

Enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales en estudiantes de sexto grado de educación básica

Teaching learning of Natural Sciences in students of sixth grade of basic education

*Germán Ernesto Peña-Nivicela, gpena4@utmachala.edu.ec;
Malena Nallely Cevallos-Acaro, mcevallos3@utmachala.edu.ec;
Eudaldo Enrique Espinoza-Freire, eespinoza@utmachala.edu.ec*

Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador

Resumen

El trabajo que se presenta se focalizó en determinar el tipo de modelo educativo que se desarrolló en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Ciencias Naturales en los estudiantes del sexto grado de educación básica. Para la obtención de los resultados se aplicó un cuestionario estructurado en 2 dimensiones, distribuidas en 30 ítems con escala tipo Likert. Entre los principales resultados encontrados constan que 22 % de los docentes encuestados no tiene un buen dominio curricular y pedagógico y el 7 % manifestó tener un nivel medio, lo que llevó a concluir que, al momento de aplicar la clase, se tornen aburridas para los alumnos y haga perder el interés por los aprendizajes, imposibilitando lograr alcanzar los objetivos planificados.

Palabras clave: aprendizaje, modelo educacional, educación básica.

Abstract

The work presented focused on determining the type of educational model that was developed in the teaching-learning process of the Natural Sciences area in students in the sixth grade of basic education. To obtain the results, a structured questionnaire was applied in 2 dimensions, distributed in 30 items with a Likert scale. Among the main results found are that 22 % of teachers surveyed do not have a good curricular and pedagogical domain and 7 % said they have a medium level, which led to the conclusion that, when applying the class, they become bored for students and lose interest in learning, making it impossible to achieve the planned objectives.

Keywords: learning, educational model, basic education.

Introducción

La enseñanza de las ciencias en el nuevo milenio requiere de profundas transformaciones desde la educación elemental hasta la educación universitaria pero no al estilo adaptativo, sino al estilo innovador, de manera que el profesor deje de ser un mero transmisor de conocimientos ya acabados y tome conciencia de que su función es crear las posibilidades para que el alumno produzca y construya el conocimiento, que sienta el placer y la satisfacción de haberlos descubierto, utilizando los mismos métodos que el científico en su quehacer cotidiano (Arteaga *et al*, 2016).

En la Declaración sobre la Educación Científica, efectuada en el Simposio “Didáctica de las Ciencias en el nuevo milenio” (citado por Arteaga *et al*, 2016), se destacan las principales transformaciones que están llevando a cabo en lo relacionado con la enseñanza de las ciencias. Elementos esenciales de esas transformaciones son:

- Un enfoque cada vez más humanista de la enseñanza de las ciencias, que ponga de relieve la contribución de ellas a la cultura general y preste especial atención a los problemas éticos relacionados con el desarrollo científico–tecnológico.
- El establecimiento de un núcleo de problemas, conceptos, ideas leyes y principios, comunes a diversas ramas de la ciencia y la tecnología, que sirva de base al trabajo interdisciplinario en las escuelas y a la integración de múltiples saberes y dimensiones de la cultura humana.
- la familiarización de los estudiantes con métodos y modos de pensar y comportarse, característicos de la actividad científico-investigadora contemporánea.
- el desarrollo en ellos de una actitud crítica, reflexiva y, al propio tiempo, responsable, transformadora y solidaria, ante los problemas de la humanidad y de su entorno.
- Se deberán propiciar vías para el intercambio colegiado entre los docentes en las instituciones escolares, como una vía que contribuye a perfeccionar su trabajo y elevar la calidad de la educación.

Por otra parte, en Informe área Ciencias–Prueba Formativa (2017) se plantea que en las últimas décadas se ha modificado el enfoque dado a la enseñanza de las ciencias naturales. En tal sentido, se destaca la importancia de incorporar a las clases de ciencias una visión que incluya aspectos epistemológicos y de la historia de las ciencias, el trabajo colectivo

de los científicos, el proceso de generación del conocimiento científico, en suma, que los alumnos conozcan la naturaleza de la ciencia.

Indican que esto implica una enseñanza de las ciencias que no se centre solamente en el aprendizaje de conceptos, sino que contribuya al desarrollo de competencias relacionadas con el modo de hacer y pensar de la ciencia.

Por lo que afirman que estar científicamente instruidos es indispensable para la formación ciudadana, lo que implica comprender, juzgar y tomar decisiones sobre aspectos individuales y colectivos que facilitan la participación en la vida en comunidad. La intervención docente oportuna en la formación científica, desde la primera infancia, es clave en la experiencia educativa de los niños, porque es en esta etapa donde se fundan las bases del pensamiento científico.

En esta dirección señalan que, al atender a estos avances en relación a la investigación didáctica y a la psicología del aprendizaje, y en concordancia con las líneas de formación en servicio de educación primaria, se entiende que un modelo adecuado para abordar la enseñanza de las ciencias en la escuela, podría ser el modelo por indagación.

Por otra parte, Furman (2016), asevera que este modelo, demanda la importancia de involucrar a los niños en investigaciones y exploraciones acerca de los fenómenos de la naturaleza como modo de construir las bases del pensamiento científico, en tanto este enfoque didáctico va de la mano del modo en que espontáneamente se comenzó a explorar el mundo.

Este análisis en cierta medida es corroborado por Quiroga *et al* (2014) quien señala el aumento de la importancia hacia las ciencias en el mundo moderno, ha traído aún más atención sobre la enseñanza de las ciencias, con el objetivo de que los estudiantes sean capaces de usar el conocimiento científico a fin de ayudar a tomar decisiones sobre el mundo natural y los cambios producidos en él a causa de la actividad humana.

Al respecto destaca además que una de las finalidades principales de la educación científica de hoy en día habría de ser el lograr niños y niñas, adolescentes y jóvenes capaces de dar sentido a su intervención activa en el mundo, de tomar decisiones fundamentadas, y de establecer juicios de valor robustos poniendo en marcha, de forma autónoma y crítica, esas competencias cognitivo lingüísticas para dar coherencia a su pensamiento, su discurso y su acción sobre el mundo natural.

Por otra parte, Mazzitelli *et al* (2018) consideran que promover estudios que ayuden a los docentes a identificar sus representaciones referidas a aspectos educativos y la vinculación con sus prácticas pedagógicas constituye una necesidad actual de la enseñanza. Ello posibilitará contribuir a superar la imitación de modelos y la utilización del conocimiento didáctico de forma indiscriminada.

Y que integrar una perspectiva psicosocial, que supere modelos intraindividuales, contribuirá a una comprensión más amplia de dichas prácticas. Por ello, se considera necesario incorporar, en instancias de formación docente inicial y continua, la identificación de las representaciones sociales de los profesores como así también la reflexión sobre las implicancias que éstas tienen en sus prácticas áulicas y en el aprendizaje.

Indica que se parte de la consideración de que la reflexión docente es dinamizadora de cambios en las prácticas, y constituye un aspecto que empieza a cobrar relevancia en el ámbito de formación tanto inicial como continua. En tal sentido, en investigaciones que se vienen desarrollando, se observa la importancia de que los docentes conozcan sus representaciones sociales vinculadas a su accionar docente y reflexionen sobre sus posibles implicancias, ya que estas inciden en sus prácticas en el aula y en la institución escolar.

Precisa que las representaciones sociales se refieren a formas o modalidades de conocimiento social, se construyen en los intercambios de la vida cotidiana, constituyen un conocimiento de sentido común y se producen en la intersección entre lo psicológico y lo social, que dicho con otras palabras son formas de conocimiento de tipo práctico, específicas de un grupo, sirven a la comprensión, la explicación y el dominio de los hechos de la vida diaria.

A su vez Mazzitelli *et al* (2018), refieren que en investigación realizada acerca de aspectos relacionados con la enseñanza, el aprendizaje, la imagen de ciencia y la evaluación. Investigación se desarrolló en el marco de un proyecto de formación docente inicial y continua en Ciencias Naturales, en el Instituto de Investigaciones en Educación en las Ciencias Experimentales–Argentina. Una síntesis de los resultados logrados se relaciona a continuación:

- Permitió diferenciar dos representaciones sociales de evaluación vinculadas con las posturas teóricas que hablan de la evaluación como medición y como comprensión.

- Así se detectó que la representación de los docentes con un estilo de enseñanza centrado en la enseñanza se acerca a la postura que considera la evaluación como medición, siendo el profesor quien establece los criterios, los aplica e interpreta los resultados para certificar el aprendizaje; mientras que la representaciones sociales de los docentes que poseen un estilo de enseñanza centrado en el aprendizaje considera a la evaluación como comprensión, como un proceso y no como un momento final y realizándola a través de diferentes instrumentos y medios.

- Así mismo, en relación con el aprendizaje, se identificó que los docentes, que muestran un estilo centrado en el aprendizaje, poseen una representación cuyos elementos son coherentes entre sí y se refieren a un aprendizaje constructivo, considerando la importancia de los saberes previos de los alumnos, sus intereses, su participación activa en el proceso de aprendizaje.

- En tanto, que para los docentes que poseen un estilo centrado en la enseñanza, su representación de aprendizaje incluye elementos que resultan contradictorios entre sí, al considerar, por ejemplo, la importancia de las ideas espontáneas como punto de partida para el aprendizaje y, al mismo tiempo, estar de acuerdo con algunos ítems del instrumento que apuntan a un alumno pasivo y que acumula conocimientos, señalan que estos resultados están en concordancia con otras investigaciones llevadas a cabo, como las de (Guirado, 2014.).

- Algunos especialistas coinciden en afirmar que han surgido nuevos desafíos en el campo de la evaluación, los cuales requieren respuestas innovadoras, de allí la necesidad de repensar la relación entre evaluación y aprendizaje.

- En este sentido una evaluación que contribuya con el aprendizaje como proceso de construcción supone no solo encontrar un método apropiado y usarlo adecuadamente en relación con el contenido con el que se trabaja, sino lograr que el docente reflexione sobre su práctica de manera integral y sobre los supuestos que la fundamentan y las implicancias en el aprendizaje de sus alumnos.

- La investigación realizada ha permitido no solo caracterizar cada una de las representaciones sociales, sobre aprendizaje y evaluación, sino que se han estudiado de manera conjunta estas representaciones, al observar las relaciones entre sus elementos y las vinculaciones con los estilos de enseñanza. Es decir, se identificaron las representaciones sociales de aprendizaje y de evaluación que subyacen a los estilos de enseñanza que guían la práctica docente en el aula.

- Se continúa trabajando con el desarrollo de estudios que permitan profundizar el análisis y con el desarrollo de actividades que favorezcan los procesos de reflexión con docentes en funciones y estudiantes de profesorado de Ciencias Naturales.

Materiales y métodos

El tipo de investigación que se utilizó fue la investigación descriptiva por que permitió detallar el problema, describir la realidad educativa, y análisis de los fundamentos teóricos de la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales, para así comprender las causas que lo ocasionan el desinterés por aprender en esta asignatura, a la vez dar un seguimiento minucioso sobre esta problemática. Estuvo orientada bajo el enfoque cuali-cuantitativo porque se analizan aspectos importantes dentro del proceso educativo, se utilizaron métodos teóricos como el método comparativo aplicado para en la confrontación de los sustentos teóricos de los diversos autores permitiendo así dar un punto de vista crítico de la temática; el método histórico-lógico se utilizó para indagar los cambios ocurrido en la enseñanza. Otro método a utilizar en esta investigación es el bibliográfico, el cual permitió buscar información pertinente de fuentes confiables para la elaboración fundamentada del proyecto investigativo.

Las Unidades de investigación lo constituyeron 50 docentes de las escuelas de educación básica de la Ciudad de Machala, de los cuales 27 pertenecen a la Escuela “Galo Plaza Lasso”, 23 docentes seleccionados de manera aleatoria simple. La recolección de la información se hizo utilizando instrumentos investigativos como, la encuesta, ficha de observación (Minred, 2018) y la revisión documental con los cuales se facilitará la indagación de datos además de que la información procederá de fuentes confiables que están inmersas dentro la problemática haciendo que la investigación tenga un mínimo margen de error. La ficha de Observación fue adaptada al contexto áulico, para que así se puedan mejorar los resultados, su finalidad es identificar bajo que enfoque pedagógico se desempeña el docente dentro del aula.

Resultados

Según los docentes encuestados en cuanto al dominio y aplicación de los componentes que se establecen el diseño curricular, los resultados obtenidos quedaron como sigue: el 87 % manifestaron que tienen un alto nivel dentro de este dominio mientras que el 13 % posee un nivel medio. Este dominio hace referencia a los enfoques metodológicos y

modelos de enseñanza de la Ciencias Naturales, la evaluación de los aprendizajes y las estrategias utilizadas para la activación de conocimientos. Al comparar los datos con los resultados de la ficha de observación, se constató que existe un desacuerdo entre lo que dicen los docentes y lo evidenciado por los investigadores, debido a que en este dominio alcanzó un nivel medio.

Al analizar resultados con el currículo de Ciencias Naturales que plantea que los docentes deben trabajar bajo un enfoque constructivista, donde el estudiante debe ser el autor de su propio aprendizaje y así desarrolle su pensamiento crítico y reflexivo con el fin de generar un aprendizaje significativo (Minedu, 2016), esto no se evidenció al observar las prácticas, porque no se cumple a cabalidad la aplicación de un modelo adecuado para la Ciencias Naturales, la metodología empleada en el proceso de enseñanza aprendizaje son de tipo tradicional, provocando el desinterés en los niños y tornar las clases aburridas por lo cual los estudiantes tiene un bajo rendimiento en esta área (Tabla 1).

Tabla 1. Resultados de la Dimensión Pedagógica

DOMINIOS	INDICADORES	FRECUENCIAS			PORCENTAJES		
		A	M	B	A	M	B
Dominio de objetivos y contenidos	Las actividades que propone se corresponden a los objetivos planteado	30	20	0	60%	40%	0%
	Contextualiza los contenidos abordados en clases	26	24	0	52%	48%	0%
TOTAL		56	44	0	56%	44%	0%
Uso métodos y medios y enseñanza aprendizaje	Utiliza métodos y técnicas apropiadas para el área.	27	23	0	54%	46%	0%
	Utiliza y diversifica los medios de enseñanza de manera que favorezcan aprendizaje	32	18	0	64%	36%	0%
TOTAL		59	41	0	59%	41%	0%
Motivación	Genera el interés y motivación por la clase	50	0	0	100%	0%	0%
Gestión del trabajo en aula	Promueve en los estudiantes autonomía y potencia la búsqueda de respuestas a interrogantes durante el proceso	50	0	0	100%	0%	0%
TOTAL		215	7	0	72%	28%	0%

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes del sexto grado Escuela "Galo Plaza Lasso"

Elaboración: Autores

En cuanto a los dominios de la dimensión pedagógica, en lo referente a los contenidos y objetivos, los resultados obtenidos muestran que 56 % de los docentes tienen un nivel alto; el 44 % está situado en un nivel medio, contrastando con los resultados alcanzados en la aplicación de la ficha de observación, se observó que los docentes proponen actividades que no están acordes a los objetivos planteados para la clase, estas no tienen

relación con el desarrollo de las destrezas y no se contextualiza los contenidos en función de las experiencias y del entorno donde se desarrolla la clase o la vida cotidiana del aprendiz, haciendo que el niño no pueda relacionar estos conocimientos previos con la nueva información. Al respecto, Ausubel en su teoría sobre el aprendizaje significativo, considera que es importante que el estudiante relacione las experiencias previas con el nuevo conocimiento, debido a que el estudiante trae consigo un cúmulo de conocimientos y experiencias adquiridos en su diario vivir, por tal motivo, esta relación hace favorable que se logre un aprendizaje que le sirva al niño para la vida.

El dominio de uso de métodos y medios de enseñanza-aprendizaje para el área de Ciencias Naturales, los docentes mencionaron que se aplica métodos y técnicas que permitan favorecer el aprendizaje de los niños, el 59 % los aplica en un nivel alto, mientras que el 41 % en un nivel medio. Estos datos se contraponen a los resultados producto de la aplicación de la guía de observación aplicada a los docentes, lo observado dejó notar que no utilizan técnicas apropiadas para el área de Ciencias naturales, ni usan los medios y recursos pertinentes, esto se debe a que la institución no cuenta con materiales o espacios didácticos para la realización de prácticas experimentales, observaciones de fenómenos naturales y ejecución de proyectos científicos dentro del área de Ciencias Naturales; es muy importante que los niños experimenten y descubran por sí solos la ciencia, esta forma de enseñanza de acuerdo con Espinoza (2019) busca que el educando aprenda a través de la exploración, indagación y curiosidad de manera que él pueda construir su propio aprendizaje, para lo cual el docente debe proveer de los materiales y técnicas adecuadas para estimular al estudiante a que asuma un rol protagónico y contribuya en su propio aprendizaje.

En los dominios de motivación y gestión áulica los resultados fueron contundentes, los docentes manifestaron en su totalidad que sí motivan a sus estudiantes durante las clases y que generan la autonomía en ellos. Estos datos se contrastaron con los obtenidos en la guía de observación. Se resalta que los docentes no son motivadores, sus clases son monótonas, aburridas y ha creado un ambiente donde el facilismo es la solución a los problemas áulicos, no generan autonomía, tampoco el pensamiento crítico y reflexivo. Lo que demuestra asimetría con los estudios realizados por Anaya y Huertas (2010), quienes señalan que la motivación es un factor importante dado que impulsa a la curiosidad de saber cosas nuevas, es decir, conocer el porqué de las cosas, la cual está relacionado con el accionar del docente en el aula. Por ello, se debe definir, de manera clara, los objetivos y propósitos de la asignatura, así mismo, el docente debe propiciar un ambiente de

seguridad, entusiasmo y confianza que motive al alumno a tener un buen desempeño en el aprendizaje.

Al respecto, Bautista y Del Rocio (2005), manifiesta que el ejercicio de la autonomía en el estudiante se caracteriza por ser el alumno el constructor de su propio aprendizaje, que sean capaces de aprenderá su ritmo y de acuerdo con su estilo de aprendizaje, que este tome decisiones entorno a su logros alcanzados. Además, que sea capaz de establecerse responsabilidades y compromisos en relación a su aprendizaje. Lo cual se complemente con el rol que debe desempeñar el docente, al emplear metodología que posibilite a que cada educando desarrolle mecanismos propios de aprendizaje, para lograr este cambio en el docente es necesarios capacitarlos para que tengan una ruptura en cuanto a las clases expositivas y reflexionen acerca de su forma de enseñar y cuenten con tips y pautas que le ayuden en este proceso.

El 78 % de los docentes tienen un alto nivel de dominio, el 7 % está en un nivel medio y un 0 % en un bajo nivel, una vez más los datos no concuerdan con los resultados obtenidos de la guía aplicada en aula, pues donde los docentes se ubican en su mayoría en un nivel medio y otro porcentaje en un nivel bajo, así se constata que no se cumple con lo establecido en cada una de las dimensiones. Al respecto, Lalangui, Ramón y Espinoza (2017), mencionan que la elaboración de una correcta planificación es fundamental en el quehacer del docente, ya que esta le permite tomar decisiones pertinentes en cuanto a estrategias, técnicas, necesidades e intereses de los estudiantes y aplicación de recursos para el cumplimiento de los objetivos y contenidos a desarrollarse en el aula.

En cuanto a la dimensión pedagógica Hurtado *et al* (2018), mencionan que actualmente se busca brindar una educación de calidad que permita al estudiante un desarrollo de competencias, lo que implica que los docentes generen oportunidades de aprendizajes donde la autonomía contribuya a la búsqueda de respuestas a sus interrogantes.

Discusión

Modelos en la enseñanza

Un aspecto a tener en cuenta es el abordar la construcción de modelos en la ciencia como elemento fundamental de las representaciones científicas dará elementos para proponer, aplicar y evaluar nuevas propuestas curriculares en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

Los modelos pedagógicos son una herramienta necesaria en la labor docente, -razón por la cual su estudio y desarrollo ha tomado mucha fuerza en los últimos años-, pues todos los maestros, sin importar el nivel educativo en el que se desempeñan, afrontan su quehacer pedagógico, de manera consciente o inconsciente, desde modelos específicos (Gómez et al. 2008).

Los modelos didácticos según (Cristancho, 2016) son las representaciones valiosas y clarificadoras de los procesos de enseñanza-aprendizaje, que facilitan su conocimiento y propician la mejora de la práctica, al seleccionar los elementos más pertinentes y descubrir la relación de interdependencia que se da entre ellos.

Los modelos pedagógicos dentro de la práctica educativa ayudan a direccionar la práctica docente, brindando a los maestros las pautas de qué y cómo enseñar.

Al respecto, Pegalajar (2016), manifiesta que el docente cumple un rol importante en la formación de los alumnos, planteando los objetivos educativos obligando al docente dejar atrás la enseñanza monótona y memorística para enfocarse en buscar la manera de llegar a sus estudiantes de forma crítica, analítica y reflexiva.

Por otra parte, el docente al centrarse en un paradigma educativo podrá reflexionar sobre lo que hace, cómo lo hace y qué resultados quiere lograr, de manera, que estas se convertirán en el vehículo que ayudará a los estudiantes a adquirir habilidades, destrezas, conocimiento, actitudes y autonomía, cumpliendo el rol del docente de guiador y orientador de los procesos de aprendizaje. Es importante que el docente realice una planificación adecuada teniendo en cuenta el contexto y la diversidad de alumnos presentes en el aula, lo cual implica pautas, herramientas y los medios para su autonomía

En este mismo orden, es de relevancia para el estudio aludir el último informe de las pruebas PISA-D, en lo referente a las Ciencias, en donde se obtuvo el 52.7 % no alcanzan el nivel básico de habilidades intelectuales. Por su parte, América Latina alcanzó 398 puntos en esta área, considerándose como una puntuación baja en relación a la media que fue 493 puntos, esto permite visualizar que existe falencias en el sistema educativo. En este mismo contexto, Ecuador logró 399 puntos y está cercano a la media de América Latina y el Caribe y muy por debajo a nivel internacional, es decir que alcanzaron el nivel básico para esta área (INEVAL, 2018), por lo que se declara que existen varios desafíos para la educación ecuatoriana.

Sin lugar a dudas, el modelo pedagógico encierra al quehacer educativo donde se definen propósitos, objetivos, procedimientos que llevaran a cabo los docentes en el aula. La

sociedad concibe el modelo de hombre y las instituciones bajo estos lineamientos moldearán al individuo como persona activa de su propio aprendizaje capaz de transformar y aportar en el entorno en el que se desenvuelve. En este mismo sentido, Avendaño (2013) define a los modelos pedagógicos como “representaciones particulares de interrelación entre los parámetros pedagógicos” (Avendaño, 2013, p. 4), es decir, es la interrelación entre los actores de una comunidad educativa que se involucran el proceso de enseñanza aprendizaje.

Cada modelo pedagógico tiene una concepción de los docentes, alumnos y de los saberes a enseñar. De modo que la institución determina qué modelo va asumir para orientar los procesos educativos que se desarrollen en ella como lo sostiene Hurtado *et al* (2018) “la adopción de un modelo pedagógico es necesaria para responder a las necesidades de un contexto, de una comunidad particular y de un momento histórico frente a unos sujetos, una situación social, económica y política determinada” (Hurtado *et al*, 2018, p. 3), permitiendo así el análisis de la praxis y la precisión de los propósitos educativos, adaptando a la realidad pedagógica, por esta razón lleva una relación paralela a la construcción del Proyecto Educativo Institucional.

Jean Piaget propone en su Teoría de psicología Evolutiva que “el conocimiento es una construcción del ser humano” (Ortiz, 2015, p. 15), es decir, que cada individuo concibe de manera diferente las distintas realidades de tal forma que organiza y comprende en base a sus características y procesos mentales. Esta teoría se fundamenta en que sus ideas dependerán sus capacidades físicas, emociones, del contexto social en el que encuentre y lo que él sabe previamente para darle el sentido e interpretarlo transformado así su estructura cognitiva y generando un nuevo aprendizaje.

Dentro de la Teoría del Constructivismo se enfatiza sobre el desarrollo cognitivo del ser humano, buscando comprender como aprende y que proceso se lleva a cabo para que se genere el aprendizaje. Piaget manifiesta, que se efectúa mediante un proceso psicogenético y que el “acto de conocer consiste en una construcción progresiva” (Saldarriaga *et al*, 2016, p. 131), explicar que el aprendizaje no solo es un proceso netamente cognitivo conlleva reflexionar la influencia de factores biológicos y sociales que hacen posible que se genere un nuevo conocimiento.

En cuanto al rol docente, se menciona que la tarea que debe realizar el maestro en el proceso áulico es de guía, es decir de mediador y facilitador del aprendizaje, convirtiéndose en la ayuda pedagógica necesaria para que el alumno pueda aprender

(Cedeño, 2014, p. 7). Por lo que el profesor no es quien solo se limita a dar la clase, sino que su función es ser el mediador entre el nuevo conocimiento y los conocimientos previos del alumno.

Por su parte Ausubel, en su teoría del Aprendizaje Significativo, expresa que el aprendizaje es un proceso que consiste en relacionar las experiencias previas con los conocimientos existentes en el esquema cognitivo del niño. De ahí, la importancia que los maestros empiecen activando los conocimientos previos por medio de actividades, en el que involucren técnicas que le permitan relacionar sus experiencias con los nuevos conceptos que se adquirirán en el proceso educativo y así él aprendiz comprenda de forma rápida y lo añada a su esquema cognitivo para luego ser utilizado en la resolución de situaciones de la vida cotidiana.

Por otro lado, en lo postulado en teoría pedagógica considera que el educando tenga una participación activa dentro del proceso educativo, para que sea él el autor de su propio aprendizaje, llevándolo a la reflexión de como aprende y así detecte las dificultades que le retrasen el procedimiento de aprender, y su a vez busque los medios para resolverlos, permitiéndole extraer sus propias conclusiones que le sirvan para afrontar otros retos de aprendizajes (Carranza, 2017).

El analizar el currículo emitido por el ministerio de educación del ecuador, en el área de Ciencias Naturales, se aprecia que se ha adoptado el Modelo Pedagógico Constructivista como rechazo al modelo tradicional que existe en la práctica docente. Este modelo tiene como propósito, que el aprendizaje sea productivo y significativo y que el estudiante desarrolle según Espinoza (2019), un pensamiento lógico, reflexivo, creativo. Por ello, se ha propuesto en el currículo ejecutar actividades participativas de aprendizaje que estén basadas en problemas de la vida para que el estudiante proponga soluciones y así logre alcanzar las competencias propuestas en el Perfil de Salida del estudiante por parte del mismo ministerio de educación.

En el currículo de Ciencias Naturales se busca que el estudiante comprenda los cambios naturales y contribuya a conservar el planeta para crear un contexto mejor y pacífico. De tal manera, se hace necesario que los docentes utilicen estrategias que promuevan el desarrollo del pensamiento crítico-reflexivo y se construya el conocimiento a través del interacción y experimentación con la realidad de la cual hacen parte (Minedu, 2016).

El nuevo currículo 2016, se respalda en diversas teorías y metodologías de la práctica docente, que tiene como principal actor del proceso de enseñanza-aprendizaje al

estudiante, aplicando los principios del Buen Vivir para una convivencia armónica. El docente debe proponer experiencias de aprendizaje, es decir, actividades que abarquen la observación, investigación e indagación y estén relacionadas al contexto (SENPLADES, 2009). En el área de Ciencias Naturales propone que los estudiantes trabajen con situaciones ligadas al método científico en el que el educando va a tener la posibilidad de formular hipótesis e induciendo de esta manera a que comprueben sus resultados frente a problemas reales.

La presente investigación procuró revisar al interior de las instituciones educativas, como los docentes desarrollan sus actividades educativas, que tipo de metodologías se emplean, donde el estudiante sea actor principal de este proceso para que así, desarrolle la criticidad, la reflexión y la creatividad, logrando a que el estudiante no solo se limite a asimilar la información, sino que también la pueda utilizar en su vida cotidiana (Espinoza y Campuzano, 2019).

Conclusiones

- 1. Al realizar el diagnóstico sobre el modelo pedagógico que se debe emplear en el área de Ciencias Naturales, se evidenció que a pesar de que el Sistema Educativo Ecuatoriano establece el modelo Constructivista este no se lleva a cabo en la práctica docente, resistiendo el logro de destrezas, habilidades y competencias, que son imprescindibles para el desarrollo del pensamiento lógico del estudiante y para su desenvolvimiento en la resolución de problemas cotidianos.*
- 2. Los resultados obtenidos demostraron que los docentes no aplican metodologías didácticas en el proceso de enseñanza- aprendizaje que ayuden a los estudiantes a interiorizar los conocimientos de manera significativa, lo que genera la pérdida de interés por aprender.*
- 3. Referente al currículo de Ciencias Naturales se examinó que se fomenta el desarrollo de competencias, a través de la exploración, investigación y la construcción significativa entre la ciencia y su contexto, haciendo que el estudiante adopte una actitud científica, crítico y proactiva. En los resultados expuestos de muestran que no se cumple a cabalidad los lineamientos establecido por el Mineduc, ocasionando que no se generen aprendizajes*

significativos y que no desarrollen capacidades intelectuales enlazadas al método científico.

Referencias bibliográficas

1. Anaya, D. y Huertas, C. (2010). ¿Motivar para aprobar o para aprender?. Estrategias de Motivación del aprendizaje para los estudiantes. *Tecnología, Ciencia y Educación*, 5(1). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/482/48215094002.pdf>
2. Avendaño, W. (2013). *Un modelo pedagógico para la educación ambiental desde la perspectiva de la modificabilidad estructural cognitiva*. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1909-24742013000100009
3. Bautista, L. y Del Rocío, Y. (2005). La autonomía del alumno en el aprendizaje. *Innovación Educativa*, 5(25). Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/1794/179421454005.pdf>
4. Carranza, M. (2017). Enseñanza y Aprendizaje Significando en una modalidad mixta: Percepciones de Docentes y Estudiantes. *Revista Iberoamericana de Investigación y el Desarrollo Educativo* (15). Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v8n15/2007-7467-ride-8-15-00898.pdf>
5. Cedeño, M. (2014). La construcción del ser en construcción: una mirada desde el constructivismo. *Shopia, Colección de la Filosofía de la Educación*, 11(17), 193-209. doi:10.17163.soph.n17.2014.23
6. Cristancho, R. (2016). *Didáctica aplicada: Modelos didácticos*. Recuperado de <https://www.scribd.com/document/modelos-didacticos>
7. Lalangui, J., Ramón, M. y Espinoza, E. (2017). Formación continua en la formación docente. *Revista Conrado*, 13(58), 30-35.
8. Espinoza, E. (2019). La dimensión ambiental en la enseñanza de las ciencias naturales en la Educación Básica. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(1), 105-114.
9. Espinoza, E. y Campuzano, J. (2019). La formación por competencias de los docentes de educación básica y media. *Conrado*, 15(67), 250-258.
10. Furman, M., García, S. (2014). Categorización de preguntas formuladas antes y después de la enseñanza por indagación. *Praxis y Saber*, 75-91. Recuperado de http://revistas.uptc.edu.co/index.php/praxis_saber/article/view/3023/2738
11. Guirado, A. M. (2016). *Los modelos didácticos de docentes de ciencias naturales de nivel secundario: reconstrucción a partir de sus concepciones y sus prácticas áulicas*. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revistaEF/article/view>
12. Hurtado, P. et al. (2018). Las estrategias de aprendizaje y la creatividad: Una relación que favorece el procesamiento de la información. *Revista Espacios*, 39(17).
13. Informe área Ciencias–Prueba Formativa. (2017). *Modelo de enseñanza de la ciencia por indagación Área Ciencias Naturales*. Recuperado de www.anep.edu.uy/sea/Analisis-de-CIENCIAS-Foco-1_-Formativas-2017
14. INEVAL. (2018). *Educación en Ecuador: Resultados PISA para el desarrollo*. Recuperado de <https://www.evaluacion.gob.ec/ineval-presento-resultados-de-pisa-d/>
15. Mazzitelli, C. A. et al. (2018). Estilos de Enseñanza y Representaciones sobre Evaluación y Aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 11(1), 57-72. <https://doi.org/10.15366/riee2018.11.1.004>
16. Minedu. (2016). *Ministerio de Educación de Ecuador*. Recuperado de <https://www.educación.gob.ec>
17. MinerD. (2018). *Oficina Nacional de Supervisión, Evaluación y Control de la Calidad*. Recuperado de <http://www.ministeriodeeducacion.gob.do/docs/direccion-general-de-supervision-educativa/8mvZ-instrumento-del-nivel-primariapdf.pdf>
18. Ortiz, D. (2015). El constructivismo como teoría y método de enseñanza. *Sophia, Colección de Filosofía de la Educación*(19), 93-110. doi:10.17163/soph.n19.2015.04
19. Pegalajar, M. (2016). Metodología docente y evaluación en el nuevo espacio de convergencia europea para la formación del docente de Educación Básica. *Estudios Pedagógicos*, 42(1). Recuperado de <https://www.google.com/search?q=xlii+que+numero+es&oq=XLII&aqs=chrome.2.69i57j0j35i39j0l3.3581j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8>

20. Quiroga, M., Arredondo, E., Cafena D., y Merino, C. (2014). Desarrollo de competencias científicas en las primeras edades: el Explora Conicyt de Chile. *Revista Educ. Educ.*, 17(2), 237-253.
21. Saldarriaga, P., Loor, M., y Bravo, G. (2016). La teoría constructivista de Jean Piaget y su significación para la pedagogía contemporánea Jean. *Dominio de la Ciencia*, 2, 127-137.
22. SENPLADES. (2009). *Buen Vivir* . Recuperado de https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir.pdf