

06

SELECCIÓN DE UNA PROPUESTA EDUCATIVA PARA LA ENSEÑANZA DE DECISIONES ARBITRALES DE LAS INVERSIONES

SELECTION OF AN EDUCATIONAL PROPOSAL FOR THE TEACHING OF INVESTMENT ARBITRATION DECISIONS

Leonardo Iván Barahona Tapia¹

E-mail: ub.leonardobarahona@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7884-1721>

Danilo Rafael Andrade Santamaría²

E-mail: up.daniloandrade@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1368-7679>

Luis Andrés Crespo Berti³

E-mail: ui.luiscrespo@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8609-4738>

Génesis Carolina Robles Santana⁴

E-mail: uq.genesisrobles@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2965-2091>

¹Universidad Regional Autónoma de Los Andes Babahoyo. Ecuador

²Universidad Regional Autónoma de Los Andes Puyo. Ecuador

³Universidad Regional Autónoma de Los Andes Ibarra. Ecuador

⁴Universidad Regional Autónoma de Los Andes Quevedo. Ecuador

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Barahona Tapia, L. I., Andrade Santamaría, D. R. Crespo Berti, L. A. & Robles Santana, G. C. (2022). Selección de una Propuesta Educativa para la enseñanza de decisiones arbitrales de las inversiones. *Revista Conrado*, 18(S4), 50-57.

RESUMEN

En la actualidad la formación de estudiantes integrales en la carrera de derecho es una prioridad para disímiles universidades en el mundo. La oferta de asignaturas optativas refuerza las carencias en los planes temáticos y perfilan los futuros abogados desde los primeros años de estudio. En el caso de la asignatura decisiones arbitrales de las inversiones vinculadas al Derecho Internacional, se evidencia un desinterés por parte de los estudiantes en su matrícula. Por tal razón se dieron a conocer un grupo de propuestas educativas por parte de los docentes para revertir esta situación. Se planteó por tal sentido como objetivo general de la investigación seleccionar una propuesta educativa para la enseñanza de decisiones arbitrales de las inversiones. Para ello se empleó el método Iadov a forma de diagnóstico inicial del cual resultaron las causas y factores claves del éxito que incidieron en el interés de los estudiantes para el estudio de esta optativa, los cuales se jerarquizaron a través del método AHP de Saaty. Por otra parte, mediante el método VIKOR, se analizaron las alternativas para esta problemática en conjunto con dichos factores lo cual permitió a los investigadores determinar cuál fue la más factible.

Palabras clave:

Decisiones arbitrales, inversiones, Iadov, AHP, VIKOR

ABSTRACT

Today, the training of comprehensive students in the law career is a priority for dissimilar universities in the world. The offer of optional subjects reinforces the shortcomings in the thematic plans and outlines future lawyers from the first years of study. In the case of the subject arbitral decisions of investments linked to International Law, there is evidence of a lack of interest on the part of the students in their enrollment. For this reason, a group of educational proposals were released by teachers to reverse this situation. In this sense, the general objective of the research was to select an educational proposal for the teaching of investment arbitration decisions. For this, the Iadov method was used as an initial diagnosis that resulted in causes and key factors of success that influenced the interest of students for the study of this elective, which were ranked through Saaty's AHP method. On the other hand, using the VIKOR method, the alternatives for this problem were analyzed together with these factors, which allowed the researchers to determine which was the most feasible.

Keywords:

Arbitral decisions, investments, Iadov, AHP, VIKOR

INTRODUCCIÓN

En el mundo globalizado cada vez se hace más exigente la formación de profesionales competentes y con un vasto conocimiento integral en las materias cursadas durante sus estudios u otras que complementen su perfil (Cardozo et al., 2021). De acuerdo con diferentes factores se puede ver un marcado interés por parte de los estudiantes en complementar sus conocimientos. Ejemplo de esto es la modernización de los métodos de enseñanza y las estrategias educativas a seguir en cada Instituto de Educación Superior (Vargas-Murillo, 2020).

La universidad, de manera creativa y reflexiva, tiene la necesidad de renovar su misión y estructurar un conjunto de programas, actividades y servicios para dar lugar a nuevos contenidos y nuevas formas de educación y de interacción entre los estudiantes y la sociedad. Un modelo educativo se convierte en uno de los elementos centrales de dicho proceso de cambio que a través de sus estrategias fundamentales del currículum realiza su función social en una dimensión de corte filosófico, pedagógico y organizacional.

Para estar en consonancia con estos cambios es necesario realizar un correcto diseño curricular de asignaturas optativas y electivas en aras de complementar el conocimiento de los estudiantes y que de perfilen hacia el mundo laboral. La opinión de profesores y estudiante se considera vital para el posterior resultado de aceptación de los cursos diseñados. Se deben tener en cuenta una serie de factores para su diseño, métodos para su evaluación y selección en caso de haber más de una propuesta (Freire et al., 2018).

En el caso de la Universidad Regional Autónoma de los Andes ha brindado, por más de tres cursos, la asignatura optativa de Decisiones Arbitrales de las Inversiones, perteneciente al Derecho Internacional que se basa en el estudio de disputas entre inversores extranjeros y Estados Anfitriones donde existe la posibilidad de que un inversor extranjero demande a un Estado anfitrión es una garantía para el inversor extranjero de que, en caso de disputa, tendrá acceso a árbitros independientes y calificados que resolverán la disputa y otorgarán un laudo ejecutivo (Beharry & Méndez Bräutigam, 2020; Bungenberg & Blandfort, 2020; Moehlecke & Wellhausen, 2022). De forma específica en esta asignatura, se ha notado por parte de los docentes un desinterés marcado de los estudiantes, los que argumentan que no se sienten motivados con los métodos de enseñanza actuales.

Para dar respuesta a esta situación un grupo de docentes ha facilitado un conjunto de propuestas educativas encuadradas en la modificación de los medios y formas de

enseñanza de esta optativa y se necesita seleccionar una de ellas para su posterior puesta en vigor. Lo anterior permite plantear como objetivo general de la investigación: seleccionar una propuesta educativa para la enseñanza de Decisiones Arbitrales de las Inversiones y se derivan como objetivos específicos siguientes:

1. Diagnosticar el estado actual de la aceptación de los métodos impartición de las decisiones arbitrales en el contexto del derecho internacional de las inversiones través del método Iadov.
2. Determinar los criterios que condicionan la aceptación de estos métodos y su respectiva jerarquización mediante la técnica AHP de Saaty.
3. Seleccionar un plan de estudio según los criterios de evaluación mencionados con anterioridad por el método VIKOR.

En lo adelante la investigación se compone de un epígrafe que se dedica a la exposición de los materiales y métodos empleados en la investigación y otro relacionado con la discusión y resultados derivados de la aplicación del tema. Se complementa además de un cuerpo de conclusiones y bibliografías como apoyo a la investigación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Iadov

El método V.A Iadov se utiliza como medidor de la satisfacción de un conjunto de encuestados con respecto a un tema. Se conforma por 3 preguntas cerrada y dos abiertas donde de forma previa se calcula el número de personas a encuestar y se confecciona el formulario de aplicación (Hernández et al., 2018; Squilanda et al., 2020) Las preguntas no relacionadas o complementarias sirven de introducción y sustento de objetividad al encuestado que las utiliza para ubicarse y contrastar las respuestas. La relación entre la Tabla 1 y el “Cuadro Lógico de Iadov” Tabla 2 determinan un sistema de puntuación del cual resulta el índice de Satisfacción Grupal (ISG) el cual se toma como indicador final (W. Alfredo-Cacpata et al., 2019).

Tabla 1. Sistema de evaluación para los expertos

Categoría		Puntuación	
A	Claramente satisfecho(a)	3	(+1)
B	Más satisfecho(a) que insatisfecho(a)	2,3	(+0,5)
C	No definido	1,5	(0)
D	Más insatisfecho(a) que satisfecho(a)	1	(-0,5)
E	Claramente insatisfecho(a)	0	(-1)
C	Contradicitorio(a)	2	(0)

Fuente: Adaptado de W. Alfredo-Cacpata et al. (2019).

Tabla 2. Cuadro Lógico de IADOV

	2 ^a pregunta								
	Si		No sé	No					
	3 ^a pregunta								
	Si- No sé-No			Si- No sé-No	Si- No sé-No				
4 ^a pregunta									
Me gusta mucho	1	2	6	2	2	6	6	6	6
Me gusta más de lo que me disgusta	2	3	3	2	3	3	6	3	6
Me es indiferente	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Me disgusta más de lo que me gusta	6	3	6	3	4	4	3	4	4
No me gusta	6	6	6	6	4	4	6	4	5
No sé decir	2	3	6	3	3	3	6	3	4

Fuente: Adaptado de W. Alfredo-Cacpata et al. (2019).

El Índice de Satisfacción Grupal oscila entre [-1; 1] y se calcula según la ecuación 1. Para su clasificación se divide dentro del intervalo en tres segmentos y denota a través de la Figura 1.

$$ISG = \frac{A(+1) + B(+0.5) + C(0) + D(-0.5) + E(-1)}{N} \quad \text{Ecuación (1)}$$

Dónde: N es la cantidad total de encuestados y las letras corresponden a la cantidad de encuestados en las categorías que se indican en la tabla 1.

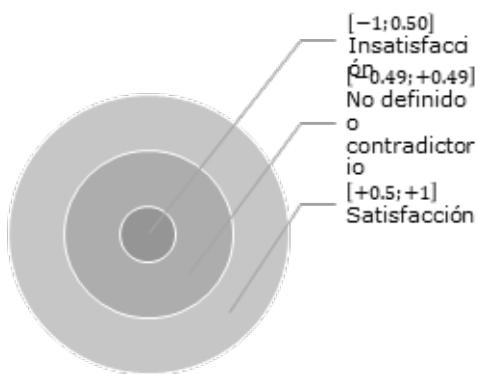


Figura 1. Escala de medición para el Índice de Satisfacción Grupal (ISG).

Fuente: Adaptado de W. Alfredo-Cacpata et al. (2019).

El instrumento diseñado para la aplicación de la encuesta fue un cuestionario de cinco preguntas, de las cuales tres son cerradas (1,2 y 4) y dos abiertas (3 y 5). Las tres preguntas cerradas se relacionaron a través del "Cuadro lógico de Iadov", el cual se presenta en la tabla 4. Como se muestra a continuación:

1- ¿Considera usted que los actuales métodos de enseñanza de esta asignatura están acorde a las tendencias actuales?

Sí _____ No sé _____ No _____

2- ¿Reconoce que las instituciones en que estudia o trabaja poseen la tecnología y conocimiento necesario impartir esta temática?

Sí _____ No sé _____ No _____

3- ¿Por qué considera que es importante el estudio de esta asignatura?

4- ¿Simpatiza usted con los métodos de enseñanza que se utilizan hoy en día para su enseñanza?

Me gusta mucho _____

Me gusta más de lo que me gusta _____

Me es indiferente _____

Me disgusta más de lo que me gusta _____

No me gusta _____

5- ¿A su consideración qué factores cree que puedan influir en el interés de los estudiantes por esta temática?

Para el cálculo de la muestra a encuestar a través de esta técnica se debe tener presente la siguiente fórmula:

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

Donde:

n = el tamaño de la muestra, N = tamaño de la población, desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5, Z = valor de nivel de confianza, del 95% y e = es el margen de error máximo que se admite es de 5%.

AHP (Analytic Hierarchy Process) de Saaty

Una vez que se obtienen los factores de la pregunta número 5 del método anterior se busca determinar los pesos de cada factor y su jerarquización con el objetivo de conocer cuáles de ellos están incidiendo con mayor fuerza en el interés de los estudiantes por la asignatura optativa Decisiones Arbitrales de las Inversiones. Para ello se puede aplicar el método AHP de Saaty que será la antesala con la determinación de estos pesos para la aplicación del método VIKOR que se detalla más adelante.

Al aplicar esta técnica es necesario partir de la evaluación de un grupo de expertos a través de la ponderación mediante la escala verbal correspondiente Tabla 3 dentro

de una matriz cuadrada identificada por los factores o criterios a comparar (Saaty, 1990). Esta técnica se suele representar gráficamente con un árbol donde el nodo de nivel más alto es único y representa el objetivo que se busca Figura 2. En el caso de los inmediatos inferiores representan los criterios que se usarán para medir el cumplimiento del objetivo (Martinez, 2019). En el nivel inferior, se pueden representar los sub criterios para detallar los criterios anteriores, más abajo se pueden representar otros subcriterios y así de forma sucesiva. El último nivel contiene los nodos que representan las alternativas que se evaluarán con respecto a cada uno de los criterios y subcriterios de los niveles superiores. (Cando et al., 2020)

Tabla 3. Escala de evaluación de Saaty (tasa juicio verbal)

Tasa	Juicio verbal	Tasa	Juicio verbal
9	Extremadamente más preferido	8	De muy poderosamente más a extremadamente más
7	Muy poderosamente más preferido	6	De poderosamente más a muy poderosamente más
5	Poderosamente más preferido	4	De moderadamente más a poderosamente más
3	Moderadamente más preferido	2	De igual a moderadamente más
1	Igualmente preferido		

Fuente: Adaptado de Saaty (1990)



Figura 2. Esquema de un árbol genérico que representa un proceso de jerarquía analítica. Fuente adaptado de Saaty (1990)

Según Medina et al. (2020) referente a la estructuración de la complejidad de método, Saaty buscó una manera para resolver el problema de la complejidad, y utilizó la estructuración jerárquica de los problemas en sus problemas homogéneos. 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. El autor identifica y numera los pasos para la aplicación de la herramienta (figura 3) y proporciona un algoritmo para la ejecución de los cálculos correspondientes como se muestra a continuación:

1. 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.
2. Para cada línea, dividir su suma ponderada por la prioridad de su alternativa o criterio correspondiente.
3. Determinar la media λ máxima del resultado de la etapa anterior.

Donde:

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

m: número de alternativas

Calcular el índice de consistencia (CI) para cada alternativa o criterio.

1. Donde m es el número de alternativas
2. Determinar el Índice Aleatorio (IA) de la (Tabla 4)
3. Determinar el índice de cociente de consistencia (la razón entre el índice de consistencia y el índice aleatorio).

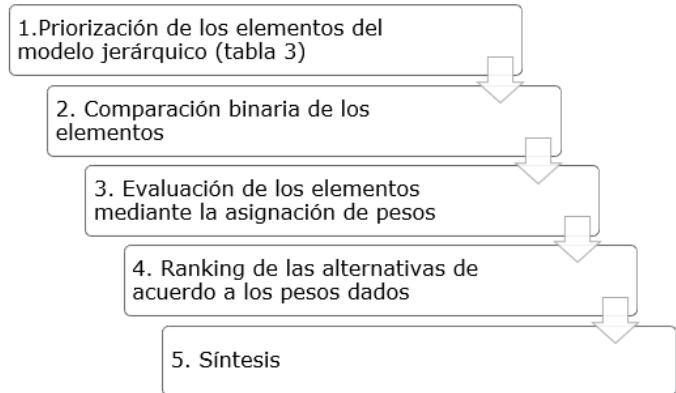


Figura 3. Metodología AHP de Saaty.

Fuente: Adaptado de Medina et al. (2020)

Tabla 4. Índice aleatorio para el cálculo del coeficiente de consistencia

Número de alternativas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Índice aleatorio	0	0	0.52	0.89	1.11	1.252	1.35	1.4	1.45	1.49

Fuente: Adaptado de Medina et al. (2020)

VIKOR

La técnica VIKOR fue introducida por primera vez por Opricovic en 1998 para resolver problemas de toma de decisiones multicriterio (MCDM) y obtener la mejor solución de compromiso. Este método se enfoca en clasificar y seleccionar de un conjunto de alternativas en presencia de criterios en conflicto. El principal objetivo del método VIKOR es elegir una solución que se acerque más al nivel ideal en cada criterio, de modo que las alternativas se basen en la medida particular de “cercanía” a la solución “ideal”. (Abdel-Basset et al., 2019; Arar et al., 2019).

Paso 1: Normalizar la matriz de decisión.

La siguiente fórmula se puede utilizar para normalizar:

$$f_{ij}(x) = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad i = 1, \dots, m ; j = 1, \dots, n \quad (3)$$

Paso 2: Determinar los mejores y peores beneficios de cada criterio.

Los mejores y peores beneficios se pueden determinar mediante la siguiente fórmula:

Si el criterio es positivo, entonces:

$$f_j^* = \text{Max}_i f_{ij}, f_j^- = \text{Min}_i f_{ij}; j = 1, 2, \dots, n \quad (4)$$

Si el criterio es negativo, entonces:

$$f_j^* = \text{Min}_i f_{ij}, f_j^- = \text{Max}_i f_{ij}; j = 1, 2, \dots, n \quad (5)$$

La solución ideal positiva (y la solución ideal negativa (se pueden expresar de la siguiente manera: f^*)f)

$$f^* = \{f_1^*, f_2^*, f_3^*, \dots, f_n^*\} \quad (6)$$

$$f^- = \{f_1^-, f_2^-, f_3^-, \dots, f_n^-\} \quad (7)$$

Paso 3: Calcular los valores de S_i y R_i

Los valores que representan la utilidad del grupo y el arrepentimiento individual, respectivamente, se pueden calcular mediante las fórmulas siguientes: S_i y R_i

$$S_i = \sum_{j=1}^n w_j \frac{(f_j^* - f_{ij})}{(f_j^* - f_j^-)} \quad (8)$$

$$R_i = \text{Max}_j \left[w_j \frac{(f_j^* - f_{ij})}{(f_j^* - f_j^-)} \right] \quad (9)$$

Donde denota el peso de los criterios. w_j

Paso 4: Calcular el valor de

El valor que representa el índice VIKOR para cada alternativa, se puede calcular mediante la siguiente fórmula: Q_i

$$Q_i = \gamma \frac{(S_i - S^*)}{(S^- - S^*)} + (1 - \gamma) \frac{(R_i - R^*)}{(R^- - R^*)} \quad (10)$$

Donde

$$S^* = \text{Min}_i \{S_i\}; S^- = \text{Max}_i \{S_i\}; R^* = \text{Min}_i \{R_i\}; R^- = \text{Max}_i \{R_i\} \quad (11)$$

Y γ es la utilidad máxima del grupo representada por el valor 0,5.

Paso 5: Clasifique las alternativas, clasificando por los valores S, R y Q.

Las alternativas se clasifican clasificando los valores S, R y Q en orden decreciente, de modo que la mejor clasificación se asigna a la alternativa con el valor VIKOR más pequeño. Los resultados son tres listas de clasificación.

Paso 6: Proponer una solución de compromiso.

La alternativa (), que es la mejor clasificada por la medida Q (mínima) si se cumplen las dos condiciones siguientes: $A^{(1)}$.

Condición 1. Ventaja aceptable: donde es la alternativa con la primera posición y es la alternativa con la segunda posición en la lista de clasificación por Q. m es el número de alternativas. $Q(A^{(2)}) - Q(A^{(1)}) \geq 1/(m - 1)A^{(1)}A^{(2)}$.

Condición 2. Estabilidad aceptable en la toma de decisiones: La alternativa también debe ser la mejor clasificada por S y/o R. $A^{(1)}$.

Si una de las condiciones no se cumple, se propone un conjunto de soluciones de compromiso, que consiste en:

Solución 1. Alternativas si no se cumple la Condición 1; La alternativa está determinada por para M máximo (las posiciones de estas alternativas son

$$A^{(1)}, A^{(2)}, \dots, A^{(M)} \quad A^{(M)} Q(A^{(M)}) - Q(A^{(1)}) < 1/(m-1) \text{ "en cercanía".}$$

Solución 2. Alternativas y si solo no se cumple la condición 2.

Solución 3. La alternativa con el valor mínimo de Q se seleccionará como la mejor alternativa si se cumplen ambas condiciones.

RESULTADO Y DISCUSIÓN

De forma inicial se calculó el tamaño de la muestra a encuestar a través la ecuación 1. Con el objetivo de conocer la opinión tanto de profesores y alumnos y poseer un resultado más heterogéneo se calcularon las muestras de ambas poblaciones como se muestra a continuación y se expone el resultado por escala de satisfacción de ambos grupos en la figura 4.

$$n_{estudiantes} = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2} = 71.76 \approx 72 \text{ estudiantes}$$

$$n_{profesores} = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2} = 27.82 \approx 28 \text{ profesores}$$

$$ISG_{profesores} = \frac{A(+1) + B(+0.5) + C(0) + D(-0.5) + E(-1)}{N} = 0.429$$

$$ISG_{estudiantes} = \frac{A(+1) + B(+0.5) + C(0) + D(-0.5) + E(-1)}{N} = 0.382$$



Figura 4. Resultados de la encuesta del método ladow por escala de satisfacción.

Se evidenció que el ISG de ambos grupos se encuentra dentro del rango no definido o contradictorio a pesar de que el 61.11 % de los profesores y el 64.28 % de los estudiantes se encuentran entre las categorías de "clara satisfacción" y más "satisfecho que insatisfecho". Se puede afirmar desde este punto de vista que existe satisfacción en cuanto a los métodos de impartición pero existen carencias o necesidades que pudiesen ser eliminadas con

la elaboración de nuevos cursos optativos basado en el contenido del original pero que implicaría mejoras en aras de aumentar la satisfacción tanto de alumnos como profesores en el proceso.

Para eliminar estas insatisfacciones se lanzó una convocatoria para nuevas propuestas dentro de los cursos optativos en base a las decisiones arbitrales en el contexto Derecho Internacional de las inversiones. Para ello se propusieron por parte del claustro un conjunto de 5 propuestas educativas (P1, P2, P3, P4, P5) a evaluar y se tomó como criterio de selección los redundantes en la pregunta número 5 del método ladow los cuales resultaron ser:

1. Uso de la Tecnologías de la Información (TICs) (C1)
2. Actualidad y vigencia de los contenidos (C2)
3. Flexibilidad en el sistema de evaluación (C3)
4. Aporte curricular (C4)
5. Aplicación práctica (C5)

De forma preliminar se procedió a la determinación del peso de cada criterio de evaluación a través del método AHP de Saaty. La matriz de ponderación pareada Tabla 5, La matriz de valores normalizados Tabla 6 y la matriz de consistencia Tabla 7 como se muestra a continuación:

Tabla 5. Matriz de ponderación pareada.

Criterios	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1.00	0.33	2.00	0.33	4.00
C2	3.03	1.00	3.00	1.00	2.00
C3	0.50	0.33	1.00	0.20	3.00
C4	3.00	1.00	5.00	1.00	5.00
C5	0.25	0.50	0.33	0.20	1.00

Tabla 6. Matriz normalizada.

Criterios	C1	C2	C3	C4	C5	Peso
C1	0.13	0.10	0.18	0.12	0.27	0.13
C2	0.39	0.32	0.26	0.37	0.13	0.24
C3	0.06	0.11	0.09	0.07	0.20	0.09
C4	0.39	0.32	0.44	0.37	0.33	0.31
C5	0.03	0.16	0.03	0.07	0.07	0.06

Tabla 7. Consistencia de la matriz pareada.

Criterios	A x Peso	Valores propios aproximados
C1	0.73	5.510280241
C2	1.34	5.47248702
C3	0.48	5.398022212

C4	1.69	5.514585708
C5	0.31	5.116476474
	Valor propio	5.40237033

Luego de la aplicación del método AHP se obtuvo una el siguiente orden de los criterios: C4> C2>C1>C5>C3 según el peso. Se consideró consistente la aplicación de la técnica al obtenerse un Índice de Consistencia (IC) de 0.10 y una razón entre el IC y el Índice Aleatorio de 0.09. Una vez que se obtuvo la jerarquización se estuvo en condiciones de evaluar las diferentes propuestas educativas con respecto a los criterios seleccionados. Para ellos se le pidió a cada participante de la encuesta aplicada con anterioridad que ponderara la importancia década criterio con respecto a cada alternativa en el método VIKOR. Los resultados de la selección de la mejor propuesta se muestran a continuación: Tabla 8

Tabla 8. Matriz de decisión.

	C1	C2	C3	C4	C5
P1	6	5	8	5	4
P2	9	7	6	8	5
P3	5	4	5	7	4
P4	8	3	6	4	5
P5	3	4	3	8	8

Nota: Las ponderaciones que se muestran en la Tabla 8 son el resultado de la media de los encuestados

Tabla 9. Matriz de decisión normalizada.

	C1	C2	C3	C4	C5
P1	0.409	0.466	0.614	0.339	0.331
P2	0.614	0.653	0.46	0.542	0.414
P3	0.341	0.373	0.383	0.474	0.331
P4	0.546	0.28	0.46	0.271	0.414
P5	0.205	0.373	0.23	0.542	0.662

Tabla 10. Resultados de los valores S y R.

	P1	P2	P3	P4	P5
R	0.232	0.045	0.18	0.31	0.18
S	0.478	0.081	0.458	0.653	0.4

Tabla 11. Resultados de los valores Q.

	P1	P2	P3	P4	P5
Q	0.701	0	0.585	1	0.534

Tabla 12. Ranking de alternativas.

	R value	Rank in R	S value	Rank in S	Q value	Rank in Q
P1	0.232	3	0.478	4	0.701	4
P2	0.045	1	0.081	1	0	1
P3	0.18	2	0.458	3	0.585	3
P4	0.31	4	0.653	5	1	5
P5	0.18	2	0.4	2	0.534	2

Como resultado final se puede aportar que se aceptan las condiciones 1 y 2 del método VIKOR descritas en el epígrafe anterior por lo que la mejor propuesta es 2 al tener menor valor de Q.

CONCLUSIONES

A modo de conclusión se puede decir que se logró diagnosticar el estado actual de los métodos de impartición de las decisiones arbitrales de las inversiones en el contexto del Derecho Internacional. Para ello se utilizó el método Iadov el cual arrojó que el Índice de Satisfacción Grupal estuvo dentro del rango “no definido o contradictorio” respecto a los métodos de enseñanza de la asignatura optativa, aunque hubo una porción mayoritaria de la muestra que se encontró entre las calificaciones de “Claramente Satisfecho” y “Más satisfecho que insatisfecho”.

Como resultado además del método anterior se obtuvieron los criterios que podían determinar el interés o no por parte de los estudiantes en el estudio de la asignatura, los que se jerarquizaron a través de la técnica AHP de Saaty en aras de utilizarlos para seleccionar la mejor propuesta educativa abonada por los docentes. En la selección de estas propuestas se utilizó el método VIKOR lo que arrojó q la propuesta optima fue el número 2 y de esa forma se dio respuesta al objetivo principal de la investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdel-Baset, M., Chang, V., Gamal, A., & Smarandache, F. (2019). An integrated neutrosophic ANP and VIKOR method for achieving sustainable supplier selection: A case study in importing field. *Computers in Industry*, 106, 94-110.

Arar, T., Karao Ian, S., & Dirik, C. (2019). Selección de la ubicación de la oficina por fuzzy AHP y VIKOR. *Revista Internacional de Ciencias de la Información y la Decisión*, 11(1), 36-54.

Beharry, C. L., & Méndez Bräutigam, E. (2020). *Damages and valuation in international investment arbitration*. Handbook of International Investment Law and Policy, 1-32.

- Bungenberg, M., & Blandfort, F. (2020). *International Investment Law and Public Procurement: An Overview*. International Investment Law and Competition Law, 25-49.
- Cando, J. L., Ayala, J. M. B., & Hidalgo, G. F. A. (2020). Proyecto de reforma al código orgánico general de procesos mediante la determinación de un término para citar utilizando el método AHP. *Universidad y Sociedad*, 12(1), 269-275.
- Cardozo, I. I. M., Díaz, R. M. P., & Aguinaga, L. D. M. D. (2021). La revisión sistemática de literatura como evidencia del desempeño de competencias profesionales. *Revista Científica Epistemia*, 5(1).
- Freire, L., Páez, M. C., Espinoza, M. N., Rios, M. N., & Paredes, R. I. (2018). El diseño curricular, una herramienta para el logro educativo. *Revista de la SEECL*, (45), 75-86.
- Hernández, N. B., Izquierdo, N. V., Leyva-Vázquez, M., & Smarandache, F. (2018). Validation of the pedagogical strategy for the formation of the competence entrepreneurship in high education through the use of neutrosophic logic and Iadov technique [Article]. *Neutrosophic Sets and Systems*, 23, 45-51. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2158706>
- Martinez, M. A. Q. (2019). Análisis comparativo para seleccionar una herramienta de reconocimiento de emociones aplicando el modelo AHP. *UNIANDES-Episteme*, 6(3).
- Medina, C. A. R., Ortiz, B. E. T., & Córdova, M. E. V. (2020). Análisis del debido proceso en la clausura de los locales de atención al público utilizando análisis Pestel combinado con AHP de Saaty. *Universidad y Sociedad*, 12(S (1)), 398-404.
- Moehlecke, C., & Wellhausen, R. L. (2022). Political Risk and International Investment Law. *Annual Review of Political Science*, 25, 485-507.
- Saaty, T. L. (1990). An exposition of the ahp in reply to the paper “remarks on the analytic hierarchy process”. *Management Science*, 36.
- Squilandia, C. F. R., Diaz, J. A. E., & Gallegos, S. B. G. (2020). Validation of a Reform Project for Article 223 of The Ecuadorian Civil Code Through the Use Of Iadov Techniques and Neutrosophic Logic. *Neutrosophic Sets and Systems*, 37(1), 302-307. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4122362>
- Vargas-Murillo, G. (2020). Estrategias educativas y tecnología digital en el proceso enseñanza aprendizaje. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61, 114-129. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762020000100010&nrm=iso
- W. Alfredo-Cacpata, A. S., Gil-Betancourt, N. J. Enríquez-Guanga, & Castillo-Núñez, K. T. (2019). Validation of the proof reversal on the inexistence of untimely dismissal by using neutrosophic IADOV technique. *Neutrosophic Sets and Systems*, 26(Special Issue: Social Neutrosophy in Latin America), 45-51.