



RESIGNIFICACIÓN DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN LAS GEOCIENCIAS DESDE LA CONDICIÓN HUMANA E IDENTIDAD PLANETARIA

REDEFINING TEACHER TRAINING IN THE GEOSCIENCES FROM THE PERSPECTIVE OF THE HUMAN CONDITION AND PLANETARY IDENTITY

Eucaris del Carmen Agüero Corzo ^{1*}

E-mail: caricorzo@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4587-3852>

Omar Ernesto Morales Lesseur ²

E-mail: omarmoraleslesseur@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9342-5416>

¹ Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Lara, Venezuela

*Autor para correspondencia

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Agüero, E., & Morales, O. (2025). Resignificación de la formación docente en las geociencias desde la condición humana e identidad planetaria. *Revista Conrado*, 22(111), e4864.

RESUMEN

El propósito de la investigación fue resignificar la formación docente en las geociencias desde la condición humana e identidad planetaria en docentes y estudiantes de una universidad pública venezolana. La postura onto-epistemológica y metodológica asumida fue la fenomenología propuesta por Alfred Schütz, centrada en el fenómeno de la intersubjetividad. Se trabajó con informantes clave, conformados por seis profesores y cuatro estudiantes de la Especialidad de Ciencias de La Tierra y Geografía de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela correspondientes a tres institutos pedagógicos de la referida institución. La información recabada se obtuvo de la aplicación de entrevistas semiestructuradas diseñadas con base a las categorías apriorísticas: formación docente, geociencias, condición humana e identidad planetaria, que favorecieron el contacto directo con los sujetos intervenidos, entrando en una relación de intersubjetividad con estos. El ejercicio hermenéutico develó los nuevos ejes o categorías que deberían permear la resignificación docente en las geociencias desde la condición humana: Geociencias: otra mirada, Formación docente integral, novedosa y ciudadana, y Conciencia planetaria y ambiental. Finalmente, se desarrolla la tesis de que es necesario dar nuevos matices y significados a la formación docente en las geociencias en la que se priorice la condición humana y la conciencia planetaria y ambiental.

Palabras clave:

Formación de Profesores, Geociencias, Geografía, Condición Humana, Identidad Planetaria.

ABSTRACT

The purpose of this research was to redefine teacher training in the geosciences from the perspective of the human condition and planetary identity among teachers and students at a Venezuelan public university. The onto-epistemological and methodological approach adopted was the phenomenology proposed by Alfred Schütz, centered on the phenomenon of intersubjectivity. Key informants included six professors and four students from the Earth Sciences and Geography program at the Libertador Experimental Pedagogical University, Venezuela, from three pedagogical institutes within the aforementioned institution. The information collected was obtained through semi-structured interviews designed based on the a priori categories of teacher training, geosciences, human condition, and planetary identity. These interviews facilitated direct contact with the subjects involved, fostering a relationship of intersubjectivity with them. The hermeneutic exercise revealed the new axes or categories that should permeate the redefinition of teaching in the geosciences from the perspective of the human condition: Geosciences: Another Perspective; Comprehensive, Innovative, and Civic Teacher Training; and Planetary and Environmental Awareness. Finally, the thesis is developed that it is necessary to give new nuances and meanings to teacher training in the geosciences, prioritizing the human condition and planetary and environmental awareness.

Keywords:

teacher training, geosciences, geography, human condition, planetary identity.



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0.

INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos la sociedad del conocimiento se ha cuestionado la importancia del rol docente en la educación, puesto que como sabemos el docente se considera parte relevante en el proceso de formación humana. Desafortunadamente parecieran existir ciertas deficiencias en su formación y trabajo educativo. Entre ellas, la visión simplista de ser un difusor de programas y contenidos en los que sus estudiantes no tienen una participación activa. Dedicado a transmitir conocimientos y prácticas y limitado a ser un “funcionario” que cumple con una labor.

En este sentido, son diversos los estudios centrados en la formación del docente, su labor y buenas prácticas (Dávila et al., 2021; Trujillo et al., 2023), sin profundizar en un modelo o patrón que contemple todas las aristas de su función. Por consiguiente, resulta prioritario un resignificado de la misma que contemple una mirada crítica a su desempeño pedagógico (Berrío, 2019). Mirada que involucre una actitud reflexiva, con sentido e intencionalidad, mediante la revisión y cuestionamiento crítico de su quehacer; aunado al ejercicio en la acción y sobre la acción, es decir, antes, durante y después de las sesiones de clases.

Acerca de la resignificación, de acuerdo con la Real Academia Española (RAE), la significación es la “acción y efecto de significar o significarse” (aquello que actúa como un signo o una representación de algo diferente, o que permite expresar un pensamiento) (RAE, 2024). Sin embargo, aunque el concepto de resignificación no aparece en la RAE, la inclusión del prefijo “re” permite aseverar que el término hace énfasis a volver a significar.

Para Massé & Juárez (2015), el término resignificar a nivel general se formula para cualquier profesional formado en áreas teóricas, sobre todo si éstas son las ciencias sociales, y la educación es objeto de indagación de varias de éstas. En cuyo caso específico, “la resignificación emerge de la necesidad de buscar la atención a los docentes para que, en su práctica educativa, alcancen una actualización efectiva” (p. 202). Mientras que para Vásquez (2014) como se citó en Flores (2018), la resignificación desde lo educativo:

... pudiera entenderse desde un enfoque estatal como una política pública que intenta dar a los pueblos el nuevo enfoque educativo que, con la finalidad de fomentar un ideal de progreso y desarrollo sustentable, promueve “nuevas estructuras escolares”, nuevas herramientas pedagógicas, renovaciones del currículo existente y programas compensatorios de formación para maestros y maestras a nivel de educación superior. (p. 233)

Además, precisa que “resignificar desde la arista educativa no significa construir nuevas estructuras físicas (amplias para el proceso homogenizador), sino “pensar distinto” para proponer “mundo-otros” desde la creación de nuevos espacios educativos que no se reduzcan al aula ni a la escuela” (Vásquez, 2014 como se citó en Flores, 2018, p. 233).

Algunas nociones preliminares de este término surgen cuando se trata de resignificación como cambio, transformación, proceso, novedad, corriente, movimiento. Sustantivos y acciones que de manera continua se entretajan en el discurso de las ciencias sociales y de profesionales que despliegan procesos de participación e intervención social. En su accionar es habitual conseguir frases, palabras, expresiones, propósitos en el que se intenta un número amplio de lugares comunes, sin ser cuestionados (Molina, 2013). Por su parte, Díaz et al. (2021) precisan que la resignificación constituye una posibilidad para reflexionar acerca de las dinámicas que ocurren en el ámbito social, cultural y territorial.

Es por ello, que resignificar constituye una definición clave que implica darle nuevos alcances o atribuirle un valor distinto a algo que ya existe. Dentro de este marco, la capacidad de resignificar es esencial para la comprensión, la adaptación y el crecimiento en un mundo en constante transformación.

Por su parte, la formación docente se convierte en un tema de relevancia cuando se trata de una educación de calidad. En tanto “que la resignificación viene a ser indispensable para la actualización tanto de la formación teórica del docente como de dicha práctica educativa en general y en el nivel teórico y práctico en particular” (Massé & Juárez, 2015, p. 202). Según Venegas (2004), la palabra “formación” proviene del latín “formatio” (que a su vez se deriva de “formare”), que significa “dar forma” o “moldear”.

El término formación es de gran importancia en diferentes contextos, puesto que implica una amplia gama de alcances y usos. Es por ello, que la formación constituye un elemento clave en el proceso de obtención de saberes, destrezas y competencias que favorecen al desarrollo profesional y personal del individuo. Se estima que en el ámbito educativo la formación es el cimiento del aprendizaje, contribuyendo al conocimiento y desarrollo de la mente. Por lo cual, “forma” se refiere a “figura”, “imagen”, “configuración” (Merani, 1983), por tanto, “dar forma” corresponde a la primera aproximación semántica a la definición de “formación” (Venegas, 2004). En otras palabras, la formación implica un proceso continuo de aprendizaje, es el viaje que cada individuo emprende a lo largo de

su vida para aprender, crecer y mejorar. En esta travesía, las personas obtienen las competencias necesarias para desenvolverse en diferentes aspectos de la vida, ya sea en su vida personal, profesional o social.

Por su parte, Larrosa (2000), invita “a pensar la formación sin tener una idea pre-escrita de su desarrollo ni un modelo normativo de realización. Algo como un devenir plural y creativo, sin patrón, sin proyecto, sin una idea prescriptiva de su itinerario, sin una idea normativa” (p. 12). En tal sentido, la formación no se debe limitar a saber lo que se tiene que hacer y al cómo hacerlo, sino también valorar la educación como un factor de humanización, en el que quien se forma, en este caso como docente, debe darle sentido a la educación y a la vida. En palabras de Nieva & Martínez (2017), “tal formación, exige docentes comprometidos con el proceso pedagógico, implicados en la labor educativa, orientada al desarrollo humano que trasciende el aprendizaje de contenidos y procederes en el orden técnico del futuro desempeño” (p. 17).

Por otra parte, para Greybeck et al. (1999) como se citó en Peñalver (2005), refieren sobre la formación docente:

Por lo general el término de “formación docente” o “formación de docentes”, está vinculado a asuntos como: a) Formación inicial (estudio profesional para la docencia, con obtención de título), b) Actualización (profundización y actualización de la formación inicial sin obtener grado académico), c) Superación (profundización y ampliación de la formación inicial, mediante programas de postgrado), d) Capacitación (formación para la docencia a profesores no titulados, puede conducir a grado académico), e) Nivelación (complementación para otorgar grado académico). (p. 163)

Lo anteriormente expresado como noción de formación docente se origina como herencia de la modernidad con sus instituciones; idea en la que el Estado es quien intrínsecamente establece qué ciudadano requiere como docente para su sociedad. En el caso específico de Venezuela la formación docente está impregnada de las ideas ilustradas que surgieron a partir del siglo XVIII en Europa. Aunque propiamente la historia de la formación docente en Venezuela tiene su génesis en las Escuelas Normales propuesta por el magisterio venezolano. Concretamente, la carrera docente en Venezuela, institucionalmente, se asocia a la promulgación del Decreto de Educación Gratuita, Pública y Obligatoria del 27 de junio de 1870 durante el gobierno de Antonio Guzmán Blanco (Peñalver, 2007).

La formación docente tiene un rol fundamental en el proceso educativo de cualquier área de conocimiento o disciplina; en el ámbito de las geociencias, la formación

docente es de importancia capital, puesto que esta implica un conjunto de áreas del saber, como lo son la geología, meteorología, oceanografía, entre otras, que son clave para una comprensión amplia de nuestro planeta y sus desafíos.

Según Lacreu (2017) 2017 la formación en geociencias cumple un rol fundamental en la educación superior. Los docentes de esta área no solo deben ofrecer saberes científicos, sino también promover la comprensión de los procesos que se dan en el planeta, su dinámica y cómo esta impacta en la vida de los seres vivos y su conservación para el futuro. Es por ello, que la formación docente en dicha área es de gran importancia para la preparación de los niños y jóvenes en los asuntos asociados al planeta y su entorno.

En cuanto a las geociencias o ciencias de la tierra, abarcan el estudio del planeta Tierra tomando en cuenta su aspecto físico, el cual incorpora la relación con los seres vivos. El estudio profundo de las geociencias posibilita el entendimiento sobre los procesos naturales que han beneficiado o desafiado al hombre. De igual modo está asociado a la prevención de riesgos ambientales, meteorológicos, sísmicos, volcánicos, entre otros (Tarbuck et al., 2005). En general, las geociencias estudian eventos de mucha influencia en la dinámica habitual de los seres vivos, de tal manera que la explotación razonable de los componentes naturales es lo que impediría la desaparición del hombre como especie y ese aprovechamiento solo es factible con un conocimiento profundo de dichas ciencias.

Para Lacreu, (1997) las geociencias constituye un término posmoderno que implican el estudio profundo de los procesos endógenos y exógenos que se dan en el planeta Tierra, para tener un mejor entendimiento de los procesos que involucran su evolución. Así como también del aprovechamiento de los recursos sean renovables o no renovables y la prevención de peligros asociados a eventos ambientales y/o planetarios de gran envergadura que puedan afectar el normal desenvolvimiento de la vida humana. En ese mismo orden de ideas, Peña & Arias (2020), afirman que las geociencias comprenden el conjunto de disciplinas científicas que erigen conocimientos sobre el planeta.

Sobre el asunto de la formación en las geociencias clásicamente se ha percibido de manera tecno instrumental, científicista, fragmentada con una preeminencia hacia lo disciplinar y con cierta tendencia hacia la automatización, en muchos casos sin interconectar la teoría y la práctica (Aguilar et al., 2022). Haciendo que la veamos desintegrada, por lo que se hace necesario que en los docentes

y estudiantes en formación en geociencias emerja la sensibilidad en su condición humana. Entendiendo que hay leyes y teorías que regulan ciertos y determinados fenómenos desde las condiciones físicas, químicas, mecánicas, estructurales, entre otros aspectos e internalizando que los eventos se dan de forma irregular y variada y que no ocurren de manera lineal.

Aunado a esta situación la formación en geociencias se visualiza desconectada o alejada de la vinculación del binomio sociedad-naturaleza. Por lo que es necesario despertar en los docentes y estudiantes en formación esa sensibilidad en su condición humana con relación al respeto al ambiente, a los ecosistemas y al uso y aprovechamiento de los elementos naturales de manera adecuada, que ayudarían a minimizar los riesgos de la continuidad de la vida en el planeta.

A estos elementos se deben sumar, que actualmente se aprecie el predominio de la enseñanza de las geociencias de forma transmisiva, en la que los contenidos transversales parecen haberse invisibilizados de los programas, cuando son un elemento esencial para conectar las geociencias con problemas reales de la cotidianidad (Manzo & Jaramillo, 2021). Aunado a la enseñanza tecno instrumental y cientificista que ha impregnado el modelo pedagógico de formación en esta área del conocimiento, siendo esta una manifestación del reduccionismo científico y académico limitado a fragmentar los conceptos que explican la realidad desde la simplificación de sus partes, hacia lo particular. De modo que no es solo articular la teoría con la práctica, sino además contextualizarla a la realidad existente (Busot, 1991; Lacreu, 2019).

De esta manera la formación docente en geociencias está marcada por la atomización del conocimiento, haciendo que su enseñanza se vea parcelada hacia la formación especializada y disciplinar, desconectando los contenidos de la realidad existente y limitando el desempeño estudiantil a aprobar asignaturas. Se percibe una visión geológica de lo tratado, en muchos casos olvidando que se están formando para educar (no se están formando como geólogos, ingenieros o astronautas). De ahí la necesidad de impulsar o despertar la condición humana y el sentido ético de los involucrados con el propósito de formar ciudadanos conscientes de la complejidad de su espacio geográfico; de las problemáticas ambientales, geográficas y territoriales y de la imperiosa necesidad de transformar las dramáticas y complejas situaciones que aquejan la realidad mundial.

Respecto a la condición humana Arendt (2009) en su tratado filosófico "La Condición Humana" analiza profundamente la naturaleza de los seres humanos y su existencia

en el mundo moderno. Si bien no se enfoca directamente en la formación docente en geociencias, su filosofía proporciona valiosas perspectivas para considerar la resignificación de la formación docente en geociencias desde la condición humana y la identidad planetaria. Para Arendt (2009) la condición humana involucra la posibilidad de acción y la comprensión, en otras palabras, que las personas pueden desenvolverse en el mundo y entenderlo. Desde la perspectiva de la formación docente en geociencias, se refiere a que las generaciones futuras de profesionales no solo adquirirían saberes específicos en el área de conocimiento, sino también a desplegar habilidades para la toma de decisiones ante problemas ambientales.

Según Arendt (2009) resalta la pluralidad, como elemento clave de la arista de la identidad planetaria, lo que sugiere la coexistencia de personas con diferentes puntos de vista en un mundo compartido. Esta idea aporta implicaciones significativas para la formación en geociencias, puesto que los estudiantes deben entender la complejidad de que son ciudadanos de un planeta con una dinámica constante y que tienen una responsabilidad con este.

Por su parte, Morin (1999) en su libro "Los siete saberes necesarios para la educación del futuro", precisa como tercer saber: enseñar la condición humana, en este caso nos convoca a que la educación del futuro deberá ser una enseñanza primera y universal, centrada en la condición humana. Argumenta que: "conocer lo humano es, principalmente, situarlo en el universo y a la vez separarlo de él" (Morín, 1999, p. 23). En este saber, Morín (1999) nos invita a reconocer el entramado de la idea del ser humano y de todas las interrogantes que se ha hecho el hombre sobre su existencia y significado en el mundo.

Asimismo, Morín (1999) presenta como cuarto saber de su ya citada obra: enseñar la identidad terrenal; que describe de manera amplia, todo el proceso desarrollado a partir del siglo XVI, y en pleno siglo XX, momento para el que fue publicado su libro, lo que él denominó la "Era Planetaria", es decir, todos los avances industriales, científicos y tecnológicos, que se han dado hasta la actualidad, lo que trae consigo grandes problemas terrenales, colocando a nuestra casa grande, La Tierra, en graves riesgos y peligros. Por tanto, plantea la necesidad de transformar la educación para preparar a las generaciones futuras en un mundo complejo y en constante cambio.

Dentro de este marco, la resignificación de la formación docente en las geociencias conlleva a conceder nuevos valores y significados a la preparación de estudiantes de esta área de conocimiento, radica en examinar y

replantear la educación en este campo desde la condición humana e identidad planetaria, centrándose en enfoques pedagógicos que promuevan la comprensión intensa de conocimientos geocientíficos, asimismo, promover la conciencia ambiental y el compromiso social. En suma, se aboga por el desarrollo de una conciencia planetaria y ambiental sólida que garantice un futuro sostenible y responsable con nuestro planeta. Es por ello, que el propósito fundamental de esta investigación se basa en resignificar la formación docente en geociencias desde la condición humana e identidad planetaria en docentes y estudiantes de una universidad pública venezolana.

MATERIALES Y MÉTODOS

Perspectiva epistemológica y metodológica

La postura onto-epistemológica y metodológica asumida en la investigación fue la fenomenología de las ciencias sociales propuesta por Alfred Schütz, centrada en el fenómeno de la intersubjetividad (Schutz, 1932). Schütz plantea que el mundo cotidiano nos es común a todos y, en él, cada uno vive y actúa como un hombre entre sus semejantes y que el observador científico interpreta la conciencia del actor que vive en ese mundo (Hernández & Galindo, 2007). Considerando que los investigadores, forman parte del personal académico de la universidad en la que se realizó el estudio, en las especialidades de Ciencias de la Tierra y de Geografía, se permitieron entrar en esa relación de intersubjetividad con los sujetos investigados. Con lo cual se asumieron los planteamientos de Alfred Schütz:

El mundo intersubjetivo, no es un mundo privado. Al contrario, es común para todos los hombres en cuanto los que pueden tener la experiencia de la intersubjetividad. Ella existe en el presente “vivido” en el cual hablamos y nos escuchamos unos a otros. Esta simultaneidad (la que se da en la interacción entre las personas) es la esencia de la intersubjetividad y significa que vivo en mi propio flujo de conciencia. (Natanson, 1973, p. 28)

La interacción en común de los investigadores con los sujetos investigados, por estar relacionados bajo la realidad en estudio, al estar compartiendo experiencias semejantes del quehacer pedagógico en la universidad, todos en esa relación docente-estudiante, docente-docente, estudiante-estudiante, permitió estar en la misma conexión de comunicación.

Asimismo, esta investigación estuvo permeada por la hermenéutica gadameriana, concepto que describe a la denominada “teoría de la verdad”, la cual parte de la observación, comprensión e interpretación, de manera sistemática, asumiendo a la vez una actitud crítica en la

interpretación de textos (Viveros, 2019). Se empleó la hermenéutica de Gadamer, puesto que este teórico, visualiza al hombre como un ser histórico, es decir, que su percepción está íntimamente relacionada al sujeto. Esto resulta esencial para comprender de qué manera interpretamos y otorgamos significados a la comunicación y a los textos en diversos escenarios. Por lo tanto, la hermenéutica orientó todo el proceso de investigación, abarcando desde el inicio hasta la interpretación de sus diálogos, y el análisis de sus respuestas en cada entrevista.

Contexto y participantes

El estudio se realizó en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), en el Instituto Pedagógico de Maturín (IPM). La UPEL es denominada “la universidad de los maestros” y está ubicada en Venezuela, se compone por ocho institutos pedagógicos localizados en diferentes localidades o regiones del país. Para este estudio los participantes se seleccionaron de tres institutos de la referida universidad, a saber: el Instituto Pedagógico de Caracas (UPEL-IPC) ubicado en la región capital, el Instituto Pedagógico de Barquisimeto (UPEL-IPC) ubicado en la región occidental y el Instituto Pedagógico de Maturín (UPEL-IPM) ubicado en la región oriental del país.

Para el desarrollo de la investigación se trabajó con diez informantes claves, conformados seis por profesores de Ciencias de la Tierra y Geografía del Instituto Pedagógico de: Caracas, Barquisimeto y Maturín (IPC, IPB, IPM), asimismo, se consideraron cuatro estudiantes de la carrera docente en Ciencias de la Tierra del Instituto Pedagógico de Maturín (IPM), en tal sentido, los informantes claves fueron los que se muestran en la Tabla 1:

Tabla 1: Informantes clave.

Nº	Informante	Instituto de la UPEL
1	Profesor 1	UPEL-IPM
2	Profesor 2	UPEL-IPM
3	Profesor 3	UPEL-IPM
4	Profesor 4	UPEL-IPB
5	Profesor 5	UPEL-IPC
6	Profesor 6	UPEL-IPM
7	Estudiante 1 (semestre X)	UPEL-IPM
8	Estudiante 2 (semestre IX)	UPEL-IPM
9	Estudiante 3(semestre VIII)	UPEL-IPM
10	Estudiante 4 (semestre VII)	UPEL-IPM

La selección de informantes clave, se hizo de manera intencional atendiendo a los siguientes criterios: que son profesores en condición de activos y jubilados, desde la



categoría Asistente a Titular, de Ciencias de la Tierra y de Geografía de los institutos IPC, IPM e IPB de la UPEL. Para el caso de los estudiantes, se seleccionaron cuatro estudiantes de Ciencias de la Tierra del IPM, que estaban cursando entre del octavo al décimo semestre. El criterio establecido para seleccionar a los estudiantes se hizo atendiendo a las condiciones de que es a partir de los semestres avanzados cuando cursan, en mayor medida, las unidades curriculares del componente especializado y las fases del componente de formación pedagógica. Del VII semestre en adelante estos estudiantes ven asignaturas tales como: Cartografía Aplicada, Geología Ambiental, Geología Estructural, Geología de Venezuela, Fase de Ensayo, Planificación Didáctica de los Aprendizajes, Fase de Integración y Docencia Administrativa, entre otras.

Técnicas, instrumentos y análisis de la información

Para recabar la información de los sujetos intervenidos, se aplicó la técnica de la entrevista y como instrumento el guion de entrevista semiestructurada, la cual se configuró con base a las categorías apriorísticas: formación docente, geociencias, condición humana e identidad planetaria, con cuatro preguntas por categoría, para un total de 12 preguntas. Se empleó la entrevista, ya que éstas permitieron a los investigadores estar en contacto directo con las personas al obtener la información.

Los dos guiones de entrevistas (para docentes y para estudiantes) fueron revisados y validados por tres especialistas mediante el juicio de expertos (Arias, 2016), los cuales precisaron que ambos instrumentos tenían coherencia y correspondencia con el propósito del estudio. Las entrevistas se hicieron de forma presencial.

Posterior a las entrevistas, la información grabada se transcribió en un archivo en Microsoft Word formando una base de datos, en la que se diferenciaron las preguntas por categorías. Finalmente, por medio del análisis de la información se realizó el cuadro de categorías que emergieron a partir de la intervención de los informantes y de los análisis que permitieron caracterizar la formación docente en el área de geociencias en los institutos (IPC, IPM, IPB) de la UPEL. Es importante mencionar que durante toda la ejecución del estudio se consideraron aspectos éticos con la finalidad de garantizar la transparencia, honestidad y respeto por los participantes del estudio y las personas en general, robusteciendo de este modo el tratamiento de los datos y la credibilidad de los resultados; ante esto, se contó con el consentimiento informado de los participantes.

RESULTADOS-DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los resultados del trabajo

realizado de acuerdo a la aplicación de las entrevistas a los informantes clave considerando las tres categorías apriorísticas: geociencias, formación docente y condición humana.

El transitar de las geociencias: Otro andar

En las primeras cuatro preguntas de la entrevista sobre la categoría geociencias, para ambos grupos las geociencias constituyen un conjunto de disciplinas que se interrelacionan; variedad de disciplinas, conjunto de disciplinas entre otras. De ahí que para esta primera pregunta la palabra clave que surgió es la de: pensamiento multidisciplinario y saber multidisciplinario. Sobre cómo hacen para enseñar y/o aprender los saberes y vincularlos con las geociencias, los docentes respondieron surgiendo coincidencias como: interrelación, empleo de novedosos recursos y medios, dimensión planetaria, dimensionar lo planetario, vincular la realidad con los saberes, vinculación de los contenidos con la realidad, contextualizando con la realidad. La palabra clave que asomó fue: pensamiento relacional. En el caso de los estudiantes, respondieron que la vinculación la obtenían a través de las diversas disciplinas que ven en sus asignaturas. Entre ellas las que tuvieron mayores coincidencias fueron: geología, hidrosfera, cartografía.

Respecto al asunto de considerar los procesos de enseñanza en las geociencias y articularlos con saberes ancestrales y tradicionales, tanto docentes como estudiantes coincidieron con palabras claves tales como: conocimiento teórico práctico; rescate de lo tradicional y ancestral; no desligar lo tradicional o ancestral de lo científico; lo tradicional y ancestral son elementos claves (a rescatar); elementos rigurosos desde la perspectiva científica; darles el significado científico; la ciencia es la comprobación de la verdad; relacionar lo antiguo con lo actual; lo ancestral y tradicional tiene significado científico; explicación científica. El resumen de las palabras clave que surgen son: explicación científica de lo ancestral o tradicional y argumentación científica del conocimiento tradicional.

En cuanto a la exigencia de darle un nuevo matiz o significado a las geociencias debido a la dinámica y complejidad del mundo actual y los elementos que se deban tomar en cuenta para resignificar las geociencias, los docentes y estudiantes han coincidido en las siguientes palabras claves: actualización, adaptación a la realidad, nuevos matices, transformación, considerar lo territorial para la sostenibilidad, valores éticos, incorporar elementos novedosos, valores, el respeto, la ética y el conjunto de competencias y habilidades se deben fortalecer en la formación docente en geociencias, más preparación,

preparación e innovación, parte humana-concientización y conciencia ecológica. En resumen, las palabras claves resultaron: sostenibilidad ambiental, valores éticos, formación y conciencia ecológica.

En ese orden de ideas, del reducto de las entrevistas a docentes y estudiantes de la categoría apriorística geociencias surgió como categoría develada: Geociencias: Otra mirada.

Otra mirada a las geociencias, son los matices que debe tener esta especialidad. Visión en la que prime el auxilio de saberes y pensamientos multidisciplinarios; contextualizando y relacionando los saberes con la realidad. Fortaleciendo una cosmovisión planetaria, con argumentación científica de los procesos que surgen del conocimiento tradicional y con fuertes valores éticos y sostenibilidad ambiental. Los hallazgos revelan la importancia de las geociencias desde un punto de vista novedoso, imperando la necesidad de una visión integral y multidisciplinaria de esta área de conocimiento.

En este sentido, los profesores de geociencias se encargan del estudio de nuestro planeta considerándolo un sistema químico, físico y biológico, que ha sufrido transformaciones a lo largo del tiempo, es decir, un sistema dinámico. A la par, deben estudiar el planeta y su relación con los cuerpos celestes más allegados a ésta, como la luna, los planetas y el Sol. Por otra parte, también se involucra el estudio de los materiales presentes en nuestro planeta, sus usos, aplicaciones y el origen de los mismos.

Estos hallazgos se alinean con las ideas de (Arendt, 2009; Morín, 1999), quienes precisan la comprensión de la condición humana y la relevancia de una visión planetaria. Arendt (2009) abogaba por una ciudadanía más allá de las fronteras nacionales, mientras que Morín (1999) promovía la reflexión sobre la evolución de la especie humana y la relación con el planeta.

Hacia una ciudadanía planetaria

Las siguientes cuatro preguntas estaban referidas a la categoría apriorística formación docente. En cuanto a cómo visualiza o percibe la formación docente en geociencias, se obtuvo coincidencias entre las respuestas de los docentes y estudiantes, aflorando palabras y expresiones claves como: práctica en el campo, darle ese matiz de cotidiano y que no sea sólo científico, ciencia más articulada a lo humano, nuevas tecnologías, docente integral. Por lo que en el resumen de las palabras claves se tienen: articulación humana-tecnológica-realidad y formación integral y humana.

Con relación a cuáles aspectos son necesarios resig-nificar en la formación docente en geociencias, las

expresiones o palabras claves que surgieron fueron las siguientes: menos teoría y más práctica, contextualizar el conocimiento, alfabetización científica, se debe avanzar en los cambios tecnológicos, base sólida en las ciencias básicas, tecnologías y formación humana, valores como el respeto y el amor, la parte humana es importante, concientización, promover la curiosidad en el estudiante, lo humano y los valores. En ese sentido, el resumen de las palabras o expresiones claves que emergieron fueron: contextualización del conocimiento y valores humanos.

En cuanto a cómo debe estar constituida la formación docente en geociencias, las respuestas de los docentes y estudiantes de manera resumida son: vocación, análisis, dedicación, interés, verdaderas ganas de hacer las cosas porque estamos formando docentes; desarrollar inteligencias múltiples, ejercicio de la ciudadanía, aparte de las aplicaciones tecnológicas, es lo que tiene que ver con la solidaridad desde el punto de vista humano, la sensibilidad ante los problemas, la sensibilidad ante el sufrimiento de muchas personas en diferentes partes del mundo; liderazgo para la toma de decisiones; buena formación curricular transversada por tecnologías y gestión de riesgo; primeramente, la información científica, segundo lo que es la práctica y tercero esa parte humana que mencione anteriormente, reforzar lo pedagógico, la curiosidad y el interés, el amor, la pasión por lo que haces como docente, que es formar a otros, hacer énfasis en la parte humana, crear conciencia ecológica, tener valores. Observación: esta pregunta no arrojó palabras claves por la amplitud y variedad de expresiones proporcionadas por los informantes.

Finalmente, para ahondar en esta categoría se preguntó acerca de cuáles elementos se deben considerar en beneficio de la formación docente en las geociencias, visto desde las necesidades actuales del lugar donde vivimos (región, país, continente y planeta), las respuestas de docentes y estudiantes fueron: adaptarse a la situación, a la realidad para que el alumno entienda, comprenda; herramientas y recursos tecnológicos; alfabetización científica; trascender de las aulas a las comunidades; trabajar con lo que realmente se tiene con compromiso; involucrar a los estudiantes con su realidad; la concienciación hacia el cuidado y uso de los recursos; respeto hacia los recursos del planeta y conocimiento, trabajos de campo y laboratorios; los valores y normas o leyes del estado. Es por ello, que el resumen de las expresiones claves es: articulación de los estudiantes con su realidad.

De acuerdo con lo expresado anteriormente, la categoría que emerge del reducto de entrevistas es: Formación docente integral, novedosa y ciudadana

En concordancia con las respuestas de los docentes y estudiantes, la formación del docente en geociencias debe ser integral, con matices novedosos, donde prime la ciudadanía planetaria. El docente en geociencias debe configurarse como un ser humano integral, con habilidades para la investigación, con actitudes de búsqueda constante de la realidad educativa y de los procesos del planeta. Asimismo, con identidad ciudadana y amplios conocimientos sobre el patrimonio histórico, natural, cultural y social del territorio, con grandes habilidades para la comunicación y socialización, con fortalezas para la participación activa en la comunidad y en proyectos comunitarios, que domine el uso de las novedosas tecnologías de la comunicación e información (TIC) en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Además, con una carga axiológica conformada por principios éticos y valores demostrados en su ejercicio profesional y personal, así como sobre las consideraciones ambientales. Debe poseer destrezas en su didáctica pedagógica, integrando los conocimientos teóricos y prácticos que sustenten su ejercicio profesional. Igualmente, con conciencia cívica y participación ciudadana, asumiendo una postura de cosmovisión ecológica y que promueva la gestión de riesgo como elemento fundamental para el desarrollo sostenible.

Los resultados de las entrevistas a los informantes destacan la importancia de la formación docente en geociencias como un proceso integral. Los docentes deben adquirir habilidades de investigación y mantener una actitud constante de búsqueda de la realidad educativa y de los procesos del planeta. Asimismo, deben tener destrezas para la investigación con sólidos conocimientos del patrimonio histórico, cultural y social del territorio, por lo cual se corresponde con las ideas de Arendt (2009) respecto al constructo de condición humana, destacando la comprensión de la cultura e historia como elemento de la condición humana.

Estos hallazgos se alinean con las ideas de Morín (1999) quien precisa la relevancia de una educación que promueva el entendimiento de la complejidad en un mundo que está actualizado, conectado y tecnológico, asimismo, también convoca a la educación que impulse los valores, participación ciudadana activa, la identidad planetaria en la que porque pensemos distintos somos ciudadanos del planeta, es decir, ciudadanos planetarios.

La condición humana: Otra mirada

Para las últimas cuatro preguntas de las entrevistas referidas a la categoría apriorística condición humana e identidad planetaria, en cuanto a la opinión de los entrevistados acerca de que en los últimos años del siglo XX

hasta la actualidad se han originado ciertas tendencias o corrientes que abordan la concienciación de la preservación de la vida en el planeta, del equilibrio ecológico, entre otros, se obtuvo coincidencias entre las respuestas de los docentes y estudiantes. Surgiendo palabras y expresiones claves como: lo fundamental es la conservación del ambiente, la conservación del agua, la conservación de la biodiversidad; reflexión entre el crecimiento poblacional y recursos, involucrando a los estudiantes con su realidad, estas tendencias o corrientes sean enseñadas al niño desde la escuela, en su hogar; protección de los recursos y concientización, sentido humanista, valorar lo nuestro, equilibrio ecológico, responsabilidad de los Estados. El resumen de la información aportada por los informantes le expresión clave es: concienciación en la conservación del ambiente.

Respecto a la pertinencia (o no) de vincular algunas de esas corrientes en la formación docente en las geociencias, las respuestas aportadas por docentes y estudiantes arrojaron las siguientes expresiones y palabras claves: porque va a permitir que se tenga un docente más consciente, más crítico y que tenga más amor por su país, inteligencia naturalista, la dinámica de las discusiones serias y bien fundamentadas llevarán a la toma de decisiones de si se vinculan o no, porque el docente es formador de conciencia, concientización ecológica, motivar a los estudiantes sobre la conservación, multiplicador de mensaje, somos los únicos responsables de mantenerlo, sostenibilidad, accionar las leyes. Por lo que el resumen de las expresiones claves es: docente en geociencias como formador de una conciencia ecológica.

En relación a la pregunta: Algunos referentes, como por ejemplo Edgard Morín (1999), han puesto en boga expresiones que tienen que ver con la era planetaria e identidad terrenal y que se centran en el hecho de pensar que la Tierra está amenazada de muerte por todos los riesgos ambientales y ecológicos asociados al desarrollo tecnológico y a la "mundialización" acontecidos desde el siglo XVI (inicios de la Revolución Industrial) a la actualidad ¿Qué opinión tienen para usted estos argumentos presentados por Morín? Las respuestas que surgieron fueron: siguen vigentes porque es una realidad que no podemos ocultar; están acabando con el planeta, tienen vigencia actualmente hay que concientizar, transición de ciudadano de un país a ser un ciudadano planetario, las geociencias tienen que generar impacto de los participantes en el compromiso con el planeta, son válidos actualmente hay que concientizar, concientización, conciencia, hacer algo más urgente, concientizar. Por lo que esta pregunta se resume en: ciudadano con concientización y compromiso planetario.

Finalmente, a la pregunta ¿Por qué cree (o no) pertinente tomar las ideas propuestas por esos autores y articularlas en su práctica pedagógica en beneficio a la formación del docente en geociencias como compromiso con la casa grande en la que habita (la Tierra)?, las respuestas de docentes y estudiantes fueron: conservar el ambiente es algo obligatorio... ahí es donde hay que hacer énfasis, usando las teorías que sean, ser conscientes, salvaguardar todavía lo que nos queda, concientización, contribución de la solución o mitigación de los problemas que aquejan a la realidad mundial, accionar desde el ejemplo, respeto y responsabilidad por lo ecológico, ayuda de las autoridades competentes. En resumen, esta categoría quedó definida con la siguiente expresión clave: Mitigación de los problemas ambientales.

De acuerdo con las líneas anteriores, la categoría que emergió del reducto de las entrevistas es: Conciencia planetaria y ambiental. En concordancia con las respuestas de los docentes y estudiantes, la formación del docente en geociencias debe estar permeada por la conciencia planetaria.

Como seres humanos habitantes de la Tierra, no solo debemos circunscribirnos a ser ciudadanos habitantes de un sector, de una manzana, de una región territorial, de un estado o de un país, sino también debemos ampliar el horizonte y ajustarnos a la ciudadanía planetaria. Por ello, la conciencia planetaria nos invita a estar atentos a los procesos endógenos y exógenos que ocurren en el planeta. De igual modo, a la preservación y buen uso de los recursos, pensando en la permanencia de la especie humana en la Tierra.

La conciencia planetaria, supone el ser conscientes de la existencia humana en toda su extensión, la cual requiere de la protección y conservación de la diversidad de las especies o seres vivos, que se encuentran en la Tierra. De ahí que cada ser humano, debe formarse y ser formado en la responsabilidad de asumir las consecuencias de sus acciones, tanto sociales como ecológicas.

Desde esa perspectiva, se requiere una formación docente específicamente en el área de las geociencias que contribuya a la conciencia ambiental, la solidaridad, a la convivencia, a la paz, vinculando al todo desde el punto de vista universal, como extensión de lo natural. Desde el punto de vista ontológico y educativo, se requiere con urgencia un docente con ética y valores profundos comprometido con la noción de formación, responsable de la enseñanza de las generaciones futuras.

Es evidente, que las actividades del ser humano en el planeta han tenido un mayor impacto a medida que ha transcurrido el tiempo. Prueba de ello son el cambio climático,

(tema en tendencia, considerando el crecimiento acelerado de la población) así como la industrialización, a raíz de la revolución industrial. Esta huella dejada por los humanos en la tierra se comenzó a visualizar en virtud de la emisión de una gran cantidad de contaminantes y la invasión a una gran cantidad de ecosistemas naturales que existían. Por consiguiente, el conocimiento de las geociencias es fundamental en el contexto histórico actual; ya que permitirá tener una visión multidisciplinaria de lo que sucede en nuestro planeta y de esta forma, evaluar y plantear soluciones a las distintas problemáticas que puedan ocurrir en el medio natural. Además, siempre existirá una conexión estrecha entre el hombre y la naturaleza, la cual debe ser responsable y sustentable para asegurar el bienestar de las actuales y futuras generaciones.

En general, los hallazgos comprueban la urgencia de incorporar la conciencia planetaria y ambiental en la formación docente en geociencias. Estos resultados son consistentes con las consideraciones de (Morín, 1999; Arendt, 2009) y quienes destacan la importancia de la condición humana y la conciencia planetaria, refiriendo una ciudadanía que se extienda más allá de las fronteras nacional, regional y mundial. Dentro de este contexto, los docentes y estudiantes deben ser agentes de cambio comprometidos con la protección de nuestro planeta y la construcción de un futuro más sostenible. La "Conciencia planetaria y ambiental" debe ser un pilar central en la formación en geociencias y, a su vez, un faro que guíe las acciones de las generaciones venideras.

CONCLUSIONES

En este estudio en el que a partir de las entrevistas a los informantes clave con base a las categorías apriorísticas: formación docente, geociencias, y condición humana; y mediante el ejercicio hermenéutico se develó que los nuevos ejes o categorías que deberían permea la resignificación docente en las geociencias desde la condición humana son: a) Geociencias: otra mirada, b) Formación docente integral, novedosa y ciudadana y c) Conciencia planetaria y ambiental. Por lo cual, realizar el recorrido por los senderos de la formación docente en geociencias permitió establecer algunas consideraciones. En primera instancia, la formación en esta área ha sido matizada por elementos tecno instrumentales y cientificistas, fragmentada con una preeminencia hacia lo disciplinar y con cierta tendencia hacia la automatización que hace que la veamos desintegrada, siendo necesario que en los docentes y estudiantes en formación emerja la sensibilidad en su condición humana; el entender que existen leyes y teorías que regulan ciertos y determinados fenómenos desde las

condiciones físicas, químicas, mecánicas, estructurales, entre otros aspectos. Por lo que es fundamental internalizar y animar la razón sensible, entendiendo además que los eventos se dan de forma irregular y variada, y que no ocurren de manera lineal.

La formación que se imparte ha sido fundamentada principalmente en planes de estudios basados en cursos especializados, circunscritos a diversas áreas científicas, que tienen como propósito estudiar temas vinculados a las ciencias de la Tierra y problemáticas ambientales y pedagógicas. No obstante, en la actualidad, con los cambios que se producen permanentemente, es imperativo que el docente en geociencias se actualice con las problemáticas, fenómenos y eventos que ocurren constantemente en los contextos internacionales, nacionales y locales.

Dentro de este marco, al docente al que se aspira no solo debe tener conocimientos y habilidades geocientíficas, tecnológicas, investigativas, de comunicación de conceptos, habilidades pedagógicas y didácticas para enseñar de manera efectiva a sus estudiantes, sino también, debe estar en contacto con los diversos problemas que aquejan a la humanidad, por lo que se convoca a una profunda reflexión sobre su configuración y significado. Siendo apremiante la transformación del docente desde las aristas de su compromiso, su condición humana, su razón sensible e identidad planetaria. Lo que implica darle nuevos matices y significados a su formación. Del mismo modo, se amerita de ajustes conceptuales y metodológicos que permitan analizar las realidades provenientes de la vinculación hombre-naturaleza y sus problemas y visualizarlos a escala global o escala planetaria.

De acuerdo con lo tratado en la trama discursiva, la resignificación de la formación docente en geociencias, invita a “pensar distinto” e impulsar la motivación de “mundos-otros”. Visibilizar al docente como el responsable de formar una conciencia que esté en armonía con la relación hombre-naturaleza; armonía que con urgencia requiere la sociedad. De ahí que la importancia de la resignificación de la formación docente en geociencias radica en que, como proceso educativo, influye en los sujetos actores involucrados en el mismo; impactando en las relaciones interpersonales hasta abarcar un entorno más amplio. Aclarando que no se trata de una configuración que implique cambios en estructuras físicas; el llamado es a iniciar principalmente con el cambio de conciencia que fortalezca la relación hombre-naturaleza en equilibrio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, M., Espinoza, E., Santos, L., & García, J. (2022). Intervención Didáctica para la Mejora de la Actividad Experimental en la Enseñanza de las Geociencias. Un Estudio de Investigación-Acción en la Formación Docente. *Paradigma: Revista de Investigación Educativa*, 29(47), Article 47.
- Arendt, H. (2009). *La condición humana*. Paidós.
- Arias, F. (2016). *El Proyecto de investigación. Introducción a la Metodología Científica*. 7ª Edición. Episteme.
- Berrio, A. (2019). Resignificación pedagógica: Reinención de la educación. *Palabra: Palabra que obra*, 19(2), 256-269.
- Busot, J. (1991). *El método naturalista y la investigación educacional*. Universidad del Zulia.
- Dávila, R., Agüero, E., Ruiz, J., & Vásquez, F. (2021). Educar en el tercer milenio: Retos y desafíos de la educación en un mundo globalizado. *Encuentros. Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, 14, Article 14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5205251>
- Díaz, M., Páez, A., Pulgarin, Y., & Ovalle, J. (2021). Resignificación del patrimonio cultural en bordes urbanos. *Bitácora Urbano Territorial*, 32(1), 247-260. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v32n1.96008>
- Flores, J. (2018). Resignificar la educación: Comunicación, cultura y pedagogía(s) de Jorge Daniel Vásquez. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales*, 62, 232-233. <https://doi.org/10.17141/iconos.62.2018.3348>
- Hernández, Y., & Galindo, R. (2007). El concepto de intersubjetividad en Alfred Schütz. *Espacios Públicos*, 10(20), 228-240.
- Lacreu, H. (1997). Aportes de las Geociencias a la Formación Ciudadana. *Revista Alternativas, Serie: Espacio Pedagógico*, 1-17.
- Lacreu, H. (2017). El paisaje geológico en la enseñanza de las geociencias: ¿Es un recurso didáctico, es un objetivo de estudio o ambas cosas a vez? *Enseñanza de las ciencias de la tierra: Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 25(3), 310-318.
- Lacreu, H. L. (2019). Geolodactica, desafíos para renovar la enseñanza de la Geología. *Terrae Didactica*, 15. <https://doi.org/10.20396/td.v15i0.8654666>
- Larrosa, J. (2000). *Pedagogía Profana. Estudios sobre lenguaje, subjetividad y formación*. Novedades Educativas.
- Manzo, J., & Jaramillo, J. (2021). Los mapas temáticos para la enseñanza de la geografía física a nivel escolar. *Sociedad & Tecnología*, 4(1), 56-64. <https://doi.org/10.51247/st.v4i1.76>

- Massé, C., & Juárez, R. (2015). Hacia una resignificación teórica crítica de la práctica educativa. *Antropología Experimental*, 15, Article 15. <https://doi.org/10.17561/rae.v0i15.2636>
- Merani, A. (1983). *Diccionario de Pedagogía*. Grijalbo.
- Molina, N. (2013). Discusiones acerca de la Resignificación y Conceptos Asociados. «PATRIMONIO»: *Economía Cultural y Educación para la Paz (MEC-EDUPAZ)*, 1(3), Article 3. <http://dx.doi.org/10.22201/fpsi.20074778e.2.1.3.36436>
- Morín, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Unesco.
- Natanson, M. (1973). *Phenomenology and the Social Sciences. TWO VOLUMES. 1973 Edition*. Northwestern University Press.
- Nieva, J., & Martínez, O. (2017). Una nueva perspectiva de la formación docente en el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Colombia. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(1), 109-119.
- Peña, D., & Arias, C. (2020). Educación en geociencias como eje de formación ciudadana en el contexto ecuatoriano. *RES NON VERBA REVISTA CIENTÍFICA*, 10(1), 1-10. <https://doi.org/10.21855/resnonverba.v10i1.330>
- Peñalver, L. (2005). *Formación docente — UNESCO*. Biblioteca Digital. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000261753>
- Peñalver, L. (2007). *La Formación Docente en Venezuela. Estudio Diagnóstico*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
- RAE. (2024). *Significación. Diccionario de la lengua española*. Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/significacion>
- Schutz, A. (1932). *Fenomenología del mundo social*. Editorial Paidós.
- Tarback, E., Lutgens, F., & Tasa, D. (2005). *Ciencias de la Tierra. Una introducción a la Geología Física. 8ª edición*. Pearson.
- Trujillo, M., García, D., & Franco, J. (2023). Formación docente y Calidad de la educación. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 16(1), 99-128. <https://doi.org/10.15332/25005421.7896>
- Venegas, M. (2004). El concepto pedagógico formación en el universo semántico de la educación. *Revista Educación*, 28(2), 13-28.
- Viveros, E. (2019). El diálogo como fusión de horizontes en la comprensión hermenéutica de Gadamer. *Perseitas*, 7(2), 341-354. <https://doi.org/10.21501/23461780.3293>