

12

MÉTODOS ANALÍTICOS EN LA RESIGNIFICACIÓN DEL CURRÍCULO UNIVERSITARIO

ANALYTICAL METHODS IN THE RESIGNIFICATION OF THE UNIVERSITY CURRICULUM

Josía Jeseff Isea Arguelles^{1*}

E-mail: ui.josiaia82@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8921-6446>

Carol Elizabeth Ianni Gómez²

E-mail: ianni.carol9@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7390-114X>

Julio Juvenal Aldana Zavala²

E-mail: julioaldanazavala@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7934-9103>

Carlos Javier Lizcano Chapeta¹

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

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1265-9465>

¹ Universidad Autónoma Regional de Los Andes, Ibarra. Ecuador.

² Fundación Koinonía, Santa Ana de Coro, Venezuela.

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Isea Arguelles J. J., Ianni Gómez, C. E., Aldana Zavala, J. J. y Lizcano Chapeta, C. J. (2024). Métodos analíticos en la resignificación del currículo universitario. *Revista Conrado*, 20(S1), 102-108.

RESUMEN

Tradicionalmente en el ámbito universitario, el currículo se ha concebido como el plan de estudios diseñado para facilitar la formación académica, organizando coherentemente unidades curriculares con objetivos específicos. Sin embargo, esta noción clásica ha sido cuestionada por su limitación en abordar la complejidad del currículo, influenciado por elementos disciplinares, axiológicos y contextuales históricos, políticos y culturales. Esta perspectiva amplia revela su dinamismo y su rol esencial en la formación integral de los individuos. Los métodos analíticos facilitan una gestión dinámica y adaptable del currículo, integrando dimensiones académicas, socioculturales y económicas para diseñar programas relevantes y efectivos. Se emplearon el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) y el método Topsis para estructurar y evaluar criterios del currículo. El AHP permitió jerarquizar criterios mediante encuestas a expertos, mientras que Topsis evaluó alternativas basadas en proximidad a soluciones ideales y negativas. Se identificaron seis criterios clave para el currículo universitario, evaluados y ponderados mediante AHP: coherencia triádica, relevancia praxiológica, integración curricular, gestión praxiológica, flexibilidad y adaptabilidad, y responsabilidad social. Topsis destacó a los estudios de caso y análisis de congruencia como enfoques óptimos, mostrando alta proximidad a la solución ideal. El estudio innovador propuesto reinterpreta el

currículo universitario, integrando gestión educativa con un enfoque adaptable y triádico.

Palabras clave:

Universidad, investigación, enseñanza, métodos multicriterio

ABSTRACT

Traditionally in the university environment, the curriculum has been conceived as the study plan designed to facilitate academic training, coherently organizing curricular units with specific objectives. However, this classic notion has been questioned due to its limitation in addressing the complexity of the curriculum, influenced by disciplinary, axiological and historical, political and cultural contextual elements. This broad perspective reveals its dynamism and its essential role in the comprehensive formation of individuals. Analytical methods facilitates dynamic and adaptable curriculum management, integrating academic, sociocultural and economic dimensions to design relevant and effective programs. The Analytical Hierarchical Process (AHP) and the Topsis method were used to structure and evaluate curriculum criteria. The AHP allowed criteria to be prioritized through expert surveys, while Topsis evaluated alternatives based on proximity to ideal and negative solutions. Six key criteria were identified for the university curriculum, evaluated and weighted using AHP: triadic coherence, praxiological relevance, curricular

integration, praxiological management, flexibility and adaptability, and social responsibility. Topsis highlighted case studies and congruence analysis as optimal approaches, showing high proximity to the ideal solution. The proposed innovative study reinterprets the university curriculum, integrating educational management with an adaptive and triadic approach.

Keywords:

University, research, teaching, multi-criteria method

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente en el ámbito universitario, el currículo fue concebido como el plan de estudios diseñado para facilitar la formación académica. Se representó como un conjunto de unidades curriculares o asignaturas organizadas coherentemente, que contenían objetivos, procesos, procedimientos y contenidos específicos destinados a la adquisición de conocimientos y la formación profesional de los estudiantes, lo cual fue fundamental para asegurar una educación sólida y coherente en el ámbito universitario.

Sin embargo, a pesar de ser la concepción más clásica y común, esta noción tradicional de currículo también pudo considerarse limitada o precaria en algunos aspectos. En el currículo como instrumento, fue posible identificar elementos disciplinares, axiológicos, discursivos, así como simbolizaciones históricas, políticas, culturales, económicas y administrativas a lo largo del tiempo (Osorio Villegas, 2017). Estos componentes reflejaron la complejidad y la diversidad de influencias que intervinieron en la construcción y evolución de los planes de estudio y programas educativos. Esta perspectiva amplia y multidimensional del currículo permitió comprender su naturaleza dinámica y su papel en la formación integral de los individuos (Candela Rodríguez, 2024).

Resulta interesante destacar que el currículo, a pesar de ser una expresión relativamente reciente, se caracteriza por su naturaleza polisémica, diversa y compleja, ya que surgió de la realidad socio-cultural e históricamente construida, siendo parte integral de la estructura vital de la sociedad (Martínez Iñiguez et al., 2019). Por ende, el currículo se prestó a diversas interpretaciones y lecturas, estando estrechamente relacionado con otros conceptos fundamentales como la didáctica, la enseñanza y el aprendizaje. Fue significativo tener en cuenta que las diversas interpretaciones del currículo no fueron neutrales desde el punto de vista filosófico o político, lo que subrayó la importancia de analizar críticamente las diferentes perspectivas en torno a este concepto, como refirió (Mero Chávez et al., 2023).

El currículo ha sido y es, un plan que organizó las funciones propias de la universidad, situación que se dio en el marco de una política educativa de un determinado sistema social, el cual respondió a un momento socio histórico particular y a un entramado institucional. Por ende, fue referente, formal y material, que proyectó las determinaciones decisivas que guiaron el quehacer educativo. Convirtiéndose así, en instrumento de gerencia y de gestión de los procesos docencia, investigación y extensión, entretejiéndose a las funciones de planeación, organización, dirección y control-evaluación, para el desarrollo de dichas prácticas educativas que realizaron las organizaciones universitarias y los sistemas educativos en general (Huerta Rosales et al., 2017).

Con respecto al currículo como fenómeno que ocupa este contexto investigativo, es significativo enfatizar que el currículo, como elemento que media entre la teoría y la realidad educativa, refleja los sistemas de creencias y pensamientos de las personas involucradas en el proceso educativo. Asimismo, es la guía que organiza la dinámica de enseñanza-aprendizaje-evaluación y se convierte en la herramienta esencial para la gerencia y la gestión de la educación (Portela Guarín et al., 2017).

En el contexto universitario, el currículo debe ser flexible, abierto, pertinente y orientado a respaldar y fomentar prácticas académico-gerenciales dinámicas en el ámbito de la docencia, la investigación y la extensión, considerados como procesos fundamentales que proporcionaron una estructura funcional acorde con su propósito formativo. Esta visión destaca la importancia de un currículo adaptable y centrado en el desarrollo de las actividades académicas y gerenciales en las universidades.

El objetivo de la investigación propuesta es estudiar y evaluar el currículo universitario desde una mirada innovadora que integre la gestión educativa con una perspectiva triádica, praxiológica y adaptable. El estudio se enfoca en aplicar y comparar dos metodologías analíticas, el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) y el método Topsis, para estructurar y evaluar criterios clave del currículo. Se busca identificar las mejores alternativas de enfoque curricular basadas en los criterios derivados del estudio.

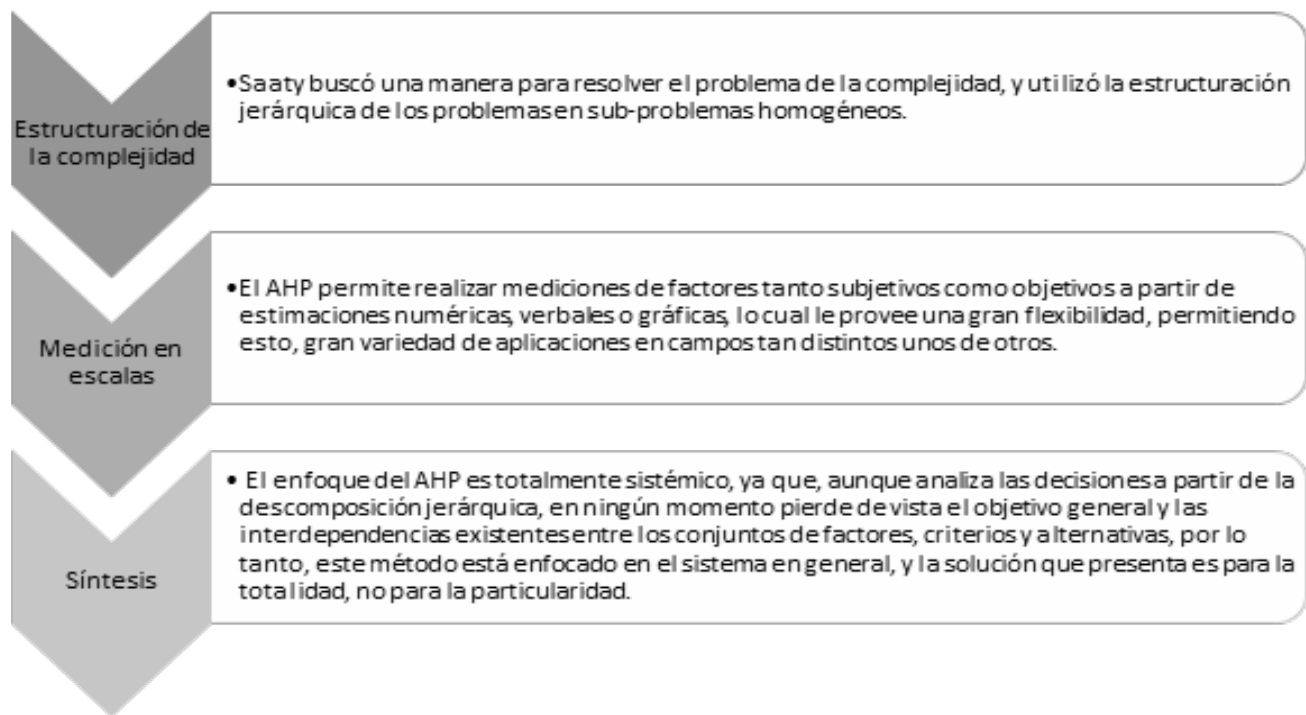
MATERIALES Y MÉTODOS

El Proceso Analítico Jerárquico (AHP Saaty) fue propuesto por Thomas Saaty 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. (Abdel-Basset et al., 2018)

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 (Figura 1 y 2).

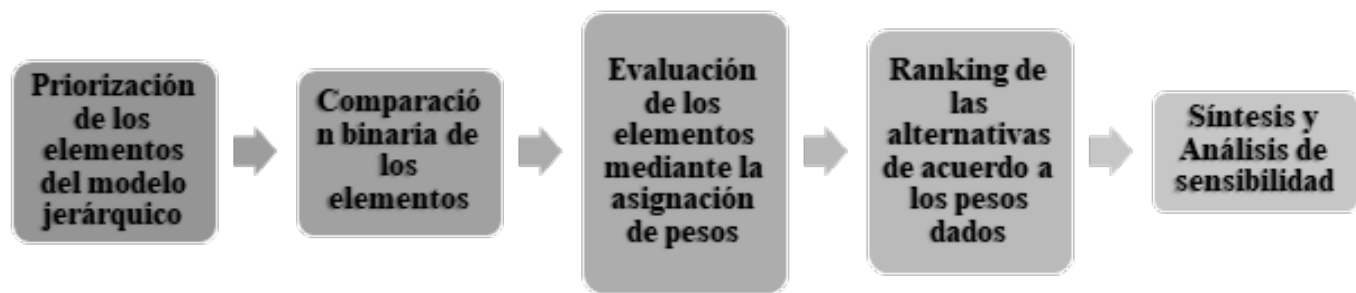
Fig 1: Funciones básicas del método AHP



Fuente: Elaboración propia

El proceso se basa en varias etapas. La formulación del problema de la toma de decisiones en una estructura jerárquica es la primera y principal etapa. Esta etapa es donde el tomador de decisiones debe desglosar el problema en sus componentes relevantes. La jerarquía básica está compuesta por: metas u objetivos generales, criterios y alternativas. La jerarquía está construida de manera que los elementos sean del mismo orden de magnitud y puedan relacionarse con algunos del siguiente nivel.

Fig 2: Metodología AHP de Saaty



Fuente: Elaboración propia

Para el paso 1 se utilizó la siguiente escala de evaluación propuesta por el autor del método (Tabla 1)

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: Elaboración propia en base a Saaty (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

$$CI = \frac{\lambda_{max}-m}{m-1}$$

(1)

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		

Fuente: Elaboración propia

El método Topsis fue desarrollado por Hwang y Yoon en el año 1981 y se basa en el concepto de que es deseable que una alternativa determinada se ubique a la menor distancia respecto de una alternativa ideal que representa lo mejor (ideal positiva o simplemente ideal), y a la mayor distancia respecto a una alternativa ideal que representa lo peor (ideal negativa o anti-ideal. La construcción de la matriz normalizada y el resto será como sigue en (Alvarez Hernandez et al., 2022; Barcos Arias et al., 2020).

RESULTADOS-DISCUSIÓN

Se diseñaron encuestas para los expertos con el objetivo de determinar los criterios sobre los cuales evaluar los enfoques del estudio del currículo (alternativas). Como resultado se obtuvieron los siguientes criterios de análisis del currículo como totalidad triádica integrada y de gestión praxiológica:

- Coherencia triádica: Analiza cómo se integran los tres componentes del currículo triádico: el prescrito (currículo oficial), el enseñado (currículo real), y el aprendido (currículo experimentado por los estudiantes). Se evalúa la coherencia entre lo que se planifica, lo que se enseña y lo que realmente aprenden los estudiantes.
- Relevancia praxiológica: Este criterio se centra en la pertinencia y aplicabilidad de los contenidos y métodos enseñados en la práctica educativa. Se evalúa si lo que se enseña y aprende tiene un sentido práctico y útil para los estudiantes en su vida cotidiana y futura.

- Integración curricular: Se refiere a cómo se interrelacionan y se articulan los diferentes componentes del currículo (áreas, asignaturas, habilidades, valores) para ofrecer una experiencia educativa integral y coherente para los estudiantes.
- Gestión praxiológica: Este criterio evalúa cómo se gestionan los recursos (humanos, materiales, temporales) para asegurar que el currículo se implemente de manera efectiva y coherente con los principios pedagógicos y los objetivos educativos.
- Flexibilidad y adaptabilidad: Analiza la capacidad del currículo para adaptarse a las necesidades cambiantes de los estudiantes y del entorno educativo. Se evalúa si el currículo es lo suficientemente flexible para permitir ajustes según las características y el progreso de los estudiantes, así como las demandas del contexto educativo.
- Responsabilidad social: Este criterio examina cómo el currículo aborda temas de responsabilidad social y ciudadanía global. Se evalúa si el currículo prepara a los estudiantes para ser ciudadanos responsables y comprometidos con su entorno local y global.

A continuación, se presenta la tabla resultante con los pesos luego de haber efectuado la matriz de comparación binaria del AHP Saaty (Tabla 3 y 4).

Tabla 3: Matriz normalizada

Criterios	Coherencia triádica	Relevancia praxiológica	Integración curricular	Gestión praxiológica	Flexibilidad y adaptabilidad	Responsabilidad social	PESO
Coherencia triádica	0.41	0.61	0.63	0.30	0.28	0.35	0.43
Relevancia praxiológica	0.05	0.07	0.07	0.10	0.09	0.12	0.08
Integración curricular	0.05	0.07	0.07	0.23	0.28	0.12	0.14
Gestión praxiológica	0.05	0.02	0.01	0.03	0.03	0.04	0.03
Flexibilidad y adaptabilidad	0.05	0.02	0.01	0.03	0.03	0.04	0.03
Responsabilidad social	0.41	0.20	0.21	0.30	0.28	0.35	0.29

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4: Análisis de la consistencia del ejercicio.

Criterios	A x Peso	Valores propios aprox	Valor propio= 6.532395564 IC=0.11 RC=0.09<0.10 Consistente
Coherencia triádica	3.22	7.489988899	
Relevancia praxiológica	0.54	6.609849424	
Integración curricular	0.84	6.21472881	
Gestión praxiológica	0.19	6.191926779	
Flexibilidad y adaptabilidad	0.18	6.124654662	
Responsabilidad social	1.92	6.563224809	

Fuente: Elaboración propia.

Una vez calculado los pesos se decide aplicar la técnica Topsis para la evaluación de los enfoques, sobre los criterios antes mencionados, utilizando los pesos resultantes del AHP de Saaty. En las Tablas 5 y 6 se exponen los resultados:

Tabla 5: Matriz normalizada ponderada.

Alternativas /Criterios	Coherencia triádica	Relevancia praxiológica	Integración curricular	Gestión praxiológica	Flexibilidad y adaptabilidad	Responsabilidad social
Análisis de congruencia	0.489491	0.525937	0.505283	0.485414	0.534309	0.487370
Estudios de caso	0.489491	0.420750	0.505283	0.485414	0.427447	0.487370
Revisión de portafolios	0.195796	0.210375	0.202113	0.097083	0.106862	0.097474
Análisis de datos longitudinales	0.479701	0.420750	0.464860	0.475706	0.427447	0.487370

Auditorías educativas	0.420962	0.494381	0.404226	0.456289	0.491564	0.438633
Evaluaciones externas	0.274115	0.284006	0.262747	0.291248	0.309899	0.292422
Pesos	0.489491	0.525937	0.505283	0.485414	0.534309	0.487370

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6: Cálculo de proximidad relativa a la solución ideal y orden.

Alternativas	D+	D-	Ri	Orden jerárquico
Análisis de congruencia	0.008414994	0.128711175	0.9386332	2
Estudios de caso	0	0.130017983	1	1
Revisión de portafolios	0.128787151	0.001722994	0.013201992	6
Análisis de datos longitudinales	0.0094092	0.124534808	0.929752739	3
Auditorías educativas	0.02957529	0.100643498	0.772880006	4
Evaluaciones externas	0.094612461	0.035462008	0.272628507	5

Fuente: Elaboración propia.

Los cálculos realizados con AHP y TOPSIS han permitido identificar las mejores alternativas en el estudio del currículo basada en los criterios evaluados. La revisión de portafolios se posiciona como la opción menos favorable, mientras que los estudios de caso y el análisis de congruencia son las mejores opciones, con alta proximidad a la solución ideal. Esto sugiere que estos enfoques ofrecen un balance óptimo entre los criterios evaluados, destacándose en la coherencia triádica, relevancia praxiológica, integración curricular, gestión praxiológica, flexibilidad y adaptabilidad, y responsabilidad social.

CONCLUSIONES

El presente estudio aborda la resignificación del currículo universitario desde una perspectiva innovadora que integra la gestión educativa con un enfoque triádico, praxiológico y adaptable. A lo largo del análisis, se ha destacado la necesidad de superar la visión tradicional del currículo como un simple plan de estudios, ampliando su comprensión para incluir las influencias culturales, políticas, económicas y sociales que afectan su configuración y evolución.

El estudio permitió reconocer al currículo como una herramienta dinámica y esencial para la formación integral de los estudiantes. Fueron identificadas áreas de mejora y el fomento de una gestión educativa más flexible y adaptativa. Esta filosofía facilitó una evaluación continua y ajustable del currículo, asegurando su relevancia y efectividad en el contexto educativo.

En términos de metodología, la aplicación del Proceso Analítico Jerárquico (AHP) y del método Topsis fue fundamental para estructurar y evaluar los criterios clave del currículo universitario. Los resultados preliminares indican que enfoques como los estudios de caso y el análisis

de congruencia se destacan por su alta proximidad a la solución ideal, mostrando su efectividad en la evaluación y mejora del currículo.

El uso de estos métodos enfatiza el pragmatismo del currículo a las necesidades de los estudiantes y del entorno educativo, promoviendo una educación universitaria que no solo transmite conocimientos, sino que también desarrolla habilidades prácticas y valores éticos esenciales. Se resalta la importancia de una gestión curricular dinámica y adaptativa, sustentada en una visión crítica y holística del currículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abdel-Basset, M., Mohamed, M., y Smarandache, F. (2018). An extension of neutrosophic AHP–SWOT analysis for strategic planning and decision-making. *Symmetry*, 10(4), 116. <https://www.mdpi.com/2073-8994/10/4/116>

Alvarez Hernandez, S., Jairo Mauricio, P. P., y Vázquez Maike, L. (2022). Neutrosophic TOPSIS for prioritization Social Responsibility Projects. *International Journal of Neutrosophic Science (IJNS)*, 19(1), 350–362. <https://americaspg.com/articleinfo/21/show/1286%0A>

Barcos Arias, I. F., Macías Bermudez, J. M., y Estrella Gómez, F. M. (2020). TOPSIS with a Neutrosophic Approach for a Study of Strategies to Confront the Crime of Femicide in Ecuador. *Neutrosophic Sets and Systems* 37, 1 (2020). https://digitalrepository.unm.edu/nss_journal/vol37/iss1/42

Candela Rodríguez, B. F. (2024). El currículo de ciencias: un instrumento educativo de carácter político. *Pedagogía y Saberes*, 60, 160–174. <https://revistas.upn.edu.co/index.php/PYS/article/view/18865>

- Huerta Rosales, M., Penadillo Lirio, R., y Kaqui Valenzuela, M. (2017). Construcción del currículo universitario con enfoque por competencias. Una experiencia participativa de 24 carreras profesionales de la UNASAM. *Revista Iberoamericana de Educación*, 74, 83–106. <https://rieoei.org/rie/article/view/609>
- Martínez Iníiguez, J. E., Tobón, S., y López Ramírez, E. (2019). Currículo: un análisis desde un enfoque socioformativo. *IE Revista de Investigación Educativa de La REDIECH*, 10(18), 43–63. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-85502019000100043&script=sci_arttext
- Mero Chávez, E. J., Giler Macías, G. F., Navarrete Vivas, M. P., y Falcones Lucas, B. E. (2023). La praxeología como enfoque revalorizador de la práctica docente. *CIENCIAMATRIA*, 9(1), 546–561. <https://mail.ciencia-matriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/1083>
- Osorio Villegas, M. (2017). El currículo: Perspectivas para acercarnos a su comprensión. *Zona Próxima*, 26, 140–151. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2145-94442017000100140&script=sci_arttext
- Portela Guarín, H., Taborda Chaurra, J., y Loaiza Zuluaga, Y. E. (2017). El currículum en estudiantes y profesores de los programas de formación de educadores de la Universidad de Caldas de la ciudad de Manizales: significados y sentidos. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 13(1), 17–46. <https://www.redalyc.org/journal/1341/134152136002/html/>
- Saaty, T. L. (2008). Decision making with the Analytic Hierarchy Process. *International Journal of Services Sciences*, 1(1), 83–98. <https://doi.org/10.1504/IJ-SSCI.2008.017590>