



Fecha de presentación: diciembre, 2023 Fecha de aceptación: febrero, 2024 Fecha de publicación: abril, 2024

La motivación de los estudiantes del sexto grado en las clases de Ciencias Naturales de la Escuela Albert Einstein periodo 2023 - 2024

1

The motivation of sixth-grade students in the Natural Science classes of the Albert Einstein School period 2023 – 2024

Lic. Francisco Xavier Huatatoa Avilez¹
franciscox.huatatoa@educacion.gob.ec

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3393-9954>

Lic. Beatriz María Parra Guzmán²
bea.mary97@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-4660-8019>

Dra. C. Alina Rodríguez Morales³
alina.rodriguez@ug.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3714-2638>

Dr. C. Wilber Ortiz Aguilar⁴
wortiza@ube.edu.ec

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7323-6589>

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Huatatoa Avilez, FX., Parra Guzmán, BM., Rodríguez Morales, A. y Ortiz Aguilar, W La motivación de los estudiantes del sexto grado en las clases de Ciencias Naturales de la Escuela Albert Einstein periodo 2023 – 2024. (2024). Revista Mapa, 1(35), 1 – 32.

<http://revistamapa.org/index.php/es>

¹Lic de la Unidad Educativa comunitaria intercultural bilingüe SARAYAKU, Ecuador

²Lic Docente de la Escuela Básica Particular Albert Einstein, Ecuador

³Docente e investigador de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Ecuador

⁴Docente e investigador de la Universidad Bolivariana del Ecuador, Duran. Ecuador



RESUMEN

La transformación digital tiene como fin cambiar las formas en las que las personas se comunican e interactúan. Es un proceso evolutivo, muy complejo y exigente, que requiere el concurso de todos. En este contexto nuestra investigación se propone dar respuesta al problema ¿Qué condiciones técnicas y culturales existen en la Facultad Preparatoria para lograr su transformación digital educativa? Para ello se tuvo como objetivo caracterizar las condiciones técnicas y culturales que existen en la Facultad para lograr su transformación digital educativa. Desarrollo: En el estudio se tuvieron en cuenta dos aspectos que condicionan el éxito de la transformación digital educativa: los recursos tecnológicos digitales y los recursos humanos. Se emplearon métodos científicos tales como la observación, la entrevista grupal y la entrevista a profundidad. A partir de la información obtenida y su procesamiento se considera que la Facultad cuenta con una base tecnológica básica para la comunicación e interacción educativa, existiendo un colectivo con potencialidades para la producción de materiales digitales para la gestión docente, administrativa y la investigación educativa. Conclusiones: Existen las condiciones tecnológicas básicas, la experiencia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y la preparación elemental de los docentes para el inicio de la transformación digital con el fin de convertir a la Facultad en una institución educativa digitalmente competente. Por lo que se considera la transformación digital como un cambio de la cultura informática de la institución.

Palabra clave: competencias digitales, estrategia pedagógica, informatización

ABSTRACT

Digital transformation aims to change the ways in which people communicate and interact. It is an evolutionary process, very complex and demanding, that requires the participation of everyone. In this context, our research aims to respond to the problem: What technical and cultural conditions exist in the Faculty to achieve its educational digital transformation? For this purpose, the objective was to characterize the technical and cultural conditions that exist in the Faculty to achieve its educational digital transformation. Development: The study took into account two aspects that determine the success of educational digital transformation: digital technological resources and human resources. Scientific methods such as observation, group interview and in-depth interview were used. Based on the information obtained and its processing, it is considered that the Faculty has a basic technological base for educational communication and interaction, there being a group with potential for the production of digital materials for teaching, administrative management and educational research. Conclusions: The basic technological conditions exist, the experience in the use of information and communication technologies and the elementary preparation of teachers for the beginning of the digital transformation in order to convert the Faculty into a digitally competent educational institution. Therefore, digital transformation is considered a change in the institution's IT culture.

Keywords: computerization, digital skills, pedagogical strategy

INTRODUCCIÓN

Las Ciencias Naturales tienen una alta relevancia en la comprensión de la relación entre la vida de las personas y el entorno. Sin embargo, contrario a esta prerrogativa la enseñanza de los contenidos de esta área del conocimiento, demanda constantemente modificaciones en las condiciones didácticas, de manera que se requiere evolucionar de posturas centradas en el dominio conceptual a un enfoque más interpretativo, constructivo, participativo y dilógico de los saberes acumulados con la realidad. Es preciso que desde estas materias se asuma la responsabilidad gestionar el equilibrio entre hombre, naturaleza y sociedad.





La curricularización de las Ciencias Naturales desde los primeros grados de la educación básica es ya una constancia en todos los sistemas educativos a nivel mundial. Desde esos primeros grados los temas de las Ciencias Naturales se convierten en un saber curricular que supera la escolaridad, para entrar en la trascendencia en la manera en que desarrolla la conciencia crítica e innovadora con que las personas, a lo largo de la vida, orientan la actuación ante necesidad de asumir el compromiso con la reflexión, comprensión y búsqueda de solución a problemas, medioambientales que caracterizan la situación global.

En este orden, la didáctica de las Ciencias Naturales en Iberoamérica responde a esta exigencia pero aún se mantiene el énfasis en el dominio conceptual, en detrimento de otras formas de aprendizaje, se aboga por un cambio pero persiste la idea de la visión compleja y holística de la ciencia y por consiguiente de la enseñanza, al tiempo que el discurso está orientado a lograr el bienestar individual, colectivo y ambiental y el desarrollo de las competencias científicas necesarias para vivir en armonía con la naturaleza y protegerla. (Sanmartí y Márquez; 2017).

Sin embargo, desde las fronteras epistemológicas y didácticas de la Ciencias Naturales, cualquier análisis resulta complejo y multireferencial, sobre todo, si se pretende reivindicar el lugar que ocupa la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje de los individuos. En general se trata de encontrar una línea argumentativa del proceso que permita el mejoramiento continuo y prioritario de la enseñanza de las Ciencias Naturales en la educación primaria. Téngase en cuenta que la motivación interactúa con el aprendizaje pues un sujeto motivado por una tarea aumenta su nivel de energía y su nivel de actividad y viceversa.

Pedagogos y didactas reconocen que la motivación es parte fundamental para cumplir con los estándares de calidad, por lo que los docentes deben considerar la necesidad de aplicar una educación innovadora y motivadora en las que se inserten métodos activos en el proceso de enseñanza- aprendizaje que permitan comprender el mundo y tomar conciencia de la necesidad de actuar para prolongar la vida y lograr el bienestar. (Rodríguez, 2013).

Las autoridades y profesores iberoamericanos, comparte la certeza de que las prácticas de enseñanza -aprendizaje de las Ciencias Naturales resultan un área estratégica de la formación de los estudiantes en la educación primaria, pues mediante ella, es posible entender su relación con el

4

Francisco Xavier Huatatocha Avilez
Beatriz María Parra Guzmán
Alina Rodríguez Morales
Wilber Ortiz Aguilar





medio natural y los procesos que se presentan en él, al tiempo que propician espacios pedagógicos en los cuales, los estudiantes se acerquen al conocimiento de su entorno. En este propósito es fundamental para el desarrollo de las competencias formar jóvenes que sean capaces de tomar decisiones acertadas en las comunidades donde habitan y que promuevan un mejor aprovechamiento de los recursos naturales.

Esta situación explica que, en las últimas décadas proliferan las propuestas educativas, que incluyan la producción de instrumentos innovadores para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales, las que son interpretadas tanto desde las realidades sociales o el avance de los conocimientos científicos, disciplinares y educativos. Las decisiones derivadas de las propias características del contenido y su relevancia en el comportamiento ciudadano, permite comprender la trascendencia que asume la renovación desde la organización y secuenciación de las actividades y las estrategias que lo posibilitan (Bermúdez y Longhi, 2015). Sin embargo, los estudios empíricos, realizados en los últimos años, advierten que los docentes que tienen a su cargo la enseñanza de las Ciencias Naturales exigen contar con estrategias didácticas de referencia desde el contexto mismo, en que se desarrolla la actividad educativa.

En este sentido durante el periodo 2022, la reflexión desarrollada por un grupo de docentes de Ciencias Naturales de la Escuela Albert Einstein de Guayaquil, en Ecuador, se desarrolló un estudio empírico, en el que se confirmó la necesidad de plantear como problema de investigación la siguiente interrogante ¿Cómo contribuir la motivación escolar en el proceso enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes del sexto grado en la Escuela Albert Einstein 2023-2024? Desde este marco se precisó como objetivo general. Proponer una estrategia didáctica que contribuya a la motivación escolar en el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales con los estudiantes del sexto grado en la Escuela Albert Einstein 2023-2024.

En correspondencia con este propósito la investigación permitió acotar los fundamentos teóricos que sustentan el proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en Ecuador; identificar la situación y presentar la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje en el contexto de estudio de los autores al tiempo que se caracteriza la estrategia didáctica como resultado científico, cuya implantación en la práctica podrá estimular la motivación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de Ciencias Naturales en la Escuela Albert Einstein 2023-2024.



En efecto, se reconoce el impacto de la motivación en el aprendizaje de los estudiantes por lo que se recurrente que, desde el punto de vista teórico y metodológico, se coloque este aspecto en el centro de los análisis acerca de la calidad del proceso de enseñanza. Al mismo tiempo, la complejidad con que ésta se presenta requiere un análisis cuidadoso, sobre todo, al priorizar la identificación de las causas y efectos del problema y de las vías para estimular las motivaciones hacia la actividad de aprendizaje, sobre todo, de aquellos contenidos que resultan esenciales para el crecimiento y desarrollo de la personalidad a lo largo de la vida.

La estrategia didáctica que se propone sustenta la novedad en la orientación integradora de las tendencias actuales de la enseñanza de las Ciencias Naturales; pero, sobre todo, en la contextualización y trascendencia que se les otorga a las diferentes metodologías en el proceso de aprendizaje de las Ciencias Naturales en los estudiantes del sexto grado de básica de la Escuela Albert Einstein 2023-2024.

METODOLOGÍA

Al asumir el tipo de investigación es cuali-cuantativa, de carácter descriptivo, explicativo y hermenéutico del comportamiento del objeto y campo de estudio en Ecuador, escenario en el que se promueve la contextualización curricular como una condición del perfeccionamiento continuo de la educación. Se explica así la naturaleza de los métodos, toda vez que se pone atención en la información que se genera desde los propios actores participantes en el contexto que se estudian (enseñanza-aprendizaje de las Ciencias Naturales) y la especificidad subjetiva del campo (motivación en el proceso de enseñan aprendizaje). Sin embargo, se valoriza el carácter dialógico que permita generar conocimiento tácito e implícito en las concepciones y sugerencias de los participantes.

En cumplimiento de los objetivos de un proyecto que sustenta la lógica de la investigación en la práctica, desde la cual se parte del cuestionamiento de la realidad, desde el cual se enfoca el estudio de las teorías actuales, en confrontación con las políticas educativas y curriculares para profundizar en el estudio de las necesidades y potencialidades del proceso de enseñanza aprendizaje en la Escuela Albert Einstein. Desde esta postura, es posible generar una respuesta que, a su vez, es construida en el ejercicio de reflexión crítica y toma de decisiones como responsabilidad de los profesores para generar solución al problema identificado.

6

Francisco Xavier Huatatoca Avilez
Beatriz María Parra Guzmán
Alina Rodríguez Morales
Wilber Ortiz Aguilar



Por tanto, cada momento de investigación está definido por objetivos y métodos propios desde los que es posible avanzar, en la identificación, comprensión y proyección didáctica de las posibles soluciones a utilizar al tiempo que se puede construir los referentes y supuestos teóricos metodológicos y prácticos de la propuesta. La proyección metodológica del proyecto se describe en la figura que sigue:



Fig. 1 Secuencia metodológica delo proceso de investigación

En efecto, el proceso partió de la problematización que dio origen al proyecto y que se inscribe como parte el ejercicio de titulación del programa de maestría en Educación Básica, que se desarrolla en Guayas. De acuerdo con lo previsto las ideas iniciales fueron debatidas en encuentros con otros docentes de Ciencias Naturales en Guayas. En este propósito se utilizaron los grupos de WhatsApp, el correo electrónico y la discusión cara a cara, no solo confirmaron las problemáticas de estudio, sino que se amplió la relevancia del tema, al aportar información acerca del desconocimiento con que los estudiantes concluyen la educación básica primaria.

En la elaboración del referente teórico se utilizaron métodos análisis sintético, inductivo deductivo, de generalización para conformar un marco referencial conceptual y metodológico acerca del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias y la manera en que es interpretado y confrontado en diversas partes del mundo, la trasposición didáctica de una de las áreas más importantes para la vida por su relación directa con el problema medio ambiental y de supervivencia de la raza humana. En este caso, al abordar los temas los investigadores identificaron la postura coincidente y que se corresponde con la idea general de investigación toda vez que el objetivo de la investigación anuncia la elaboración de una estrategia didáctica que



estimula la motivación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Ciencia Naturales.

Es preciso reconocer que el estudio inicial develó un análisis enriquecedor de la posición de los autores, en cuanto a propuestas metodológicas; pero que en general se presentaron como propuestas fragmentadas orientadas, sobre todo, al bachillerato con diferentes propósitos ya sean vocacionales, en la formación científica o como parte de la labor educativa que indican los sistemas educativos para acercar la ciencia a la vida cotidiana. El estudio incluyó también, 13 países con mayor presencia de artículos de España, México y en menor medida en Ecuador. En este último, se trabajó con más intencionalidad en las normativas, los textos relacionados con la didáctica de las Ciencias Naturales que se indican como referente para el trabajo de los profesores en las aulas.

Una vez asumida la posición teórica de partida, se procedió a constatar el problema desde la perspectiva multireferencial de los docentes, estudiantes y directivos. En este sentido, la contextualización de la situación estudiada, la diversidad de los participantes y la experiencia de los investigadores se asumió como un criterio de confirmación de la legitimidad de los análisis, los compromisos éticos con la transformación y el declarado interés de los autores a valorar la propuesta con expertos. Sin embargo, resulta significativo en la elaboración de la propuesta la implementación práctica de las ideas previas, lo cual, además de aportar a la valoración de la factibilidad permitió generar insumos útiles para el trabajo áulico.

En este caso, el muestreo intencional de los participantes se corresponde con siete profesores de Ciencias Naturales que imparten o han impartido el programa de Ciencias Naturales, sobre todo, en el 6º grado de la educación básica primaria correspondientes a la ciudad de Guayaquil. Su selección estuvo mediada por la voluntariedad, los intereses en el tema, su experiencias y preocupación por su propio desarrollo profesional, al considerar que la experiencia, como miembros del proyecto podría ser positivo para iniciar estudios similares.

Al mismo tiempo participaron 5 directivos y los 18 estudiantes de grupo de 6to grado de la escuela Albert Einstein, en la que los autores se desempeñan como profesores. Por tanto, el carácter participante de los investigadores es también un elemento que legitima el valor de los datos, sobre todo, porque se asumió como criterio de rigor la contrastación de los resultados con otros docentes de la institución y de otras instituciones del territorio para de esta forma controlar el sesgo que puede tener la valoración subjetiva del investigador.



Análisis y discusión de los resultados

- **El proceso de enseñanza – aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales en Ecuador. Perspectiva teórica y política**

Las Ciencias Naturales son cuerpos de conocimientos que se ocupan de los procesos que tienen lugar en el mundo de la vida por eso tiene tanta importancia su inserción en la formación escolarizada, pues mediante ella no solo el estudiante conoce los procesos naturales que sustentan la vida de los seres humanos. Este proceso de transposición didáctica de los conocimientos científicos, acerca de la naturaleza y el entorno lo que demanda una declarada trascendencia formativa desde una visión integradora que proporciona su aprendizaje.

Ante esta situación, la disyuntiva pedagógica y didáctica de los profesores es conseguir que como condición previa el estudiante se mantenga motivado hacia el estudio de los contenidos de las asignaturas, al tiempo que puedan entrenarse en la observación y la interacción con el entorno; la recolección de información y la discusión con otros, hasta llegar a la conceptualización, la abstracción, la utilización de modelos explicativos y predictivos de los fenómenos observables y no observables del universo. En efecto, autores como Díaz y Ferrer (2018), reconocen que la formación en Ciencias Naturales, parte de la curiosidad del estudiante y es deber del docente, ofrecer las herramientas y desarrollar las destrezas para que estos sean capaces de observar, interactuar con el medio, recolectar y discutir la información encontrada finalizando con la conceptualización de lo aprendido durante la experiencia.

Al respecto San Martí (2012) y Bautista et al., (2017), aseguran que el problema básico de la didáctica de las Ciencias Naturales es que debe enseñarse de manera significativa, es decir, que sepa comprender los procesos evolutivos que de una u otra forma, hicieron posible la transformación de nuestra especie, así como el de nuestro entorno, y lo segundo que le permita apropiarse de los mismos con el fin de ejercer control de su entorno. Por tanto, el estudiante deberá aprender a aplicar y pueda seguir generando. Luego, la tarea de esta área suscribe su contribución a la formación de ciudadanos en el cuidado y la conservación del entorno cultural, ambiental y social, en pro de las futuras generaciones. Sin embargo, en el escenario educativo existen factores que pueden favorecer o dificultar la



aplicación de estrategias didácticas e investigativas para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias.

En primer lugar, es importante conocer a los estudiantes y entender el contexto real en que se desarrollan estos procesos, sobre todo, en relación con el papel que juegan los agentes educativos como apoyo en el proceso de enseñanza -aprendizaje de las ciencias. En este caso, se asegura que para lograr estos propósitos es necesario aprovechar los nuevos ambientes educativos con que cuenta la institución educativa, sus espacios, las relaciones que ahí se desarrollan, sino la combinación acertada de métodos y técnicas que lo proporcionan. Pérez (2020), destaca que es fundamental, el uso del método científico en el aula, lo que supone el empleo de actividades relacionadas con la experimentación, la utilización de fotografías, esquemas, maquetas.

Desde estas prerrogativas generales, las normativas y disposiciones educativas acerca de cómo enfrentar el proceso de enseñanza aprendizaje y en general se establecen aspectos básicos relacionadas con la interdisciplinaria, la transversalidad temas y problemáticas que abogan la transversalidad del tema currículo y cuyo tratamiento, debe partir desde los efectos en el contexto más cercano. Se fomentará una metodología centrada en la actividad y participación de los estudiantes que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula, que conlleve la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

En este sentido, se define que las programaciones didácticas que se elaboran en las instituciones educativas deben tener en cuenta los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de los estudiantes, favoreciendo su capacidad de aprender por sí mismos. En este empeño debe promoverse el trabajo en equipo, la integración a todas las áreas desde la cual la referencias a la vida cotidiana y al entorno inmediato de los estudiantes, sirva de punto de partida para que sean capaces de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como: identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, evitando que las situaciones de aprendizaje se centren, en el desarrollo de capacidades y destrezas que permitan la atención a la diversidad, de acuerdo con las necesidades de los estudiantes.

En este marco, se dispone que los docentes pueden desarrollar sesiones de refuerzo liderados y de tutorías por el mismo docente que, regularmente, enseña la asignatura u otro docente que enseñe la misma



asignatura; e incorporen procedimientos que potencien la integración de las familias y la comunidad en el ámbito escolar y ocupen el espacio de colaboración y de corresponsabilidad con los demás sectores implicados en el proceso educativo. Al respecto, se advierte que el centro de atención para garantizar la efectividad, este asociado a la adopción de medidas e iniciativas que permitan generar información y relaciones comunicativas con las demás personas de su entorno, estableciendo mecanismos de aprendizajes, según la naturaleza de los saberes culturales, que tienen que conformar el marco de referencia para el ejercicio pleno de la ciudadanía.

De manera particular, el sistema educativo en Ecuador prescribe la necesidad de que todas las actividades educativas, y en particular las de la asignatura de Ciencias Naturales, aporten a la construcción de una sociedad dinámica, innovadora, emprendedora y articulada con sólidos vínculos sociales, complementando unidad y diversidad, equidad y excelencia. Sin embargo, un aspecto esencial para lograr estos propósitos se relaciona con la estimulación de la motivación por la enseñanza y el aprendizaje.

- **La motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales. Concepciones actuales y propuestas**

Por muchas décadas los estudios de Pedagogía y Psicología coinciden en que la motivación es un aspecto de enorme relevancia en las diversas áreas de la vida, entre ellas la educativa y la laboral, por cuanto orienta las acciones y se conforma así en un elemento central que conduce lo que la persona realiza y hacia qué objetivos se dirige (Pereira, 2009). Por tanto, es una expresión y manifestación de las propiedades y del estado de la personalidad: del carácter, de las capacidades cognoscitivas y del temperamento; pero las propiedades del carácter son las que ocupan en ella la función principal (Sierra, 2008, p. 53).

En efecto, la motivación se identifica con los motivos, el interés, del ser humano, logra un alto grado de implicación en la consecución de una meta, los cuales crean una reacción subjetiva (sentimiento o emoción) que impulsa a las personas a actuar de una u otra forma ante la misma situación. Se debe considerar que, así como existen personas diferentes también existirán diversidad de motivaciones.

Las investigaciones científicas sobre motivación ponen de manifiesto que esta no es una variable sencilla, sino un constructo relacionado con el conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta» (Beltrán, 1993, p.81; González y otros, 1996, p. 46). En ella intervienen un conjunto de factores externos e internos que se identifican con

11

Francisco Xavier Huatatoca Avilez
Beatriz María Parra Guzmán
Alina Rodríguez Morales
Wilber Ortiz Aguilar



las causas que determinan las acciones que tomarán las personas en ciertos momentos de su vida (Sierra, 2008).

En esta tesitura se identifican dos tipos de motivación que intervienen en el aprendizaje (De Sixte & Sánchez, 2012). La motivación intrínseca que hace referencia a la motivación que surge al implicarse en la actividad por su propio valor, y la motivación extrínseca, en la cual el estudiante realiza la tarea esperando algo a cambio. Por tanto, son las características del individuo, sus experiencias y circunstancias, las que emergen como condición interna de la motivación, mientras que la motivación extrínseca se relaciona con los factores externos; tales como la organización, las relaciones, los estímulos que se organizan para estimular el proceso.

Ambos tipos de motivación permiten a los estudiantes aprender, pero sobre la motivación intrínseca se ha argumentado que genera mayores niveles de disfrute de la tarea (Hennessey, 2010; Picó, 2014). Así, para promover la motivación, distintas técnicas han sido descritas como útiles, entre ellas: la planificación y la toma de decisiones, las formas de agrupamiento de los alumnos, las interacciones (feedback) a través de la dispensación de premios, ejerciendo expectativas positivas o negativas sobre ellos (Picó, 2014; Rogat & Linnenbrink-García, 2011).

Desde esta posición, la literatura especializada, permite afirmar que, para estimular la motivación por aprender, se identifican recursos relacionados con el ambiente en clase y, sobre todo, la actuación del docente pues la concepción de las ciencias y su enseñanza que estos tengan influye en la determinación de los propósitos, y contenidos, que debe enseñarse. Téngase en cuenta que la formación y experiencia que estos tengan es determinante en la concepción acerca de lo que se debe enseñar; cómo hacerlo y los recursos que utilizan en el proceso y su evaluación (Pacífico, 2017).

En este caso, las experiencias descritas insisten en que el docente deberá identificarse como motivadores del aprendizaje del estudiante dentro del modelo educativo, sobre todo cuando es capaz de transmitir su entusiasmo por el valor del aprendizaje, como camino de crecimiento y desarrollo personal y profesional. Al respecto, las tendencias psicológicas, pedagógicas y didácticas actuales, ponen énfasis en el protagonismo del estudiante como constructor, de su propio proceso de aprendizaje. Al respecto, los docentes deben conocer las metas de sus estudiantes, sus aspiraciones y les pueden ayudar a tomar conciencia acerca de qué quieren y de qué hacen por conseguirlo.



Sin embargo, ante la complejidad de los aspectos motivacionales, en los que se entrelazan factores contextuales, personales, experienciales, afectivos y cognitivos (Ariza y Pérez Ferra, 2009). Por ello, una intervención encaminada a promover la motivación de los estudiantes, aunque tiene que comenzar poniendo de manifiesto cuáles son sus metas, y asegurar la orientación hacia el aprendizaje y hacia el resultado, así como garantizar el acompañamiento durante la ejecución y evaluación de los aprendizajes, tanto durante las interacciones socioeducativas, como al final del proceso.

Entre los aspectos que se consignan, los estudiantes estarán vinculados a las actividades relacionadas con las lecturas, las reflexiones de ideas y problemas la reflexión, el debate y el conocimiento de las consecuencias asociadas a la adopción de uno u otro tipo de meta, lo que implica aumentar su grado de implicación y responsabilidad. Sin embargo, al diseñar las actividades de aprendizaje se deberá incluir acciones relacionadas con la investigar o estudiar los ámbitos humanos y naturales con interés y entusiasmo; las observaciones, categorización y el cuidado de las plantas o animales y para encargarse de su cuidado.

Es así como, en la enseñanza de las Ciencia Naturales, es necesario entrenar a los estudiantes en el registro de los ciclos vitales de la flora o la fauna o las etapas de producción de objetos fabricados por el hombre. Pero, sobre todo, deberá estimularse el interés por comprender como evolucionan los sistemas, los factores que intervienen en el cambio y como se gestan las relaciones que se establecen entre las especies y la interdependencia de los sistemas naturales y humanos, utilizando las herramientas, tales como microscopios, binoculares, telescopios, cuadernos de notas o computadoras para estudiar organismos o sistemas.

- **La toma de decisiones: un ejercicio metodológico necesario**

Al hilo de los resultados teóricos los investigadores asumieron el reto de presentar de manera sintético y como parte de la generalización de los postulados, la partida que se asumirá como decisiones para guiar la actividad investigativa y acotar sus límites y alcance. El ejercicio, por su carácter metodológico, se incluye como el momento de cierre del primer ciclo de investigación en la práctica, abriéndose a la reflexión y contrastación de los criterios teóricos con sus manifestaciones en la práctica, hasta declarar de manera explícita las ideas nuevas y que se concretan en la propuesta como expresión de la innovación o innovación didáctica.

13

Francisco Xavier Huatatoca Avilez
Beatriz María Parra Guzmán
Alina Rodríguez Morales
Wilber Ortiz Aguilar

En este momento de la investigación los autores coincidieron en asumir la contextualización como una oportunidad para responder al problema identificado, pero a la vez se convertiría en una oportunidad para su transferencia didáctico. Por tanto, debía ser flexible, dejar un proceder para su replicas al tiempo que los insumos de la investigación podrían alcanzar relevancia como punto de partida para elaborar otros resultados.

Desde las ciencias socio constructivista el proceso de enseñanza - aprendizaje deberá resaltar aspectos contextuales, ambientales, y prácticos del aprendizaje, los cuales llevan a considerarlo como un proceso situado y activo y no como una actividad abstracta y estática. En este marco, se deben incluir recursos, espacios didácticos, que refuercen la construcción del saber desde sus propias palabras y así, se facilita la creación de memorias a largo plazo desde las vivencias que se construyen (Versace et al. 2014(Maiese, 2017a; Pozo, 2017).).

De esta manera, el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Ciencias Naturales, debe ser concebido desde la integración de la dimensión afectiva y cognitiva del aprendizaje, al considerar como elementos claves el carácter vivencial de los aprendizajes. Por tanto, las estrategias que refuerzan la participación del estudiante, la reflexión, la indagación y autogestión del conocimiento permite optimizar el aprendizaje como el desarrollo cognitivo (Anggereini, Septiani & Hamidah 2018).

Las estrategias didácticas que alientan la motivación deben entonces diversificar las situaciones de aprendizaje, en los que se logre conectar los saberes aprendidos en clase, sino también, generar inquietudes que se pueden abordar desde el ámbito académico, al diseñar tareas vinculadas a la confrontación de ideas divergentes a la solución de problema cotidianos o generados desde las experiencias propias de la vida del estudiante, o de ejercicios guiados en el aula. Esta posición informa acerca de un modelo socio-constructivista del aprendizaje desde el cual, el aprendizaje cumple la misión de defender la cultura, promover la acción, asegurar el significado de lo que se aprende.

Con esta postura, el aprendizaje emerge en la interacción guiada por el docente o educador implicados que, estimula la relación proactiva de los estudiantes para el trabajo mutuo, convirtiéndose en un mediador del desarrollo del estudiante. Luego, para estimular la motivación, es preciso movilizar de forma mucho más decisiva los procesos de implicación del estudiante para la comprensión de los significados del contenido que se

aprende. En efecto, la dimensión afectiva, deberá generarse desde la reflexión del significado de lo que se aprendió o se va a aprender y, por tanto, adentrarse en las nociones conceptuales, se sitúa como parte del ejercicio de búsqueda de información teórica y de la vida cotidiana, generando en los estudiantes la posibilidad de reconocer otras vías para aprender a aprender en y desde la acción en el entorno, permitiendo la configuración de nuevos significados.

En este mismo orden, el análisis crítico de la actividad deberá ser multireferencial evitando posturas cerradas ante el cambio o demasiadas especulativas con respecto al estado actual del objeto y el campo. Así, la participación, la confrontación de opinión, observaciones y el análisis teórico debían concebirse como punto de partida para la elaboración de la estrategia didáctica declarada como el resultado.

Al hilo de estas conjeturas los investigadores consideraron como una exigencia de primer orden, presentar la idea a defender como un constructo básico, desde el cual se declaran las posturas que servirían para guiar la realización de la tarea diagnóstico y de elaboración de la propuesta. Estas ideas se presentan en la figura que sigue



Fig. 2 Representación de la dinámica de las ideas que sustentan el proyecto

Las prerrogativas que indican estas ideas asumidas como plataforma teórica, permitieron establecer los criterios de análisis para el estudio de la realidad desde el contexto. Pero, al mismo tiempo, sentó las bases para fundamentar la propuesta

Caracterización la situación actual que presentan la motivación de los estudiantes de sexto grado en el proceso de enseñanza aprendizaje en la asignatura de Ciencias Naturales

Ante la segunda tarea de investigación se consideró necesario profundizar en la situación que presenta la motivación en el proceso de enseñanza aprendizaje en la escuela Albert Einstein de Guayaquil; por tanto, se organizó el estudio a partir de métodos empíricos que aporta información necesaria para cumplir el propósito planteado. A continuación, se informa de los resultados de la exploración a los dos criterios asumidos: el proceso de enseñan de las Ciencias Naturales como objeto de investigación y la motivación como piedra angular de la calidad de los procesos asumidos campo de estudio.

- **Del proceso de enseñanza -aprendizaje de las Ciencias Naturales**

El análisis de documentos normativos s asumido como referentes para el diseño y desarrollo del curricular del área de Ciencias Naturales se caracteriza por la secuencia de los objetivos generales de la Educación General Básica hasta el nivel de Bachillerato General Unificado. Por tanto, existen características generales que se adecuan en cada momento a partir de concretar todos los esfuerzos en el desarrollo de capacidades y destrezas desde las que se articulan otros elementos del currículo.

En principio, se prescribe que el aprendizaje en Ciencias Naturales, aunque responde a la gama de contextos que se desarrolla el proceso, se sitúa como un aspecto esencial en la formación y fortalecimiento de las competencias que deberá alcanzar el estudiante al recibir el contenido del del área de las ciencias que corresponde con el grado o nivel de los estudiantes. En segundo lugar, se declara la necesidad de asumir como tendencia, la flexibilidad y apertura curricular para lograr que las propuestas respondan a los intereses y necesidades de los estudiantes, a la vez que se adapte de mejor manera a sus diferentes ritmos de aprendizaje, sus niveles de desarrollo o discapacidades.

En este marco, se establece que las instituciones educativas deben acercar sus propuesta y proyectos curriculares a la realidad de sus contextos y de las familias para lo cual, se deberá enfrentar un proceso de negociación de los contenidos y formas en que se estimulará a los estudiantes para que integren los conocimientos, habilidades y actitudes propuestos, desde situaciones concretas, con la finalidad de que sean capaces de realizar acciones adaptadas a esa situación y que, a su vez, puedan ser transferidas a



acciones similares en contextos diversos. De este modo, se pretende que el sentido de los aprendizajes del área, se considere una oportunidad para aplicar e los conocimientos adquiridos en actividades de su vida cotidiana, con una visión interdisciplinar y multidisciplinar del conocimiento desde la cual se apuesta por una la comprensión global de los fenómenos estudiados.

Luego, es posible comprender que para implementar este enfoque es preciso el diseño de tareas motivadoras para los estudiantes que partan de situaciones-problema reales y se adapten a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos Pero, al mismo tiempo las motivaciones deberán ser generadas desde la participación de toda la comunidad educativa en el proceso formativo, tanto en el desarrollo de los aprendizajes formales como de los no formales.

Del mismo modo, se identificó el trabajo con diversas fuentes de información y estudio presentes en la sociedad del conocimiento, como un alternativa viable para estimular motivaciones y concienciar en torno a los temas y problemas que se relacionan con la salud, la pobreza en el mundo, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación, el calentamiento de la Tierra, la violencia, el racismo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como poner en valor la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad; entre otro conjunto de temas y problemáticas que tienen una consideración transversal en el currículo y cuyo tratamiento, debe partir siempre desde la consideración de sus efectos en el contexto más cercano.

En esta tesitura, las programaciones didácticas que se elaboren en las instituciones educativas, para orientar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las Ciencias, deben partir de la implementación de una metodología centrada en la actividad y participación de los estudiantes que favorezca el pensamiento racional y crítico, el trabajo individual y cooperativo de los estudiantes en el aula, que incluya la lectura y la investigación, así como las diferentes posibilidades de expresión.

El aprendizaje de los estudiantes, por tanto, debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos, de manera que los estudiantes lleguen a ser capaces de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como: identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, evitando que las situaciones de aprendizaje se





centren, tan solo, en el desarrollo de algunos de ellos. Es importante destacar el papel fundamental que juega la lectura, las tecnologías de la información y de la comunicación

Sin embargo, aun cuando es clara la orientación en materia curricular establecida por el Ministerio de Educación Nacional, su implementación práctica, empieza a ser modificada debido a la multiplicidad de factores que influyen durante el diseño y desarrollo de las propuestas curriculares, pues las Ciencias Naturales es un área fundamental y obligatoria.

El registro y sistematización de las prácticas, permitió comprobar la falta de tiempo y de condiciones apropiadas para favorecer la motivación hacia el aprendizaje de enseñanza y aprendizaje en las escuelas, son algunos de los factores que dificultan la planificación de actividades y escenarios de aprendizaje que signifiquen una efectiva intervención en la vida de quienes aprenden; pero, para lograr que el aprendizaje de los estudiantes sea significativo, es una tarea difícil para los docentes.

Por tanto, explorar en las formas que se utilizan es una condición primera para quienes pretenden innovar en las formas de enseñar. el análisis de las observaciones y referencias prácticas en la escuela Albert Einstein, develó que; en orden jerárquico, la explicación, la lectura de libro de texto o materiales, la observación de la realidad desde el aula o mediante materiales virtuales, resultan las más recurrentes, contrario a las orientaciones legitimadas por la didáctica contemporánea; que enfatizan en la investigación, la experimentación, la utilización de maquetas diagramas o figuras, que se pueden construir junto a los estudiantes. Por tanto, se confirmó así la necesidad de una profundización del análisis para desde ellas proyectar nuevas propuestas.

El grupo de discusión con directivos y docente de Ciencias Naturales de la educación básica primaria con el tema centra la motivación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje, se pudo confirmar que existen opiniones dividida. Los 22 docentes asumen que si bien la asignatura, resulta interesante a los estudiantes por su contenido, la problemática de la motivación puede estar relacionadas con los conocimientos previos ocho (8); la falta de recursos o medios de enseñanza, nueve (9), que se disponen y, sobre todo, reconocen que las estrategias didácticas utilizadas en las clases tienden a ser la exposición descriptiva, narrativa complementada con la



lectura de materiales y el texto escolar. Solo cinco (5) de ellos reconocen la necesidad de utilizar en algunos momentos medios audiovisuales.

En general, los docentes advierten que los temas que incluyen la asignatura atraen la atención de los estudiantes, pero en ocasiones resultan saberes científicos complejos y aunque son utilizados para comprender como transcurre la vida y tiene lugar la relación del hombre con la naturaleza, no siempre logran que los estudiantes se motiven por saber más. Aseguran que el uso de la tecnología de la información y las comunicaciones puede significar un cambio notable; pero, se necesita una nueva concepción integradora del proceso de enseñanza aprendizaje que retome la vivencia y la interacción entre los estudiantes, los docentes y las familias.

Ante la convocatoria de nuevas propuestas, se enfatiza la necesidad de contar con una secuencia de actividades o tareas, que permita elevar la participación de los estudiantes en clase y, sobre todo, asumen que es posible que la participación de los padres puede convertirse en un elemento dinamizador del proceso. Se explica así la falta de tiempo para ser más creativos; pero, también aseguran que se requiere, entonces, reconstruir los contenidos desde una didáctica problematizadora, contextualizada y vivencial que, al crear las condiciones de externas, también como estímulo interno y viceversa.

En este mismo interés, los docentes declararon que la selección y utilización de las metodologías contemporáneas para enseñar Ciencias Naturales, están basadas en la investigación, la experimentación y en el trabajo colaborativo de los estudiantes; sin embargo, al asumirla en la práctica, constituyen un reto, pues estos no se han insertado en las prácticas pedagógicas y didácticas con la relevancia que se necesita para lograr estimular las motivaciones de los estudiantes.

Del mismo modo, también reconocieron que, para fomentar la atracción del estudiante hacia el estudio de las Ciencias Naturales, es necesario permitir que cada uno acceda al conocimiento desde las aristas que le resulte más favorable, a la vez que desarrolle habilidades y destrezas. Pero, al mismo tiempo se deberán atender las emociones de los estudiantes, sobre todo, al utilizar el juego como herramienta motivadora, capaz de favorecer el aprendizaje, la participación, la creatividad y el pensamiento crítico.

- **Las motivaciones en el proceso de enseñanza- aprendizaje de las Ciencias Naturales: desde la perspectiva de los estudiantes**



Desde la perspectiva que se asumió en esta investigación se organizó un proceso que tuvo en cuenta, tanto el proceso de la motivación como la relación de esta con la participación y el resultado que se debe lograr.

El análisis del producto de la actividad (evaluación escrita y oral) la sistematización del control de los resultados evaluativos de los estudiantes permitió evaluar las habilidades y destrezas de los estudiantes. En este momento se confirmó que un número significativo de estudiantes del grupo alcanzan un desarrollo medio; pero, entre 2 y 4 estudiantes mantiene un desarrollo bajo, lo cual explica la influencia de los factores internos en los resultados, sobre todo, los ritmos de aprendizaje y las características individuales asociadas a la participación en las actividades.

Sin embargo, habilidades relacionadas con gestionar la información, plantear problemas, buscar información en diversas fuentes, experimentar, valorar resultados, representarlos y argumentarlos, resultan los que alcanzan el índice de evaluación baja. La figura que sigue corrobora lo planteado, destacando que la observación, la caracterización, comparación y la proyección hacia el cuidado del medio ambiente, resultan logros significativos.



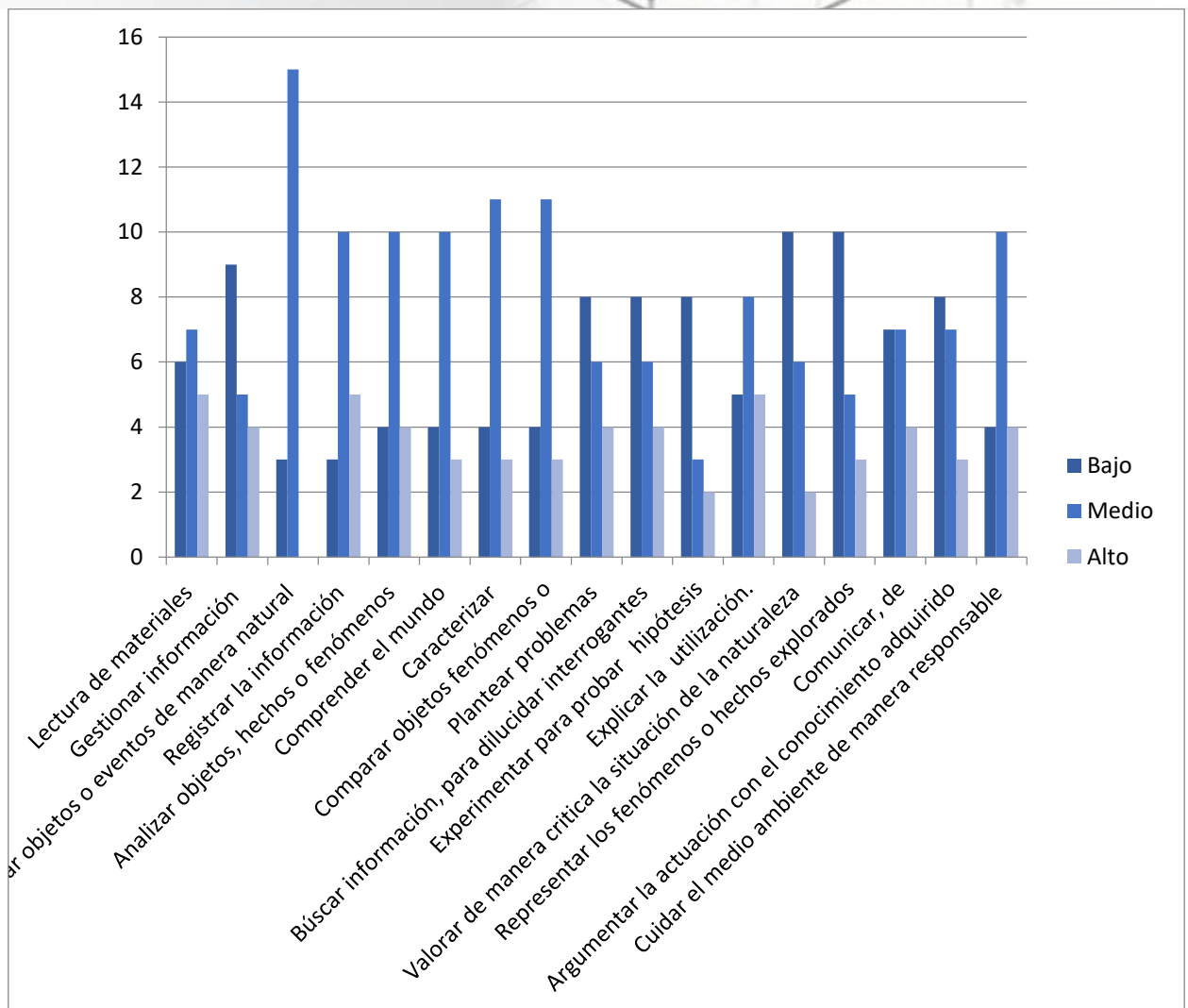


Fig. 3 Resultados de la evaluación de las habilidades y destreza de los estudiantes

Ante estos resultados se indagó entre los estudiantes en cuanto al reconocimiento de la frecuencia con que la asignatura contribuye a la formación de determinadas habilidades propias del área, y se profundizó en las motivaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje.

El acercamiento al primer aspecto (frecuencia de las actividades de enseñanza aprendizaje) se pudo constatar que los estudiantes reconocen que en el área de Ciencias Naturales se desarrollan casi siempre actividades que contribuyen a la formación integral, pero los resultados advierten que existe correspondencia entre el tipo de actividades que se realizan en el proceso de

enseñanza aprendizaje y las habilidades que logran un mayor o menor resultado.

La figura que sigue evidencia que la observación y la comunicación de los resultados de las tareas son las más reconocidos en su frecuencia (siempre); pero, se identifican como que nunca se realizan aquellas actividades vinculadas a la utilización de modelos, dibujos representación, registros de observaciones y experimentación.

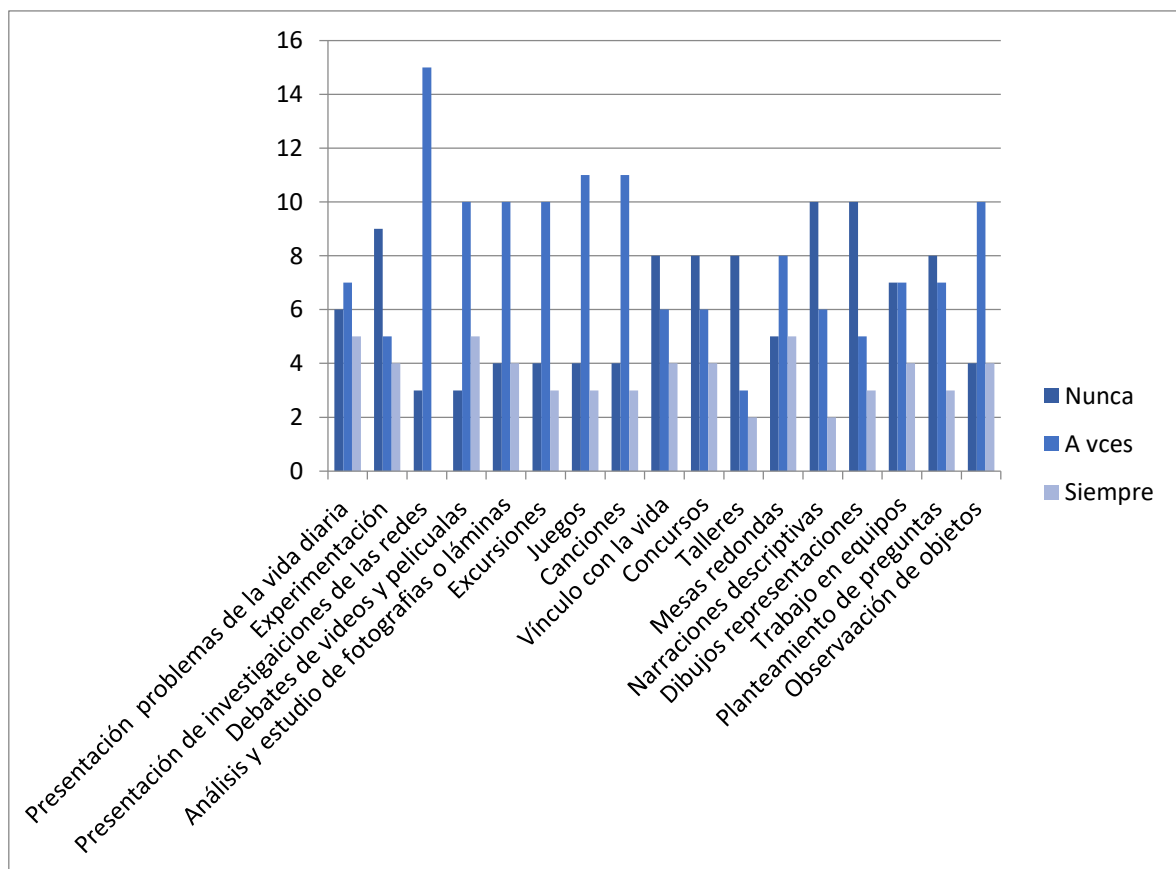


Fig. 4. Resultado de la frecuencia de las actividades de enseñanza aprendizaje

En este caso, al indagar acerca de los cambios que deberían realizarse en el proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales, se les pidió a los estudiantes una valoración acerca de las posibles actividades a realizar para estimular la motivación en las clases. En este caso, se listaron algunas actividades y ellos deberían señalar aquellas que se realizan y las que desean ser realizadas o les motiva tener esa experiencia. Los resultados muestran

que hay coincidencia en algunas de las actividades que se utilizan actualmente (la observación y la lectura); pero, les motiva realizar en el resto; sobre todo, en cuanto a la experimentación, salir de excursión, la utilización de videos y películas.

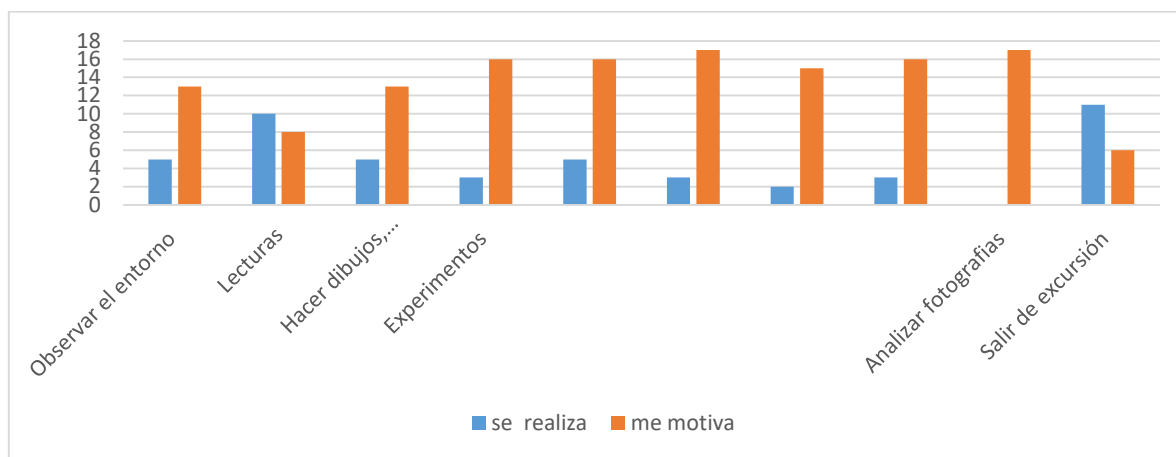


Fig. 5 Propuestas de las actividades a realizar para motivar el aprendizaje

En efecto, la discusión de estos resultados entre los docentes confirmó la certeza de que cualquier propuesta didáctica que se presentará debía orientarse a estimular la motivación haya la comprensión del mundo natural, y los desafíos que implica para la sociedad, encontrar el equilibrio en las relaciones hombre naturaleza, pero al mismo tiempo se debería trabajar o insertar modelos de enseñanza- aprendizaje proactivo que, además de estimular el desarrollo de habilidades de pensamiento científico, de solución de problemas de la realidad, la explicación científica de las vías para proteger el medio ambiente, y bienestar del ser humano.

El ejercicio de discusión y confrontación con la teoría permitió la toma de decisiones desde la integración de las diferentes posiciones que deberían articular para conformar la estrategia didáctica.

La estrategia didáctica como propuesta

Una estrategia es un sistema de planificación aplicado a un conjunto articulado de acciones, permite conseguir un objetivo y sirve para obtener determinados resultados. De manera que no se puede hablar de que se usan estrategias cuando no hay una meta hacia donde se orienten las acciones. La estrategia es flexible y puede tomar formación base en las metas a donde se quiere llegar. Sin embargo, la definición de una estrategia didáctica responde

23

Francisco Xavier Huatatoa Avilez
Beatriz María Parra Guzmán
Alina Rodríguez Morales
Wilber Ortiz Aguilar



un procedimiento organizado, formalizado y orientado para la obtención de un objetivo establecido cuya elección detallada y diseño son responsabilidad del docente

Según Hernández (2014), la estrategia didáctica se presenta como resultado de la planificación del proceso de enseñanza y aprendizaje, para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos propuestos y las decisiones que debe tomar de manera consciente y reflexiva. Algunas estrategias didácticas, apuntan a fomentar procesos de autoaprendizaje, aprendizaje interactivo y aprendizaje colaborativo.

De tal manera, las estrategias didácticas tienen un carácter genérico, en tanto pueden ser utilizadas en todas las unidades del área y responden al perfeccionamiento de los modos de enseñar y aprender de los estudiantes; por tanto, expresan de manera consciente e intencional de las acciones que se realizarán en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Díaz y Ferrer (2018), asegura que, de este modo, el recorrido debe otorgar orden, tipificar las actividades y determinar las formas en que se activará el conocimiento, orientar los contenidos de los aprendizajes, de acuerdo con la forma en que deberán ser aprendidas.

En este caso, para estimular la motivación se asume que las metodologías que se integran en la estrategia didáctica en sí misma promueven la interacción de las disposiciones de los estudiantes hacia el aprendizaje, les guía de forma proactiva en la apropiación del conocimiento; pero, sobre todo, guiar el proceso desde modelos socio constructivistas que aseguran la articulación y la movilización creativa y valorativa del ejercicio de aprender en la actividad, mediada por la orientación de los docentes y la participación de otros educadores como es la familia.

En consecuencia, la estrategia didáctica tiene como objetivo estimular la motivación de los estudiantes en el proceso de enseñanza- aprendizaje de la Ciencias Naturales y se fundamenta en los siguientes postulados

- El diagnóstico de las condiciones previas para el aprendizaje y el contexto. Toda vez que el énfasis en uno u otro método o procedimiento dependerá de las condiciones internas y externas en que tendrá lugar el proceso, por tanto, se exploran los recursos que el estudiante posee, las posibilidades de las familias y el contexto para llevar a cabo el proceso.
- El carácter mediador del docente u otro personal de apoyo en las actividades enseñadas y autogestionadas del estudiante. En este caso el





docente o el par facilitan, colaboran, apoyan estiman mediante preguntas, explicaciones que estimula la actividad y proactividad del estudiante ante la tarea

- La orientación como condición básica. En este caso se considera esta un factor clave para atender la diversidad y ayudar a los estudiantes a conocerse a sí mismo, comprender sus potencialidades y relacionarlo con las ventajas de la colaboración en el éxito. Pero, al mismo tiempo se asocia a la intervención del docente con las familias a quienes deberán conocer qué y cómo ayudar a sus hijos, sobre todo, en aquellas actividades de construcción del conocimiento y experimentación
- La graduación ascendente de metodología que aumenten la complejidad de la tarea, pero estimulen la autonomía, la toma de decisiones y la integración de saberes para la transferencia del aprendizaje y la socialización. Este postulado asegura que el proceso aun cuando este guiado mantenga la atención, estimule la curiosidad, la creatividad y la construcción de sus propias respuestas en la medida que autogestiona la información, la contrasta con otros fuentes, experimentos y socialización de sus aprendizajes
- La evaluación como expresión del proceso de apropiación y valoración metacognitiva y como resultado de la socialización. Esta idea postula el carácter implícito de la evaluación al tiempo que se asume una racionalidad de los criterios de evaluación. De este modo, a la evaluación como parte del diagnóstico previo, se le otorga un papel importante a la valoración metacognitiva del estudiante ante la tarea y después de concluida, en la cual deberá develar su independencia y autonomía al tomar decisiones acerca de que hacer como lo hará y con quien, así como los resultados que obtuvo de sus decisiones. Esta postura no obvia el seguimiento del docente y la comprobación de conocimientos conceptual y metodológico que sustenta destreza.

En este marco, la estrategia didáctica para la estimulación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje se identifica como expresión integrados y secuenciada de las metodologías contemporáneas de la enseñanza de las ciencias en las que la participación, la independencia el método científico permitirá incitar la motivación intrínseca toda vez que la interacción, entre iguales y con otras personas; la autogestión del conocimiento y, sobre todo, la construcción y socialización de los aprendizajes formalizados por los propios estudiantes y convierten en ejercicios que mantendrán la atención, estimular emociones positivas y estimular la creatividad, incitar la competencias metacognitiva y proyectiva necesarios en el tránsito a la educación básica primaria a la secundaria. La secuencia que se propone se sintetiza en la tabla que sigue.



Tabla 1.
Estrategia didáctica

Metodologías y contribución a la estimulación de la motivación	Acciones del docente (enseñanza)	Acciones del estudiante (aprendizaje)
Problematización Crear expectativas Conflictos e interés por el aprendizaje	Plantea situaciones desde el entorno cotidiano utilizando videos, películas fotografías situaciones cotidianas Ofrece información contradictoria Formula el problema a	Escucha Autogestiona y aporta información Toma nota Identifica su posición Plantea hipótesis como oportunidad para resolver el problema a
Reflexión Favorecer el autoconocimiento y la independencia	Presenta posiciones teóricas, experiencias Argumenta corriente filosófica en la que se adscribe Interroga, explora relevancia	Lee información Completa esquemas, cuadros gráficos con la información disponible Llega a conclusiones propis que pueden ser contradictorias con las de los demás Toma decisiones
Analogía Estimular la curiosidad, la participación y la autoconfianza	Explica, presenta el análisis de la realidad desde las posiciones asumidas y viceversa Orienta a los estudiantes en la buscar situaciones análogas	Escucha toma nota, elabora cuadros esquemas dibujos Relaciona situaciones Aumenta sus posturas
Experimentación Promueve la curiosidad, la independencia y la autogestión	Presenta varias situaciones para experimentar desde la práctica la situación que se tomará como objeto de estudio Entrega guías, materiales, a los familiares para enfrentar en colectivo el aprendizaje	Desarrolla el experimento individual y grupal Toma notas Elabora informes Argumenta la hipótesis
Transferencia a situaciones de vida cotidiana Favorecer la	Orienta y guía la selección de nuevas situaciones apoya el aprendizaje del estudiante ofreciendo	Selecciona situaciones nuevas Aplicar conocimientos que posee de una realidad a la

26

 Francisco Xavier Huatatoca Avilez
 Beatriz María Parra Guzmán
 Alina Rodríguez Morales
 Wilber Ortiz Aguilar

autodeterminación La autogestión	explicación, interrogando, mostrando información en videos, fotografías	que se realizar la trasferencia del conocimiento Se presenta informe
Comunicación de resultados Estimula la autovaloración positiva	Organiza talleres, exposición o discusión de resultados de la integración y saberes Motiva a la creatividad en la presentación de los resultados	Comunica los resultados del proceso, los que ya tenían, los aprendidos en el aula los nuevos conocimientos generados desde la experiencia
Evaluación Facilita el autoconocimiento la autovaloración y disposición proyectiva	Plantea criterios crea condiciones para la evaluación cognitiva, metacognitivo y de resultado Emite juicios	Auto valora el proceso y los resultados Argumenta con criterios cognitivos metacognitivas y de resultados del proceso realizad y aporta criterio a los demás

En cualquier caso, la implementación de esta estrategia didáctica cursara en atención a los siguientes momentos



Fig. 6 Secuenciación de las acciones para la implementación de la estrategia didáctica

Validación teórico-práctica de la propuesta

En correspondencia con el proceso de investigación se desarrollaron dos pasos importantes para otorgar validez la propuesta. Por un lado, se consultado a 10 especialistas pedagogos y didactas de Cuba (3) México (2), y Ecuador (3) todos vinculados al proceso de enseñanza de las Ciencias Naturales con más de 10 años de experiencia y participación constante en la reflexión y búsqueda de propuestas novedosas mediante la investigación, la sistematización de propuestas. Mediante un cuestionario valorativo, se indagó

27

Francisco Xavier Huatatoaca Avilez
Beatriz María Parra Guzmán
Alina Rodríguez Morales
Wilber Ortiz Aguilar

acerca de la pertinencia (ajuste a los propósitos), factibilidad interna (posibilidades) y externa (condiciones para aplicarla).

La valoración fue positiva y como puede verse en el gráfico que se presenta, se destacan que predominio de una alta valoración (entre 6 y 8 expertos) argumentan sus criterios al recocer en la propuesta la actualidad, el carácter activo y participativo, el ajuste a los enfoques contemporáneo. Sin embargo, tres de los especialistas se muestran conservadores al referir la implicación que tiene la diversidad de los docentes que aplicarán la propuesta y el apoyo de las familias para participar en el proceso de enseñanza de la Ciencias Naturales. Mientras, uno de los expertos valora la factibilidad externa como bajo, criterio apegado al argumento de la necesidad de apoyo institucional para implementar este tipo de propuestas.

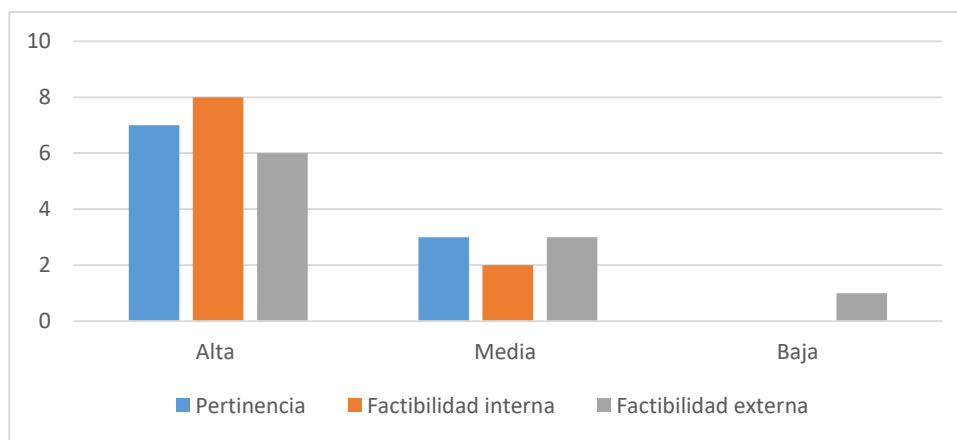


Fig. 7 Representación de los criterios de validez de los especialistas

En la valoración argumentativa los expertos, dejaron un grupo de recomendaciones en torno cada uno de los momentos de la estrategia didáctica. Como ejercicio de síntesis de este ejercicio se registró lo siguiente:

- **Problematización:** Utilizar fotos o imágenes virtuales en las que se representen situaciones, las interrogantes, o generen dilema, crear situaciones a partir de hipótesis o posturas contrarias, Iniciar cada unidad con el vínculo del tema a los problemas mundiales
- **Reflexión:** Entrenar al estudiante en la interrogación para construir ideas descomponerlas ampliarla, relacionarlas con otras
- **Analogía** Partir del conocimiento previo que, de los estudiantes, hay que pedir que utilicen esquemas gráficos, modelos de los sistemas o fenómenos que se proveniente de la ciencia y del saber popular

- Experimentación: Modelar el experimento en la escuela, elaborar guía o folleto de apoyo, para realizar los experimentos en el hogar junto a los padres
- Transferencia a situaciones de vida cotidiana: Apoyar a los estudiantes en la selección de las situaciones de transferencia. Crear un banco de situación de la vida que sea proponen para que en cada tema pueda ser transferido
- Comunicación de resultados: Exigir que se utilización de las bondades de la tecnología de la información y las comunicaciones sobre todo grupos de WhatsApp
- Evaluación: Incluir como criterio de evaluación, la creatividad y la iniciativa, exigir la participación de los padres y entregar guías o rúbricas para la autoevaluación y evaluación del proceso y los resultados

No obstante, quedó planteado que en la realización de esta propuesta descansa en la acogida del docente, por tanto, se sugiere utilizar como condición previa asegurar la preparación del so docentes para su implementación.

CONCLUSIONES

Las reflexiones teóricas y metodológica que sirvieron de base a la investigación, permite afirmar que la motivación por el aprendizaje de la Ciencias Naturales es una problemática de la educación básica primaria, que está condicionada por las fallas en la concepción metodológica y la urgencia de diseñar estrategia activa que guíen en la secuenciación de método de enseñanza. Cuatro ideas fundamentales, se identifican como premisas para asumir el cambio que esto demanda: el reconocimiento de la diversidad de los problemas contextos, los ritmos posibilidad de los estudiantes como punto de partida, la identificación de la actividad y metodología como centro de renovación del proceso de enseñanza - aprendizaje, sobre todo, al aprovechar las experiencias de todos los estudiantes y sus familias.

Al caracterizar el proceso de enseñanza - aprendizaje de las Ciencias Naturales en la educación básica primaria, se confirmó que la fallas en la motivación de los estudiantes es uno de los problemas que enfrenta en la práctica. Docentes y estudiantes aseguran que la complejidad de esta área del conocimiento trasciende a la enseñanza, aun cuando se reconoce la importancia que se le atribuye en el currículo. Sin embargo, los estudiantes reclaman el uso de nuevos métodos y formas organizativas; mientras, los docentes reconocen que les faltan herramientas didácticas para resolver esta situación.

La estrategia didáctica para la estimulación de los estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje que se presenta responde a un contexto concreto, pero, deja planteada la posibilidad de secuenciar los métodos da como el elemento dinamizador de la motivación. La articulación de métodos constituye la base de la configuración de la estrategia, facilita los estímulos para la motivación en las actividades que propicia la autogestión del conocimiento, la construcción y socialización del conocimiento por los propios estudiantes. Este proceso, deberá convertirse en un ejercicio que refleje la unidad de lo cognitivo, afectivo y metacognitivo en la estimulación de proceso, sobre todo, de las habilidades, las emociones positivas y la orientación proyectiva que debe tener el estudiante para estar motivado por el estudio de la Ciencias Naturales.

Durante el proceso de valoración de la propuesta con expertos se confirmó la pertinencia, de la propuesta pues aseguran que responde a las demandas de la realidad y a las exigencias del sistema educativo. Sin embargo, los expertos asumen que la factibilidad depende de la preparación y disposición de los docentes y del apoyo institucional para implementar este tipo de propuestas. En este marco, las propuestas de los expertos se convierten en un referente para la implementación en la práctica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anggereini, E., Septiani, M., & Hamidah, A. (2018). Application of guided inquiry learning model in biological learning: it's the influence to science process skills and students 'scientific knowl-edge in class XI MIPA high school [Presentation]. The 3rd International Conference on Mathematics, Sciences, Education, and Technology, Padang, Indonesia. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1317/1/012179>)
- Bautista Perdomo, B., Rodríguez Olaya, C. A., & Quintana Obando, m. I. (2017). Diseño y desarrollo de una unidad didáctica como estrategia para la enseñanza de las ciencias naturales con. Recuperado el, 8.
- Bermudez, G. M. A., De Longhi, A., Martinez, M. S., & Rivero, M. E. (2015). Estrategias didácticas para enseñar biología.

Biología. Conferencia llevada a cabo en X Congreso Internacional sobre investigación en didáctica de las ciencias. Sevilla, España. Recuperado de <https://bit.ly/3c3B97u>

Castillo Beltrán, P. A., & Salgado Marcelo, Y. (2018). La evaluación formativa para promover aprendizajes en profundidad en ciencias naturales del nivel de básica primaria.

de Sixte, R., & Sánchez, E. (2012). Cognición, motivación y emoción en la interacción profesor-alumno. Una propuesta para analizar su relación mediante el registro de las ayudas frías y cálidas. *Infancia y aprendizaje*, 35(4), 483-496.

Díaz Arroyo, M., & Ferrer Bolívar, L. (2018). Estrategias Didácticas para el Fortalecimiento de las Competencias de Ciencias Naturales en 5.

González Lorenzo, C. (2021). La motivación intrínseca en el aprendizaje experiencial de ciencias naturales utilizando la lengua inglesa como lengua vehicular.

Hena Sierra, B. L., & Stipcich, M. S. (2008). Educación en ciencias y argumentación: la perspectiva de Toulmin como posible respuesta a las demandas y desafíos contemporáneos para la enseñanza de las Ciencias Experimentales.

Hennessey, B. (2010). The creativity-motivation connection. In R. Sternberg & J. Kaufman (eds.), *The cambridge handbook of creativity* (pp. 342-365). Cambridge University Press

Hernández Barbosa, R. (2014). El juego y sus posibilidades en la enseñanza de las ciencias naturales. *Innovación educativa* (México, DF), 14(66), 41-63.

Herrera San Martín, E. (2012). La UVE de Gowin como instrumento de aprendizaje y evaluación de habilidades de indagación en la unidad de fuerza y movimiento. *Paradigma*, 33(2), 101-126.



- Linnenbrink-Garcia, L. yPekrun, R. (2011). Students' emotions and academic engagement: Introduction to the special issue. *Contemporary Educational Psychology*, 36(1), 1–13
- Maiese, M. (2017a). Transformative learning, enactivism, and affectivity. *Studies in Philosophy and Education*, 36(2), 197-216. <https://doi.org/10.1007/s11217-015-9506-z>
- Pacífico, A. (2017). La imagen de las ciencias en el diseño curricular y su incidencia en la formación de los profesores de
- Pereira, M. L. N. (2009). Motivación: perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista educación*, 153-170.
- Pérez Meza, R. P. (2022). Fortalecimiento de las competencias para la explicación de fenómenos en el aprendizaje de las ciencias naturales, a través del diseño de un OVA como estrategia didáctica, en los estudiantes de grado noveno de la Institución Educativa John F. Kennedy en el municipio de San Marcos–Sucre.
- Picó, M. (2014). La importancia de la motivación en el rendimiento académico de los estudiantes de Educación Secundaria Obligatoria [tesis de pregrado, Universitat de les Illes Balears]. Repositorio Institucional UIB. <https://dspace.uib.es/xmlui/handle/11201/3589>
- Pozo, J. (2017). Learning beyond the body: from embodied representations to explicitation media-ated by external representations. *Infancia y Aprendizaje*, 40, 219-276. <https://doi.org/10.1080/02103702.2017.1306942>
- Rodríguez, E. A. P. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. *Revista Temas: Departamento de Humanidades Universidad Santo Tomás Bucaramanga*, (7), 231-244.





- Rogat, T., & Linnenbrink-Garcia, L. (2011). Socially shared regulation in collaborative groups: An analysis of the interplay between quality of social regulation and group processes. *Cognition and Instruction*, 29(4), 375-415. <https://doi.org/10.2307/23050837>
- Romero Ariza, M., & Pérez Ferra, M. (2009). Cómo motivar a aprender en la universidad: una estrategia fundamental contra el fracaso académico en los nuevos modelos educativos. *Revista iberoamericana de educación*.
- Sanmartí, N. y Márquez, C. (2017). Aprendizaje de las ciencias basado en proyectos: del contexto a la acción. *Ápice. Revista de Educación Científica*, 1(1), 3-16
- Versace, R., Vallet, G., Riou, B., Lesourd, M., Labeye, E., & Brunel, L. (2014). Act-In: an integrated view of memory mechanisms. *Journal of Cognitive Psychology*, 26(3), 280-306. <https://doi.org/10.1080/20445911.2014.892113>

