

23

EL DERECHO DE LA NATURALEZA A TRAVÉS DE LOS PRINCIPIOS FILOSÓFICOS AN- DINOS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

THE RIGHT OF NATURE THROUGH ANDEAN PHILOSOPHICAL PRINCIPLES IN HIGHER EDUCATION

Betty Cumandá Pérez Mayorga¹

E-mail: ua.bettyperez@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9820-2844>

Denisse Elizabeth Huera Castro¹

E-mail: ua.denissehuera@uniandes.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9393-7000>

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes. Ecuador.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Pérez Mayorga, B. C., & Huera Castro, D. E. (2022). El derecho de la naturaleza a través de los principios filosóficos andinos en la educación superior. *Revista Conrado*, 18(S1), 254-265.

RESUMEN

Las actuales externalidades de orden han llegado al punto crítico de considerar posible un desastre ambiental y se necesita la intervención inmediata inter-generacional. Es por ello por lo que el estudio del tema ambiental ha despertado el interés de la comunidad internacional, desde el punto de vista de todas las ciencias, y en lo que respecta al ámbito jurídico, es principalmente a través del Derecho Ambiental, una rama relativamente nueva, sobre la que se está construyendo a nivel supranacional, las normas indispensables para ejercer un debido control. Debido a la importancia que recae sobre la educación del derecho se establece como objetivo principal del trabajo, determinar cuál es el enfoque de enseñanza que se ajusta con mayor nivel de precisión para el tratamiento de este tema en la educación superior poscovid-19. Para esta investigación se parte desde la conceptualización de los términos de interés para la investigación y los principios andinos que fundamentan la teoría de los derechos de la naturaleza y se culmina en una segunda fase empírica donde se utilizan los métodos TOPSIS y AHP para determinar los principales enfoques de enseñanza a aplicar en este caso.

Palabras clave:

Filosofía andina, derechos de la naturaleza, enfoques de aprendizaje, AHP, TOPSIS.

ABSTRACT

The current externalities of order have reached the critical point of considering an environmental disaster possible and immediate inter-generational intervention is needed. That is why the study of the environmental issue has aroused the interest of the international community, from the point of view of all sciences, and with regard to the legal field, it is mainly through Environmental Law, a relatively new branch, on which is being built at the supranational level, the essential rules to exercise proper control. Due to the importance that falls on the education of law, the main objective of the work is to determine which is the teaching approach that adjusts with the highest level of precision for the treatment of this topic in post-Covid-19 higher education. For this investigation, we start from the conceptualization of the terms of interest for the investigation and the Andean principles that support the theory of the rights of nature and culminate in a second empirical phase where the TOPSIS and AHP methods are used to determine the main teaching approaches to apply in this case.

Keywords:

Andean philosophy, rights of nature, learning approaches, AHP, TOPSIS.

INTRODUCCIÓN

Un enfoque de aprendizaje es la ruta preferente que sigue un individuo en el momento de enfrentar una demanda académica en el ámbito educativo; está mediado por la motivación del sujeto que aprende y por las estrategias usadas. Siendo el aula de clase principalmente el espacio donde suceden las relaciones de aprendizaje y de enseñanza que se dan entre los estudiantes y los docentes como actores principales del acto educativo. De ahí su importancia para el tratamiento de cualquier tema. Es en este ámbito donde el alumno como individuo se apropia de la mayor cantidad de conocimientos que va a emplear para la vida (Soler et al., 2018).

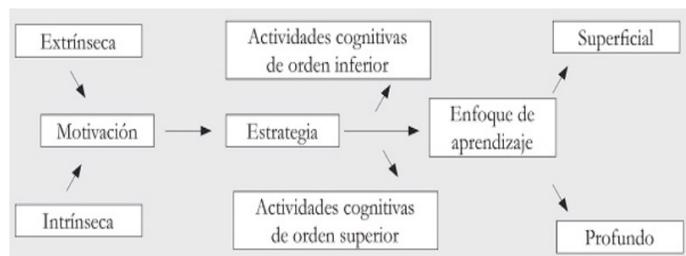


Figura 1. Relaciones entre los factores que intervienen en la selección del enfoque de aprendizaje por parte de cada estudiante. Tomado de (Soler et al., 2018).

Razón por la cual se debe hacer del aula el lugar primario donde impartir conocimiento, educación en temas como la tradición y los valores culturales, sobretodo el reconocimiento de los derechos propios de la naturaleza. En la sociedad actual estos constituyen un punto de quiebre frente a las posturas antropocéntricas, el dualismo (separación la sociedad de la Naturaleza) y la fe inquebrantable en el progreso. Porque son los estudiantes la fuerza motriz impulsora del futuro en la sucesión de generaciones de cada país.

Esto adquiere vital importancia cuando se trata de pueblos con un alto arraigo tradicional como son los pueblos andinos. Actualmente, la mayoría de los estados con gobiernos progresistas han implantado el proyecto de la modernidad, lo que ha dado lugar a una apropiación utilitarista de la Naturaleza, donde se insiste en que se deben aprovechar las riquezas de la Naturaleza, y se alientan diversos emprendimientos de apropiación de recursos naturales para volcarlos a los mercados globales (Gudynas, 2010).

Como resultado de esta ilimitada apropiación, los informes científicos sobre daños ambiental de los últimos años emiten como datos oficiales que las dos terceras partes de los servicios generados por los ecosistemas de todo el planeta están deteriorándose, la pérdida de

biodiversidad, el consumo global de materiales y energía, y la producción de residuos, han llegado a alcanzar índices alarmantes en las últimas décadas. Principalmente, la concentración de dióxido de carbono en la atmósfera y la presión de la actividad humana sobre los límites biofísicos, están afectando directamente a la estabilidad de los procesos ecológicos esenciales para el mantenimiento de las condiciones de vida en la tierra, lo que a su vez trae como consecuencia el severo deterioro ambiental que está poniendo en riesgo la vida de todas las especies y acarreado costes económicos multimillonarios para la economía global.

Han pasado ya cuatro décadas desde que la comunidad internacional dio inicio a la coordinación de políticas tanto económicas como jurídicas con el fin de impulsar una transición global hacia la sostenibilidad, lamentablemente el panorama es totalmente frustrante y desalentador, porque el deterioro ambiental sigue avanzando a pasos agigantados en paralelo a la proliferación de técnicos ambientales y de tratados internacionales de conservación, al aumento exponencial de las regulaciones y los estándares ambientales, a la expansión continua del número de áreas protegidas, a un creciente etiquetado verde de los productos de compraventa, y a un importante aumento de la sensibilidad social sobre la problemática ecológica. Han transcurrido cinco décadas desde el comienzo de la era conservacionista y aún el deterioro ecológico sigue en crecimiento, por lo que es necesario acudir al núcleo (principios) de las políticas ambientales adoptadas hasta el momento por cada estado (Espinosa & Pérez Hernández, 2011).

Lamentablemente, normas y requisitos ambientales son entendidos como un impedimento para el desarrollo, los gobiernos manejan un doble discurso, ya que ante la comunidad internacional se pactan compromisos para la mitigación del daño ambiental, pero puertas adentro se buscan los medios para flexibilizar la aplicación de las normas ambientales, dando lugar a confusiones que generan inseguridad jurídica. Es por ello por lo que para poder comprender los argumentos válidos que respalden la protección jurídica de la naturaleza es necesario acudir a la fuente, por ello el objetivo propuesto es analizar los principios filosóficos andinos que son la base de la estructura global que sobre esta nueva temática del derecho se está construyendo.

Las actuales externalidades de orden climático derivadas de las actividades económicas han llegado al punto crítico de considerar posible un desastre ambiental que comprometa la existencia de todas las especies, incluida la especie humana, por tal razón la intervención inmediata respecto de esta problemática resulta decisiva, necesaria

y urgente, aplazarla sin lugar a duda desembocaría en un incalculable costo inter-generacional. Es por ello por lo que el estudio del tema ambiental ha despertado el interés de la comunidad internacional, desde el punto de vista de todas las ciencias, y en lo que respecta al ámbito jurídico, es principalmente a través del Derecho Ambiental, una rama relativamente nueva, sobre la que se está construyendo a nivel supranacional, las normas indispensables para ejercer un debido control.

Debido a la importancia de este asunto para el futuro del país y la novedad que impone para la educación del derecho se establece como objetivo principal del trabajo, determinar cuál es el enfoque de enseñanza que se ajusta con mayor nivel de precisión para el tratamiento de este tema en la educación superior poscovid-19 a través de los métodos multicriterio TOPSIS y Proceso Analítico Jerárquico (AHP por sus siglas en inglés). Establecer el recurso adecuado en este tema no solo determinaría la interrelación entre estrategias e intenciones del docente, sino que facilitarían los diseños de los syllabus de las carreras.

Para esta investigación se parte desde una fase primeramente teórica, es decir desde una conceptualización de los términos de interés para la investigación y los principios andinos que fundamentan la teoría de los derechos de la naturaleza mediante el análisis y la interpretación de las fuentes bibliográficas y el método deductivo. Con esta investigación se buscó identificar factores que aporten al resultado de estudio, y así poder identificar los principios filosóficos andinos, que dan sustento a los derechos de la naturaleza y comprender el alcance de esta novedad jurídica para proceder a establecer los enfoques de enseñanza más adecuados. Otra de las actividades de la investigación bibliográfica, estuvo dirigida a la cuestión jurídico-filosófica de los derechos de la naturaleza, que como ya se ha indicado es un tema ampliamente debatido por los juristas, cuya concertación de criterios hasta la actualidad no ha sido posible por varios factores, a pesar de tratarse de un tema de relevante importancia.

Se culmina en una segunda fase empírica donde se utilizan los métodos TOPSIS y AHP para determinar los principales enfoques de enseñanza a aplicar en este caso. Para ello se basa en la aplicación de encuestas a docentes de instituciones de educación superior diversas dentro del sistema ecuatoriano. A continuación, se explican los métodos multicriterio a utilizar.

El Proceso Analítico Jerárquico (AHP) fue propuesto a fines de los años setenta el profesor 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 (Ricardo et al., 2021).

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 (Beltrán Ayala et al., 2021; Nuñez et al., 2021). 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.

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 (Toapanta Orbea et al., 2021).

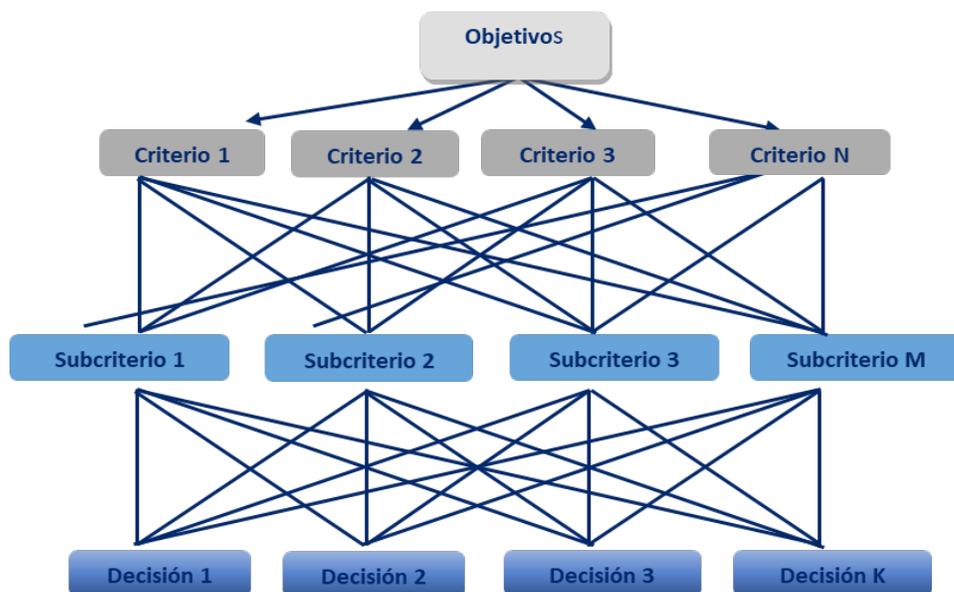


Figura 2. Esquema de un árbol genérico que representa un AHP. (Burbano & Dávila, 2020)

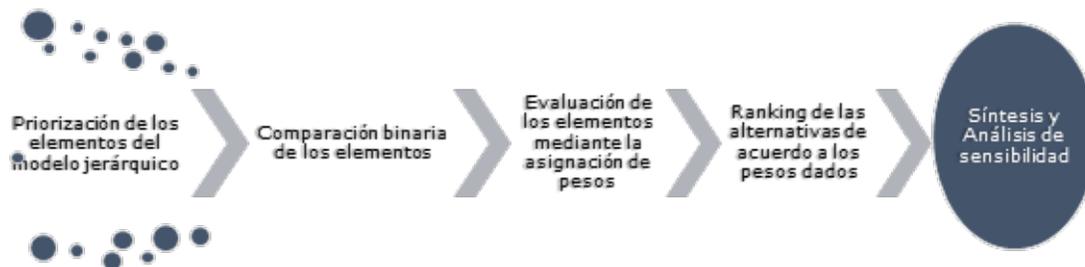


Figura 3. Metodología AHP.

Para el paso 1 se utilizará la siguiente escala de evaluación propuesta por el autor del método:

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	

Nota: (Toapanta Orbea et al., 2021)

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

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

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		

Nota: (Toapanta Orbea et al., 2021)

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) (Ortega et al., 2018; Vazquezl et al., 2021). La construcción de la matriz normalizada será como sigue:

$$r_{ij} = \frac{f_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^n f_{ij}^2}} \quad (2)$$

Donde: es el valor normalizado para la calificación de la alternativa i frente al criterio j y es el indicador de cada alternativa i frente a cada indicador j.

Para la distancia mínima a la solución ideal positiva y máxima distancia a la solución ideal negativa se realiza acorde a las ecuaciones 14 y 15.

$$A^+ = (x_1^+, x_2^+, \dots, x_{j+1}^+) \quad (3)$$

$$A^- = (x_1^-, x_2^-, \dots, x_{j+1}^-) \quad (4)$$

Con los valores normalizados se procede a calcular las distancias euclidianas de cada una de las alternativas a las soluciones ideal positiva y la ideal negativa, tal y como se expone en 16 y 17:

$$\rho(A^k, A^+) = \|w * (TA^k - TA^+)\| \quad (5)$$

$$\rho(A^k, A^-) = \|w * (TA^k - TA^-)\| \quad (6)$$

Finalmente, para el cálculo del Índice de Proximidad Relativa (Ri) se hace como sigue:

$$Ri(A^k, A^i) = \frac{\rho(A^k, A^+)}{\rho(A^k, A^+) + \rho(A^k, A^-)} \quad (7)$$

DESARROLLO

El vocablo Naturaleza proviene del latín natura, que se refiere al “nacimiento” (natus participio pasivo de nasci, nacer). Es una palabra compleja, que tiene varias acepciones, entre las principales se destacan las siguientes: a) Conjunto de todo lo que forma el universo, en cuya creación no ha intervenido el hombre. Es la esencia y característica de cada cosa o ser, es intrínseco; b) se emplea el término para referirse a las cualidades y propiedades de un objeto o un ser, y, cómo los ambientes que no son artificiales, que tienen atributos físicos y biológicos, con especies de flora y fauna nativas, siendo entonces esta última acepción, la que trata el tema que se aborda (Gudynas, 1999).

El origen de este uso surgen en Europa, y se introduce en América Latina en la época de la conquista y colonización donde se da el extractivismo (Gudynas, 2013) que ha desembocado en una profunda transformación de los ecosistemas en toda américa latina. Se considera que la difusión del concepto europeo de Naturaleza fue un factor clave para permitir en un primer momento la apropiación, porque reflejaba la idea de ambientes llenos de recursos que el hombre podía controlar y manipular. Esta visión surge en el Renacimiento europeo con las ideas sobre el conocimiento de Descartes y sus seguidores, quienes rompieron con la tradición medieval en la que se observa a la Naturaleza como un ser vivo donde las personas eran un componente más.

En ese momento se separa a la Naturaleza de la sociedad humana (instalándose una postura dualista), y se la ve únicamente en función de la utilidad y manipulación (dando como resultado una perspectiva antropocéntrica). La idea de una Naturaleza orgánica que incluía al ser humano se elimina dando lugar a una nueva postura antropocéntrica que entiende a la Naturaleza como un conjunto de elementos, vivos e inertes que pueden controlarse.

El autor Gudynas cita a Moncrief, quien dice que conocidos analistas sostienen que la visión antropocéntrica data de raíces antiguas, de la tradición judeo-cristiana o en

la cultura helénica, sin embargo, se cree que el cambio clave tuvo lugar en el Renacimiento, donde se interpreta a la Naturaleza como el reloj de Descartes, constituida por engranajes y tornillos, donde el conocer todas sus partes, permitiría entender y controlar su funcionamiento. Es esa visión renacentista, la que se inserta en América con la llegada de los conquistadores europeos, la idea en la que se coloca al ser humano por fuera y por encima del entorno (Gudynas, 1999).

La invocación a la Pacha Mama, o Madre Tierra, es una guía para una relación simbiótica con el entorno. El concepto proviene de las cosmovisiones andinas, y es actualmente invocada por organizaciones campesinas, ambientalistas y académicas. "Pachamama" es quizás el concepto más conocido. La palabra "pacha" viene de "paya", que significa dos; y "chama", que significa fuerza. Dos fuerzas cósmico-telúricas: lo visible (Pachamama) y lo invisible (Pachakama). Explica el filósofo Aymara Fernando Huanacuni Mamani (Huanacuni Mamani, 2016):

Desde el pueblo aymara-quechua se le llama Pachamama (Madre Tierra), el pueblo mapuche dice Ñuke Mapu (Madre Tierra), para los Ngobe Bugle de Panamá es Meyedobo (Madre Tierra), para los Urus que siempre han vivido sobre las aguas dirán Qutamam (Madreagua), que es la que les generó vida y los hermanos de la Amazonía dirán Madre Selva en sus respectivas lenguas. Pero ningún pueblo que guarda la sabiduría ancestral dice simplemente tierra, o planeta, o medio ambiente, hay una relación de familiaridad, de cariño, de saber que vive; más aún que es nuestra madre".

La Pachamama es una deidad protectora su nombre significa Tierra y proviene de las lenguas originarias. Es la que todo lo da, pero cómo se permanece en su interior como parte de ella, también exige reciprocidad, lo que se pone de manifiesto en todas las expresiones rituales de su culto. La Pachamama es la naturaleza y se ofende cuando se maltrata a sus hijos. La ética derivada de su concepción impone la cooperación de todos los seres que la integran, incluso en lo que parece materia inerte o mineral. La Madre Tierra es un eje cultural cordillerano, que arranca al norte en México con Tonantzin llegando al sur, hasta el noroeste del territorio argentino (Espinosa & Pérez Hernández, 2011). El concepto tiene un enorme potencial desde su uso metafórico en tanto permite hacer visible culturas subordinadas y silenciadas por años, y abre las puertas a perspectivas alternas al antropocentrismo europeo. La nueva Constitución ecuatoriana es el mejor ejemplo, ya que allí se usa Pachamama como sinónimo de Naturaleza. Gudynas dice, que Soulé dice, que todas las concepciones originalmente europeas de relación con la Naturaleza son las responsables de la

destrucción ecológica del Nuevo Mundo, y en contraste con ellas, los grupos indígenas y campesinos (junto a las culturas orientales) serían ejemplos de coexistencias armoniosas.

La Pacha Mama, de menor jerarquía, posee un carácter ambivalente, en tanto puede ser agresiva. En ese contexto, cuando se hacen las invocaciones a la Pacha Mama en realidad se pide por una buena cosecha, y en ello va implícita la alteración y manejo de la Naturaleza para convertirla en un espacio agropecuario. Esto explica que, en muchos casos, el concepto de Pacha Mama está lejos de un vínculo de contemplación de una Naturaleza intocada. Por el contrario, como en los Andes se enfrentan diversas restricciones y riesgos ambientales, es importante un uso intenso y eficiente de los recursos disponibles para poder asegurar, por ejemplo, la alimentación de la familia y la comunidad.

Biodiversidad es un término que aparece a fines de la década de los años ochenta alcanzando popularidad y reemplazando muchos de los usos corrientes del vocablo Naturaleza. En el concepto de biodiversidad se pueden observar tres diferentes tipos de elementos: el primero son las distintas especies de fauna, flora y microorganismos; en segundo lugar, a la variabilidad genética que posee cada una de esas especies; y, por último, a los ecosistemas, donde están incluidos los seres vivos y los inanimados. El término genera la ilusión de un todo gestionable y enfatiza la particularidad de la diversidad, donde el ambiente encierra múltiples pluralidades y cada representación de la vida es singular y debe ser conservada. El término goza de aceptación y ha servido de etiqueta de varias normativas y de instituciones principalmente gubernamentales enfocadas en distintos aspectos de la conservación ambiental.

Por cierto, que la apelación a conceptos como Pacha Mama u otros similares, posee importantes valores para ayudar a la búsqueda de alternativas, pero eso no puede justificar caer en reduccionismos del mismo tipo que se critican en las actitudes occidentales. Por lo tanto, es importante avanzar aprovechando los mejores aportes de cada cuerpo de saberes y sensibilidades, respetándolos a todos por igual. Sin embargo, también debe reconocerse que estas visiones andinas han tenido el mérito de convertirse en la actual punta de lanza para hacer visibles saberes que han permanecido subordinados y escondidos, y que reflejan alternativas a la dualidad antropocéntrica sobre la Naturaleza.

El derecho es una ciencia social que se rige por los postulados de la filosofía de las ciencias donde se determina la necesidad de principios constitutivos para que la ciencia

se considere autónoma y pueda existir por sí misma. El Derecho Ambiental como rama autónoma de la ciencia jurídica, identifica los principios básicos que fundamentan el desenvolvimiento de la doctrina que da fundamento a sus concepciones. Cafferata dice que Jaquenod de Zsogon dice que: Dada la juventud de la regulación jurídica del ambiente y, en consecuencia la convivencia de normas directamente protectoras del entorno con otras anteriores a dicha problemática -pero útiles provisionalmente en esa defensa- estos Principios rectores resultan a veces, más vinculados al mundo ideal del deber ser jurídico, que al real de lo que en la actualidad es el ordenamiento ambiental; (Cafferata, 2014):

Sin embargo, esta convivencia de lo ideal y lo real en la formulación de los Principios Rectores no obsta a su solidez... Se entiende por Principios Rectores. Los postulados fundamentales y universales que la razón especula, generalizando por medio de la abstracción las soluciones particulares que se obtienen partiendo de la justicia y la equidad social ... Son Principios Rectores generales por su naturaleza y subsidiarios por su función, porque suplen las lagunas de las fuentes formales del derecho. (p. 27)

Los seres humanos han tenido una relación simbiótica con el ambiente desde su origen y la dependencia de los recursos naturales es indiscutiblemente absoluta. Hasta hace pocas décadas la relación del hombre con el entorno era distinta, y en ello influía en primer plano las distintas religiones. Que de cierto modo explicaban los fenómenos naturales. Silvia Jaquenod dice (Jaquenod de Zsögön, 1991):. Al evolucionar las diferentes religiones de Afroasia, aparecieron numerosas dicotomías importantes entre las que surgían en Asia Occidental (cristianismo judaísmo e islamismo) y las que lo hacían en Asia Oriental y Central (hinduismo, budismo, confucionismo y taoísmo) (p.40).

En relación con esta idea el taoísmo, plantea la idea de que el hombre debe esforzarse para vivir en armonía con la naturaleza; mientras que el cristianismo, asumió un punto de vista distinto respecto de esta relación, que está determinado en Génesis 1-28 ... y los bendijo Dios. Diciéndoles: Procread y multiplicaos y henchid la tierra; sometedla y dominad sobre los peces del mar. Sobre las aves del cielo y sobre los ganados y sobre todo cuanto vive y se mueve sobre la tierra. Estas concepciones dictadas hace siglos, han evolucionado y han dado lugar a la creación de nuevas teorías y posturas ideológicas al respecto.

En las últimas décadas, el dominio que ejerce el hombre sobre el planeta Tierra se ha convertido en un problema,

ya que ha alterado el hábitat de todas las especies con vida, incluyéndose a sí mismo, y es que el hombre actúa e interactúa buscando su beneficio propio de tal forma que los cambios que el ser humano ha ocasionado al ambiente en los últimos años han puesto en peligro la vida en la tierra generando una transformación en la idea que había de la ética, entendida como el estudio de las razones filosóficas por las cuales las personas deben comportarse de tal, o cual manera. La ética se enmarca en el ámbito de lo personal y aparentemente no se relacionaba con el medio natural, pero a partir de mediados del siglo XX, mediante el desarrollo y empleo creciente de los instrumentos científicos y tecnológicos los seres humanos han modificado este panorama.

Décadas atrás, las intervenciones del hombre en la naturaleza eran superficiales e incapaces de dañar su equilibrio permanente, en tal virtud, la naturaleza no era objeto de la responsabilidad humana, ella cuidaba de sí misma, entonces se pensaba que frente a la naturaleza no se hacía uso de la ética, sino de la inteligencia y de la capacidad de invención. De esa manera, las relaciones entre las cuestiones del ser y el deber ser, la causa y el fin, la naturaleza y el valor, habían estado circunscritas a un ámbito del cual el tema ambiental no formaba parte, sin embargo, esta idea ha variado al constatar que la naturaleza es vulnerable, y por esta razón, el plano ético no puede alejarse de las relaciones entre el hombre y el ambiente (López Sela & Ferro Negrete, 2006).

De lo señalado, se desprende la idea de que las concepciones filosóficas sobre los deberes morales que deben existir en las relaciones del ser humano con la naturaleza surgen en la época actual como resultado de la actual problemática ambiental, sin embargo, para Josef Estermann, en la Filosofía Andina de siglos atrás ya se encontraban postulados que orientan esta relación y que dan sustento al derecho de la naturaleza. Este autor plantea en la Ecosofía Andina los que se consideran los primeros principios sobre la materia ambiental.

A principios del siglo XVII, Joan de Santa Cruz Pachacuti Yamqui Salcamaygua, cronista indígena de Perú realizó una representación mediante un dibujo de la cosmovisión andina de su tiempo a través de la metáfora de la "casa universal". Su "dibujo cosmogónico" de 1613, tenía la forma de una Biblia Pauperum, que contenía una síntesis de la cosmovisión originaria y la nueva fe cristiana, usando la metáfora de la "casa" ya propuesta por Aristóteles para el manejo y cuidado de los bienes indispensables para la procreación, recreación y reproducción de la vida. En su representación se reflejaba en el mundo andino toda el pacha (DSobrevilla, 2008) el universo entero con todas sus relaciones, cabe señalar que la casa andina es un

universo en miniatura, que señala los cuatro puntos cardinales, con un orden que se orienta por la salida y puesta del sol, en armonía y correspondencia con el macrocosmos. La “casa” es el núcleo económico de producción y reproducción, además es el centro ecológico donde está el equilibrio entre todos los actores, (los ancestros, los espíritus tutelares, las futuras generaciones, los antepasados y todos los elementos de la vida, desde el mismo ser humano hasta las piedras). La sabiduría milenaria del mundo andino no reconoce la división entre “economía” y “ecología”, la casa es una sola y debe de proteger a todos por igual, incluyendo al mundo espiritual, religioso y meteorológico. Actualmente el Occidente separa la economía y ecología, pero entre ellas no debe haber contradicción o incompatibilidad, ya que son los dos lados de una misma moneda que es la “casa”, como nido de vida para todas y todos, incluyendo a la Naturaleza.

Principios de la Lógica Andina

- La Relacionalidad: Según este principio todo se encuentra íntimamente relacionado, conectado entre sí, se plantea de esta manera una concepción holística de la vida y puede ser analizado desde dos ópticas: desde la primera, no existe ningún ente carente de relaciones o aislado, por lo que todo ente es necesitado, mientras que desde la segunda óptica, lo que un ente haga o deje de hacer afecta a los otros, en tal virtud la relación no es causal sino ontológica, es decir que un ente no puede alterar al otro, sino que todos los entes “son”, por lo que no existe una relación causalista sino esencialista. De acuerdo con este principio, el ser humano no está en la naturaleza, o la naturaleza alberga al ser humano, la lógica es que la naturaleza requiere de todos los seres que la habitan, y todos los seres no podrían vivir sin la naturaleza. No se puede aislar el concepto de ser humano con la naturaleza, los dos constituyen uno, por lo tanto hacer daño a la naturaleza es hacerse daño a sí mismo (Ávila Santamaría, 2010). Ávila dice, que Estermann dice que: Para la filosofía andina, el individuo como tal no es ‘nada’ (un ‘no ente’), es algo totalmente perdido, si no se halla dentro de una red de múltiples relaciones... Desconectarse de los nexos naturales y cósmicos (un postulado de la Ilustración), significaría para el runa de los Andes firmar su propia sentencia de muerte. (DSobrevilla, 2008)
- La Correspondencia: El principio de correspondencia es de validez universal, tanto en la gnoseología, la cosmología, la antropología, como en la política y la ética. De acuerdo con el pensamiento filosófico andino, el principio de correspondencia está ligado al principio de relacionalidad, la ecosofía establece que el macrocosmos se refleja en el microcosmos y viceversa, es decir, que el orden cósmico de la naturaleza encuentra su reflejo (“correspondencia”) en el orden ecosófico del estrato vivencial del ser humano. El ser humano occidental pone énfasis, en cambio, en el principio de causalidad, ya que dado un fenómeno se produce un efecto inevitable, por lo que tiene que encontrar una respuesta lógica y verificable entre la realidad y su explicación racional. Según la filosofía andina, al manifestarse la correspondencia en todos los ámbitos de la vida, existe una realidad cósmica, una realidad terrenal y una infraterrenal, hay correspondencia entre lo cósmico y humano, lo humano y extra-humano, lo orgánico e inorgánico, la vida y muerte, lo bueno y malo, lo divino y humano, etc. Entonces de acuerdo a esta concepción el respeto a la naturaleza tiene un impacto directo en el respeto del ser humano y viceversa, el irrespeto al ser humano significa indiscutiblemente el irrespeto a la naturaleza (Ávila Santamaría, 2010)
- La complementariedad: Los elementos no son opuestos, sino complementarios y armónicos de tal manera que todos los entes coexisten, un elemento depende de todos los restantes para ser pleno o completo y para ser un elemento, se requiere del que se podría considerar opuesto, y dentro del opuesto, precisamente para no considerarlo de ese modo, se tiene en el centro el punto del diferente. Según el principio de complementariedad, el subdesarrollo de un elemento implica el desarrollo de otros, y el desconocimiento de unos, es el conocimiento de otros. Según la ecosofía, los complementos no son posiciones abstractas, sino experiencias parciales de la realidad, tampoco son antagónicas en un sentido de irreconciliación racional, por el contrario, se requieren mutuamente, para complementarse en el mismo nivel. (Estermann, 1998). Bajo esta lógica, cielo y tierra, sol y luna, naturaleza y ser humano no pueden aislarse, por el contrario, deben conjugarse necesariamente para su afirmación como entidad superior e integral. En la lógica de derechos, entonces, resulta ilógico e ineficaz brindar protección solo a uno de los elementos que conforman el complemento, de esta manera se da origen a un desequilibrio que trae consigo graves problemas, por lo que resulta indispensable que la naturaleza al igual que los seres humanos cuenten con una eficiente protección jurídica (Ávila Santamaría, 2010).
- La reciprocidad: El orden cósmico es la base de toda relación. Toda actuación humana tiene trascendencia cósmica y forma parte de un orden universal y en todo tipo de interacción, humana y no humana, cada vez que se produce un acto o fenómeno se produce una reacción, de tal forma que hacer un acto indebido puede alterar el orden global. Entonces el equilibrio cósmico (armonía) requiere de la reciprocidad de las acciones y la complementariedad de los actores. Del principio de reciprocidad se deriva, en la teoría de los derechos humanos, la idea de valor y respeto. Lo que se tiene que cuidar, proteger y promover tiene que ser

protegido por el derecho, que es una noción abstracta que genera vínculos y límites al accionar humano. Si la naturaleza es recíproca con el ser humano y viceversa, conviene preservar esa interrelación por medio de la noción de derecho. Descuidar, desproteger y dañar la naturaleza afectaría irremediablemente al principio de reciprocidad. Además, si las relaciones son recíprocas, existe pues una razón más para poder aplicar la noción de igualdad y, por tanto, de no discriminar a una de las partes en relaciones equivalentes. Para Ávila, la filosofía andina no parte desde la concepción de que el ser humano es el único y exclusivo receptor de los beneficios del discurso de derechos, por el contrario, la naturaleza es un elemento universal que se complementa, se corresponde, se interrelaciona, con el que se tiene relaciones recíprocas, y la consecuencia obvia es que debe protegerse, de no hacerlo se alterarían las interrelaciones entre los elementos de la vida que son absolutamente necesarias (Ávila Santamaría, 2010)

El aprendizaje superficial, el estudiante que queda inmerso en este círculo se mantendrá allí hasta tanto el tipo de motivación que lo condujo a él no cambie, pues las estrategias de aprendizaje que predominan son de bajo nivel cognitivo, de poco esfuerzo. Las implicaciones para la enseñanza de las ciencias experimentales, con respecto a que los estudiantes adopten mayoritariamente este enfoque superficial de aprendizaje, se centran en que el aprendizaje de contenidos declarativos y procedimentales con estrategias cognitivas de bajo nivel, no permiten desarrollar competencias interpretativas, argumentativas y propositivas, lo que les limita para indagar, explicar fenómenos y hacer un uso comprensivo del conocimiento científico, propósitos que son fundamentales de la enseñanza de las ciencias experimentales con respecto a educación secundaria. (Soler et al., 2018)

Por su parte el enfoque profundo; virtuoso debido a que la motivación que provoca esta ruta de aprendizaje es interna y genera un alto sentido de pertenencia, interés y compromiso por los contenidos que se aprenden o tareas que se asumen. Los estudiantes que orientan su aprendizaje por la ruta de este enfoque buscan elevados niveles de comprensión y aplicación de los conocimientos adquiridos a situaciones prácticas contextualizadas, dado que las estrategias que usan son de un alto nivel cognitivo y, por tanto, adquieren la versatilidad intelectual necesaria para saberlos aplicar. Es de esperar que cuando un gran porcentaje de estudiantes aprenden los contenidos de las ciencias experimentales por esta ruta, la del aprendizaje profundo, además de apropiar conocimientos declarativos y procedimentales, también obtienen repercusiones de orden condicional, vale decir, que el alumno sepa cuándo, por qué y en qué condiciones usar ese conocimiento; y de

orden funcional, hacer uso del conocimiento declarativo, procedimental y condicional para resolver problemas de su interés. Sin duda esto propiciará el desarrollo de competencias interpretativas, argumentativas y propositivas que le permite a quien posee esos conocimientos indagar, explicar fenómenos y hacer un uso comprensivo de los contenidos científicos, lo cual como se mencionó antes, es lo esperado de la alfabetización científica con respecto a formación secundaria. (Soler et al., 2018)

Como se pudo comprobar existen diversos enfoques de enseñanza y aprendizaje (Soler et al., 2018) para el tratamiento de los temas expuestos en la fase 1. Por lo tanto, en aras de mejorar el proceso en la universidad ecuatoriana, los autores de la investigación trazan como objetivo determinar cuál de estos resultaría más adecuado según el contexto actual poscovid-19 donde la educación se ha visto marcada por la distancia. Para ello se aplicarán los métodos TOPSIS y AHP tomando como referencia una muestra de la opinión de varios docentes calculado bajo los parámetros siguientes:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{E^2 (N-1) + Z^2 pq} \tag{8}$$

CÁLCULO DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE UNA MUESTRA
(Para la estimación de proporciones, bajo el supuesto de que p=q=50%)

MARGEN DE ERROR MÁXIMO ADMITIDO	5.0%
TAMAÑO DE LA POBLACIÓN	37
Tamaño para un nivel de confianza del 95%	34
Tamaño para un nivel de confianza del 97%	34
Tamaño para un nivel de confianza del 99%	35
Volver a página de inicio	

Figura 4. Cálculo del tamaño de muestra según ecuación 8. Alternativas:

Estrategia Intención	Centrada en el profesor	Interacción profesor estudiante	Centrada en el estudiante
Transmisión de información	Enfoque A		
Adquisición de conceptos	Enfoque B	Enfoque C	
Desarrollo conceptual			Enfoque D
Cambio conceptual			Enfoque E

Figura 5. Estructura teórica según Trigwell y Prosser para la construcción del cuestionario Approaches to Teaching Inventory (ATI). Tomado de (Soler et al., 2018).

- Enfoque A: estrategia centrada en el docente con la finalidad de transmitir información a los estudiantes;
- Enfoque B: estrategia centrada en el docente con la finalidad adquirir conceptos de la materia estudiada;
- Enfoque C: estrategia de interacción docente/estudiante con la finalidad de que los estudiantes adquieran los conceptos de la disciplina;
- Enfoque D: estrategia centrada en el estudiante con la finalidad de incentivar en ellos el desarrollo conceptual, la construcción de sus conocimientos;
- Enfoque E: estrategia centrada en el estudiante con la finalidad de incentivar en ellos el cambio conceptual. (Soler et al., 2018)

Criterios de evaluación

- Capacitación previa por parte de los docentes
- Demanda de TIC¹ para su desarrollo
- Predisposición a la aceptación por parte de los estudiantes

Resultados de la aplicación del AHP a los criterios para determinar sus pesos previos al TOPSIS.

Tabla 3. AHP para los criterios de decisión

Criterios	Capacitación Previa	Demanda de TIC	Aceptación	PESO
Capacitación Previa	0.82	0.89	0.47	0.73
Demanda de TIC	0.09	0.10	0.47	0.22
Aceptación	0.09	0.01	0.05	0.05

Tabla 4. Análisis de la consistencia del método

Criterios	A x Peso	Valores propios aprox
Capacitación Previa	3.18	4.3741054
Demanda de TIC	0.77	3.46152627
Aceptación	0.16	3.045971797
IC= -0.31, RC= -0.60<0.10 Valor propio=3.62720115564935		

Tabla 5. Matriz normalizada

Alternativas	Capacitación Previa	Demanda de TIC	Aceptación
Enfoque A	0.341882	0.500000	0.404061
Enfoque B	0.341882	0.300000	0.404061
Enfoque C	0.341882	0.400000	0.404061

Enfoque D	0.569803	0.500000	0.505076
Enfoque E	0.569803	0.500000	0.505076
Pesos	0.73	0.22	0.05

Tabla 6. Matriz normalizada ponderada

Alternativas	Capacitación Previa	Demanda de TIC	Aceptación
Enfoque A	0.249574	0.110000	0.020203
Enfoque B	0.249574	0.066000	0.020203
Enfoque C	0.249574	0.088000	0.020203
Enfoque D	0.415956	0.110000	0.025254
Enfoque E	0.415956	0.110000	0.025254
Pesos	0.73	0.22	0.05

Tabla 7. Soluciones ideales positiva y negativa

Alternativas	Capacitación Previa	Demanda de TIC	Aceptación
Enfoque A	0.249574	0.110000	0.020203
Enfoque B	0.249574	0.066000	0.020203
Enfoque C	0.249574	0.088000	0.020203
Enfoque D	0.415956	0.110000	0.025254
Enfoque E	0.415956	0.110000	0.025254
Pesos	0.73	0.22	0.05
Soluciones	Capacitación Previa	Demanda de TIC	Aceptación
Solución Ideal Positiva	0.415956	0.110000	0.025254
Solución Ideal Negativa	0.249574	0.066000	0.020203

Tabla 8. Distancias a la solución ideal positiva y negativa

Alternativas		
Enfoque A	0.16638244	0.044
Enfoque B	0.17210205	3.3755E-07
Enfoque C	0.16783062	0.022
Enfoque D	0	0.17210173
Enfoque E	0	0.17210173

Tabla 9. Cálculo del coeficiente de Proximidad Relativa

Alternativas		Orden
Enfoque A	0.20914293	2
Enfoque B	1.9614E-06	4
Enfoque C	0.11589279	3
Enfoque D	1	1
Enfoque E	1	1

Por tanto, se escoge como los enfoques de enseñanza-aprendizaje ideales para el tratamiento del derecho de

¹ Tecnologías de las Información y las Comunicaciones.

la naturaleza a través de los principios filosóficos andinos en la educación superior: establecer una estrategia centrada en el estudiante con la finalidad de incentivar en ellos el desarrollo conceptual, la construcción de sus conocimientos de conjunto con la finalidad de incentivar en ellos el cambio conceptual.

En lo concerniente a la ecosofía andina, es una expresión del axioma fundamental de la sabiduría andina, que concibe a la Naturaleza como un organismo que guarda una íntima relación con todos los seres, (en función de esta idea, una alteración en una parte por mínima que esta sea conlleva a un cambio de las demás partes este principio. Este organismo es principalmente finito y limitado, por lo tanto, no puede existir “crecimiento ilimitado” de bienes y dinero, pero si este crecimiento intenta darse, solamente es posible a costa del deterioro del Medio Ambiente, de la subalternización de otra parte del “organismo” (enfermedades crónicas o crisis sistémicas) y de un desequilibrio y una desarmonía que produce un desbalance crítico produciendo un cataclismo de dimensiones cósmicas. La “enfermedad” (o sea: pobreza, injusticia, desigualdad, marginación, destrucción, etc.) de una parte del “organismo” ecosófico lleva a la “fiebre” de todo el organismo (o sea: “crisis”) que se puede reducir con antibióticos (o sea: acciones de salvataje de los mercados financieros), pero que no son la cura definitiva, por lo que el único remedio consiste en la puesta en equilibrio de lo que ha salido de él.

La “ecosofía” conjuga el aspecto económico como ecológico mediante la sabiduría (sophia) que permite cada uno de los ciclos vitales de producción, de reproducción, de conservación y de cuidado, y vigila el equilibrio que debe darse en las relaciones vitales; establece que la única fuerza que realmente se produce surge de la pachamama, la Madre Tierra siendo el ser humano su guardián y facilitador de la producción, quien debe obedecer los principios básicos de la cosmovisión y filosofía andina (Estermann, 2013).

Hasta el momento se considera que los países europeos son los pioneros en el desarrollo de la normativa ambiental, la cual registra importantes avances que están siendo tomados por los países en desarrollo, sin embargo, aún con los avances registrados, se considera que los diferentes pactos y tratados internacionales que son los principales documentos jurídicos, no están siendo efectivos, por el contrario, los distintos análisis reflejan que los niveles de contaminación ambiental son cada vez más alarmantes. Es por ello por lo que resulta necesario analizar las normas y mucho más allá, los principios que las

fundamentan para poder determinar las razones por las que, en muchos casos la normativa resulta ser ineficaz.

Con este fin resulta imprescindible recurrir a las ciencias que permitan comprender la esencia misma de la normativa, una de ellas es la Filosofía que encierra los principios universales que orientan la razón de ser de las normas, y también a la Filosofía latinoamericana que tiene una visión propia de los principios sobre el cuidado y respeto de la naturaleza de los pueblos indígenas, para de esta forma realizar la tarea crítica y constructiva de evaluar alternativas, ante esta situación poco esperanzadora enfocada en la educación apropiada del estudiantado de las instituciones de educación superior. Siempre manteniendo un enfoque enseñanza aprendizaje orientado al estudiante desarrollando en los alumnos las habilidades de la conceptualización. Por tanto, se propone como recursos didácticos de preferencia los mapas conceptuales argumentativos.

CONCLUSIONES

El análisis de áreas poco conocidas como es el caso de la ecosofía andina con conceptos como Pacha Mama, Sumak Kawsay que están siendo considerados en la normativa de ciertos estados, dan como resultado el resurgimiento de importantes valores que contribuyen a la búsqueda de alternativas que permitan un mejor entendimiento de cuestiones que aún están pendientes por resolver en la materia de estudio. Por ello es relevante avanzar aprovechando los mejores aportes de cada cuerpo de saberes y sensibilidades, respetándolos a todos por igual. Se debe reconocer además que estas visiones andinas han permitido hacer visibles saberes que han permanecido subordinados y escondidos, y que reflejan alternativas a la dualidad antropocéntrica sobre la Naturaleza. La Humanidad en su conjunto no puede ser indiferente al deterioro de la Naturaleza y está llamada a reflexionar y dar respuestas inmediatas y concretas a las predicciones catastróficas que están conduciendo al mundo cada vez con más intensidad, a una destrucción segura.

Se expone como una necesidad desarrollar un enfoque de enseñanza aprendizaje orientado a los estudiantes y su desarrollo de habilidades, sobre todo en el escenario poscovid-19 donde la educación superior ha tenido que promover el estudio a distancia y el estudiante presenta una total autonomía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ávila Santamaría, R. F. (2010). El derecho de la naturaleza: fundamentos. Repositorio Institucional del Organismo Académico de la Comunidad Andina del Ecuador.

- 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.
- Burbano Rosero, E. H., & Dávila Castillo, M. R. (2020). Violation of the Right to Education in young people. Multi-criteria analysis. *Neutrosophic Sets and Systems*, 34, 1-6
- Cafferatta, N. (2014). Derecho ambiental en el Código Civil y Comercial de la Nación. *Sup. Esp. Nuevo Código Civil y Comercial*. Thomson la Ley.
- DSobrevilla, D. (2008). La filosofía andina del P. Josef Estermann. Abya-Yala.
- Espinosa Gallegos-Anda, C., & Pérez Hernández, C. (2011). Los Derechos de la Naturaleza y la Naturaleza de sus Derechos. *Derechos Humanos y Cultos*. Ministerio de Justicia del Ecuador.
- Estermann, J. (1998). Filosofía Andina. Estudio intercultural de la sabiduría autóctona andina. Abya-Yala.
- Estermann, J. (2013). Ecosofía andina: Un paradigma alternativo de convivencia cósmica y de Vivir Bien. *Revista FAIA*, 2(9), 2-21.
- Gudynas, E. (1999). Imágenes, ideas y conceptos sobre la naturaleza en América Latina. *Persona y Sociedad*, 13(1), 101-125.
- Gudynas, E. (2010). Ecología Política de la Naturaleza en las Constituciones de Bolivia y Ecuador. Fundación Rosa Luxemburg.
- Gudynas, E. (2013). Extracciones, extractivismos y extracciones: Un marco conceptual sobre la apropiación de recursos naturales. *El Observatorio del Desarrollo*, (18) 1-18.
- Huanacuni Mamani, F. (2016). Los derechos de la madre tierra. *Revista Jurídica del Derecho*, 3(4), 157-169.
- Jaquenod de Zsögön, S. (1991). El derecho ambiental y sus principios rectores. Dykinson
- López Sela, P. L., & Ferro Negrete, A. (2006). *Derecho Ambiental* (Vol. Primera edición). IURE editores.
- Nuñez, B. M. G., Peña, O. P., & Vázquez, M. Y. L. (2021). Selección de indicadores medioambientales mediante técnicas de decisión multicriterio neutrosóficas. *Revista Asociación Latinoamericana de Ciencias Neutrosóficas*. 1(16), 56-64.
- Ortega, R. G., Vázquez, M. L., Figueiredo, J. A. S., & Guijarro-Rodríguez, A. (2018). Sinos river basin social-environmental prospective assessment of water quality management using fuzzy cognitive maps and neutrosophic AHP-TOPSIS. *Neutrosophic Sets and Systems*, 23, 160-171.
- Ricardo, J. E., Rosado, Z. M. M., Pataron, E. K. C., & Vargas, V. Y. V. (2021). Measuring Legal and Socioeconomic Effect of the Declared Debtors Usign the AHP Technique in a Neutrosophic Framework. *Neutrosophic Sets and Systems*, 44, 357-366.
- Soler, M. G., Cárdenas, F. A., & Hernández-Pina, F. (2018). Enfoques de enseñanza y enfoques de aprendizaje: perspectivas teóricas promisorias para el desarrollo de investigaciones en educación en ciencias. *Ciência & Educação (Bauru)*, 24, 993-1012.
- Toapanta Orbea, L. A., Leyva Vazquez, M., & Hechavarría Hernández, J. R. (2021). AHP Applied to the Prioritization of Recreational Spaces in Green Areas. Case Study: Urban Area of the El Empalme Canton, Ecuador. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 1213 AISC, pp. 292-297).
- Vazquezl, M. Y. L., Peñafiel, L. A. B., Muñoz, S. X. S., & Martinez, M. A. Q. (2021). A Framework for Selecting Machine Learning Models Using TOPSIS. In *Advances in Intelligent Systems and Computing* (Vol. 1213 AISC, pp. 119-126).