences*, 1.
- Söchting Herrera, A. (2006). Criterios para determinar el indemnizatorio en el daño moral un estudio de la jurisprudencia española. *Revista Chilena de Derecho Privado*, 7, 51-87.
- Tabares Urrea, N., Ramírez Flores, G., & Osorio Góez, J. C. (2020). AHP Difuso y TOPSIS para la selección de un proveedor 3PL considerando riesgo operacional. *Revista EIA*, 17(33), 1-17.