

La tarea integrada como estrategia pedagógica para evidenciar el aprendizaje significativo

Cómo citar este artículo / To reference this article / Para citar este artículo: Usamag-Chingal, J. A. (2020). La tarea integrada como estrategia pedagógica para evidenciar el aprendizaje significativo. *Revista Criterios*, 27(1), 13-38. **Doi:** <https://doi.org/10.31948/rev.criterios/27.1-art1>

Fecha de recepción: 08/10/2019

Fecha de revisión: 05/12/2019

Fecha de aprobación: 20/04/2020



♦ Artículo resultado de la investigación titulada “La tarea integrada como estrategia pedagógica en la elaboración de abonos orgánicos en la Institución Educativa Técnica Agropecuaria José María Hernández” desarrollada desde el 10 de octubre de 2018 hasta el 29 de septiembre de 2019 en Pupiales, departamento de Nariño, Colombia.

**✉ Magister en pedagogía (Universidad Mariana). Ingeniero Electrónico (Universidad de Nariño). Profesor Titular Institución Educativa Técnica Agropecuaria José María Hernández de Pupiales, Pupiales, Nariño, Colombia. E-mail: jonnathhan@gmail.com / jusamag@umariana.edu.co

Jonathan Albeiro Usamag-Chingal**✉

Resumen

Se describe las experiencias de una investigación de tipo cualitativo, cuyo objetivo general fue evidenciar el aprendizaje significativo en una población de 30 estudiantes de grado once, después de haber implementado la estrategia pedagógica ‘Tarea integrada’, la cual consistió en la elaboración de un abono orgánico con el cual los estudiantes debieron demostrar su capacidad para relacionar, bajo una misma actividad, las asignaturas de matemáticas, ciencias naturales, producción agrícola y pecuarias. En su parte metodológica la investigación exploró inicialmente los conocimientos de estudiantes y docentes en lo referente a trabajo grupal e interdisciplinariedad, seguidos de la implementación de la práctica y ejecución de la tarea integrada en las instalaciones de la institución y, finalmente, analizó los aportes de la estrategia pedagógica. Los hallazgos y resultados de esta investigación abordan la perspectiva de varios autores y el contraste con las experiencias resultado de la actividad.

Palabras clave: aprendizaje significativo; tarea integrada; estrategia pedagógica; trabajo grupal; interdisciplinariedad.

The integrated task as a pedagogical strategy to demonstrate meaningful learning

Abstract

The article describes the experiences of a qualitative research whose general objective was to show significant learning in a population of 30 eleven grade students after having implemented the integrated task pedagogical strategy, which consisted in the elaboration of an organic fertilizer where the students had to demonstrate their ability to relate under the same activity the subjects of mathematics, natural sciences, agricultural production and livestock. In its methodological part, the research initially explored the knowledge of students and teachers in relation to group work and interdisciplinarity, followed by the implementation of the practice and execution of the task integrated in the facilities of the institution and finally analyzing the contributions of the pedagogical strategy. The findings and results of this research address the perspective of several authors and the contrast with the experiences resulting from the activity.

Keywords: meaningful learning; integrated task; pedagogical strategy; group work; interdisciplinarity.

A tarefa integrada como estratégia pedagógica para demonstrar a aprendizagem significativa

Resumo

O artigo descreve as experiências de uma pesquisa qualitativa cujo objetivo geral foi mostrar aprendizagens significativas em uma população de 30 alunos do 11º ano após a implementação da estratégia pedagógica de tarefas integradas, que consistia na elaboração de um fertilizante orgânico onde os alunos deveriam demonstrar sua capacidade de relacionar na mesma atividade as disciplinas de matemática, ciências naturais, produção agrícola e pecuária. Na sua parte metodológica, a pesquisa explorou inicialmente os saberes de alunos e professores em relação ao trabalho em grupo e interdisciplinaridade, seguindo-se a implementação da prática e execução da tarefa integrada nas dependências da instituição e finalmente analisando as contribuições da estratégia pedagógica. Os achados e resultados desta pesquisa abordam a perspectiva de diversos autores e o contraste com as experiências decorrentes da atividade.

Palavras-chave: aprendizagem significativa; tarefa integrada; estratégia pedagógica; trabalho em grupo; interdisciplinaridade.

1. Introducción

El aprendizaje de las competencias básicas para un estudiante de media vocacional se ha encaminado a la aplicación de los saberes teóricos a la práctica real; en cierta medida, es acertado expresar que cada día se deja atrás el modelo mecanicista de aprender, repetir y evaluar; si bien esto representa un avance, aún quedan grandes vacíos en el interés por llegar a un conocimiento integral.

Uno de los aspectos más importantes y que representa un indicador relevante dentro de la calidad educativa, es el desarrollo de habilidades que permitan identificar la capacidad del estudiante para relacionar todos sus saberes de una forma interdisciplinar. El desarrollo de este tipo de habilidades y conocimientos es significativo y funcional y hace especial énfasis en la capacidad creadora para abordar una situación o problema desde diferentes tipos de vista.

Identificar si existe un conocimiento integral y multidisciplinar dentro de los estudiantes requiere el diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan avanzar en el aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo. Un aspecto importante que se desea propiciar con el desarrollo de actividades integradoras es el aprendizaje significativo, mediante el trabajo en grupo donde, además de trabajar integrando las competencias básicas, se trabaje integrando los conocimientos individuales de cada estudiante, logrando así crear fortalezas en el ámbito cognitivo y relacional.

En la Institución Educativa Técnica José María Hernández se trabaja con un énfasis técnico agropecuario, donde los estudiantes desarrollan su plan de estudios de las asignaturas básicas con la praxis y aprehensión de conceptos de las materias agrícolas y pecuarias, sin que se haya puesto en funcionamiento una estrategia pedagógica que sirva como indicador para determinar la relación entre las asignaturas fundamentales con las asignaturas técnicas y, mucho menos, una herramienta o estrategia pedagógica que pretenda desarrollar habilidades que permitan integrar dichas materias en pro de lograr un aprendizaje significativo e integral.

Con el desarrollo de la tarea integrada como estrategia pedagógica, se hizo un análisis de los aportes en la consecución del aprendizaje significativo. La elaboración de abonos orgánicos es una tarea integrada propicia para el contexto de la I.E., ya que es una actividad que permite ser desarrollada tanto de forma conceptual como también, ser llevada a la práctica; permitió en un inicio, mediante una entrevista de carácter exploratorio dirigida a un grupo focal, evidenciar el grado conceptual y teórico que posee el estudiante sobre las áreas

y temáticas involucradas para su desarrollo. La tarea integrada implica el trabajo en grupo, donde cada integrante aporta su conocimiento teórico práctico para llegar al objetivo final que, en esta actividad, fue la elaboración de abono orgánico; dentro de este propósito, como parte concluyente de una actividad del estudiante, está implícito el integrar los conocimientos de las matemáticas y las ciencias naturales con las áreas técnicas.

Esta estrategia permite analizar la capacidad de un estudiante para lograr resolver una situación problema cotidiana dentro de su contexto educativo, aplicando y, principalmente, relacionando los aprendizajes propios y los de sus compañeros para llegar a la solución final; y, de manera más productiva, le permite al docente lograr aprendizajes significativos fundamentados en el conocimiento de uso cotidiano e interdisciplinar.

Una estrategia pedagógica es un “sistema de acciones que se realiza con un ordenamiento lógico y coherente en función del cumplimiento de objetivos educacionales. Es decir, constituye cualquier método o actividad planificada que mejore el aprendizaje profesional y facilite el crecimiento personal del estudiante” (Picardo, Balmore y Escobar, 2004, p. 38).

Parra (2003, citado por Llanos, 2018) sostiene que:

Las estrategias pedagógicas son las acciones que realiza el maestro, con el fin de facilitar la formación y el aprendizaje del estudiante, buscando orientar con calidad el proceso de enseñanza - aprendizaje de las distintas disciplinas a través de la interacción entre el alumno y el maestro. [...] Son acciones deliberadas que marcan los pasos a seguir, con el fin de lograr los objetivos de aprendizaje. Son procesos intencionales para llevar a cabo una labor de manera planeada y sistematizada y no solamente una serie de etapas secuenciales. (p. 37).

Para Beltrán (2002, citado por Llanos, 2018), una estrategia de aprendizaje es como:

[Las] reglas que permiten tomar las decisiones adecuadas en el momento oportuno en relación con el aprendizaje. Las estrategias tienen un carácter propositivo, intencional; implican, por tanto, y de forma inherente, un plan de acción, frente a las técnicas que son marcadamente mecánicas y rutinarias. Forman un conjunto de operaciones mentales que realiza el alumno cuando se enfrenta a una tarea de aprendizaje con el propósito de optimizarlo, estas operaciones mentales pueden ser seleccionar, organizar, transferir, planificar información. Las estrategias facilitan la adquisición, procesamiento, transformación y recuperación de la información. Tienen un carácter intencional y están sujetas a entrenamiento. (p. 37).

Y, continúa Llanos (2018):

Las Estrategias Pedagógicas pueden ser de gran impacto en la adquisición de conocimiento, interiorización de la información, prácticas, entre otros procesos que llevan al estudiante a planear, organizar, pensar, analizar, reflexionar y aplicar, procedimientos y/o técnicas que facilitan la comprensión del conocimiento significativo, conduciendo a la obtención de resultados de calidad en el aprendizaje. Esto indica que no sólo se centran en la enseñanza de una disciplina sino también en su aprendizaje; no sólo en el rol del docente sino también del sujeto que aprende. (pp. 37-38).

La tarea integradora incluye contenidos de diferentes disciplinas y, una vez que son asimilados dialécticamente en su estructura cognitiva, posibilitan que el estudiante pueda aplicarlos en su actividad práctica; está orientada a la solución de uno o varios problemas, teóricos, teórico – prácticos y prácticos, para lo cual el estudiante requiere de la utilización de conocimientos y habilidades adquiridos en una o varias asignaturas del currículo.

Para Martínez, Hernández y Arteaga (2014), la tarea integradora, más que una vía, es la expresión de una concepción didáctica en la que se conjuga aspectos del contenido de varias asignaturas para dar solución a una tarea diseñada especialmente para ello:

Esta modalidad de estrategias pedagógicas se concibe como un proceso y no como un acto en sí mismo y puede tener un carácter colectivo o individual; es decir, no constituye una prueba en tanto, su realización tiene lugar a lo largo de un período de tiempo durante el cual los alumnos, organizados en equipos o de forma individual y con la ayuda del profesor, realizarán las actividades que sean necesarias para alcanzar el o los objetivos de la tarea planteada.

El colectivo de grado deberá planificar el sistema de tareas integradoras, para lo cual deberán tener en cuenta los objetivos formativos generales, los objetivos del grado y los objetivos de cada una de las asignaturas. La tarea integradora deberá estar orientada a la solución de uno o más problemas, teóricos, teórico-prácticos o prácticos que requieran de los contenidos propios del grado. El sistema de tareas integradoras deberá responder a una secuencia lógica para su presentación a los alumnos, en correspondencia con el avance del desarrollo de los contenidos de cada una de las asignaturas. (p. 42).

Villafaña (2011) plantea:

Los elementos a tener en cuenta para proponer tareas integradoras que faciliten el trabajo formativo desde las ciencias y el desarrollo de habilidades en los educandos

para el trabajo independiente, pues se ha constatado las carencias que estos poseen en este sentido. Lograr la integración de los contenidos de las diferentes asignaturas mediante este tipo de tarea elevará la calidad de la formación de los estudiantes y, por tanto, desarrollará en ellos habilidades de trabajo independiente. (p. 1).

Rodríguez, Córdova, Santiesteban y Rodríguez (2008) proponen conjugar varias formas de organización del proceso educativo y aumentar el papel de la enseñanza-aprendizaje con el empleo de nuevas tecnologías que promuevan un ritmo diferenciado y personalizado, partiendo de que el maestro atiende menos alumnos y aumenta su función educativa. Estas iniciativas deben estar acompañadas de un pensar técnico que conduzca a la creatividad; “no es posible lograr el desarrollo de la creatividad sin un pensamiento técnico coherente armónicamente estructurado, con una gran reflexión y divergencia” (Ortiz, s.f., párr. 150) con la actitud ante el estudio, la utilización de los libros con ayuda de las Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC).

En cuanto a antecedentes de investigaciones que trabajan con el aprendizaje significativo, Echaiz (2001) afirma, en primer lugar, que los fines y objetivos de la educación son cultivar y desarrollar la personalidad y la inteligencia, formar a los profesionales, técnicos, científicos y directivos capaces de ser creativos, donde un aprendizaje significativo es funcional en la medida en que los nuevos contenidos asimilados están disponibles para ser utilizados en diferentes situaciones.

Los aprendizajes significativos son producto de la práctica y enfrentan a los estudiantes con los problemas de su entorno inmediato; en este tipo de aprendizaje los estudiantes deben participar de manera responsable en el proceso. Para lograr aprendizajes significativos se requiere tres condiciones: Significatividad lógica, significatividad psicológica del material y actitud favorable del estudiante, donde debe realizar aprendizajes significativos por sí solo; o sea, debe ser capaz de aprender a aprender y para ello debe estar dotado de herramientas denominadas estrategias cognitivas.

2. Metodología

El enfoque cualitativo orientó los procesos de esta investigación, teniendo en cuenta que las comprensiones de los estudiantes, su voz y sus pensamientos son fundamentales para este proceso, que está orientado a la obtención de datos de manera intersubjetiva. Blasco y Pérez (2007) señalan que este enfoque estudia la realidad en su contexto natural; es decir, tal como sucede. Fernández (2012) añade que “la investigación cualitativa permite la profundización de los datos, dispersión, riqueza interpretativa” (p. 16). Según esto, este enfoque responde

de la mejor manera al objetivo de esta investigación, el cual es: Analizar los aportes de la tarea integrada, como estrategia pedagógica, en la consecución del aprendizaje significativo.

Según los alcances de la investigación, es fundamental partir de un paradigma de investigación crítico social, pues éste tiene como finalidad, dilucidar cómo las prácticas pedagógicas permiten la creación de un aprendizaje significativo, además de un carácter humanizador, mediante la participación de cada uno de los actores involucrados en la investigación. Por esta razón, para este tipo de paradigma, la interacción con cada individuo será parte vital de la misma, pues es a partir de ellos y en conjunción con las técnicas desarrolladas, como se obtiene la autorreflexión que genera cambios en el aprendizaje. Es por esto que Alvarado y García (2008) señalan:

El paradigma socio-crítico se fundamenta en la crítica social con un marcado carácter reflexivo; considera que el conocimiento se construye siempre por intereses que parten de las necesidades de los grupos; pretende la autonomía racional y liberadora del ser humano; y se consigue mediante la capacitación de los sujetos para la participación y la transformación social. (p. 190).

Esta investigación se desarrolla bajo el método Investigación Acción (I.A.) dado que con las intervenciones no solo se pretende la aplicación de una estrategia pedagógica de carácter investigativo para obtener unos resultados que favorezcan el desarrollo de la misma, sino generar un impacto positivo sobre la población estudiantil en cuanto a su capacidad de asociar conocimientos.

Respecto a la I.A., Colmenares y Piñero (2008) mencionan que:

La investigación acción constituye una opción metodológica de mucha riqueza ya que por una parte permite la expansión del conocimiento y por la otra va dando respuestas concretas a problemáticas que se van planteando los participantes de la investigación, que a su vez se convierten en co-investigadores que participan activamente en todo el proceso investigativo y en cada etapa o eslabón del ciclo que se origina producto de las reflexiones constantes que se propician en dicho proceso. (p. 105).

Por esta razón, la I.A. no solo propone un acercamiento y una reflexión a la realidad social del contexto que se investiga, sino que también posibilita la acción de sus participantes para promover el cambio de los mismos, donde se despliegue todo el potencial que estos poseen y donde cada uno de ellos sea actor de su propia realidad.

La implementación de esta investigación y su análisis se aplicó a un grupo de 30 estudiantes, correspondientes al grado 11 de la I.E. Técnica Agropecuaria José María Hernández. Es un grupo conformado por 18 mujeres y doce hombres con edades que oscilan entre los 15 y 18 años. No hay casos de estudiantes con barreras de aprendizaje o de discapacidad cognitiva, auditiva, visual o motora dentro de este grupo. Está presente la diversidad de contextos, ya que un 20 % pertenece a población urbana y un 80 % a población rural. Son estudiantes que a lo largo de su formación básica secundaria y media vocacional han desarrollado las aptitudes para el trabajo agropecuario, tanto en la teoría como en la práctica; además existe el hecho que, por su caracterización de estudiantes predominantes de la población rural, están familiarizados en su quehacer cotidiano con la mayoría de prácticas agropecuarias tradicionales y técnicas de la región. Los estudiantes desarrollan la actividad en cinco grupos cada uno de seis integrantes conformados por el docente, quien dirige la actividad con la percepción y toma de decisiones que se extrae del instrumento de análisis previo.

El grupo de trabajo docente está conformado por cuatro docentes de: Agrícolas, Pecuarias, Ciencias Naturales y Matemáticas, donde el investigador de esta práctica pedagógica realiza las funciones de docente de matemáticas.

La estructuración del procedimiento metodológico para elaborar una tarea integrada consiste en que el estudiante es el principal artífice de su propio aprendizaje y que el docente se convierte en mediador o guía en este proceso de enseñanza, permitiendo establecer relaciones entre los conocimientos y experiencias previas y los nuevos contenidos. Este procedimiento metodológico estará guiado a partir de:

1. Nivel de desarrollo de los estudiantes.
2. Asegurar la construcción de aprendizajes.
3. Posibilitar que los alumnos realicen aprendizajes por sí solos.
4. Modificar los esquemas de conocimiento que el estudiante posee.
5. Propiciar una intensa actividad-interactividad.

Los elementos metodológicos están constituidos por diversos recursos educativos y materiales didácticos que ayudan al docente a presentar y desarrollar los contenidos, y a los estudiantes a adquirir los conocimientos y destrezas necesarias para desarrollar las tareas integradoras.

La actividad para los estudiantes se centra en una tarea integrada donde el objetivo es elaborar un abono orgánico pasando por una serie de etapas que

los llevará a investigar, conceptualizar, crear algoritmos de solución, planificar, retroalimentar, pero, sobre todo, a tomar decisiones de forma autónoma para llegar a la culminación exitosa de la actividad. Para una mayor comprensión de su desarrollo se planifica la tarea integrada en cuatro momentos o fases, de la siguiente manera:

Investigación: corresponde a la etapa inicial, donde el grupo de estudiantes recopila toda la información que cree necesaria para llevar a cabo la actividad; es aquí donde se empieza a delegar responsabilidades, dependiendo de las aptitudes de cada integrante y donde se hace el primer acercamiento con los docentes para obtener explicaciones y asesorías acerca de todos los conceptos y procedimientos implicados.

La investigación no solo implica apropiarse de conceptos, procedimientos y métodos, sino también conocer el entorno y los recursos con los que cuentan la institución y el grupo para llevar a cabo todo su proceso en la elaboración de un abono orgánico. La etapa de investigación finaliza cuando un docente o quien dirige la actividad considera que el grupo posee la información necesaria y correcta para avanzar en su desarrollo.

Planificación: el grupo de estudiantes formula un plan de acción, donde consideran todos los aspectos, recursos e infraestructura necesaria para llevar a cabo la elaboración de su abono orgánico. En esta etapa de la tarea deberán presentar al grupo de docentes a cargo de la actividad, un cronograma de actividades presupuestadas, así como también un resumen con todos los procedimientos necesarios que implementarán para el desarrollo de la actividad.

Ejecución: en esta etapa, el grupo de docentes solo cumple un papel de vigilancia sobre las actividades que los grupos efectúan y no intervienen en ningún aspecto de la ejecución ni mucho menos en la toma de decisiones que ellos consideren convenientes para realizar la tarea. Paralelo a esta actividad, el investigador lleva un diario de campo donde cuantifica todas las impresiones acerca del trabajo en grupo que se desarrolla de forma autónoma y del trabajo multidisciplinar que abarca las áreas de matemáticas, ciencias naturales, agrícolas y pecuarias.

Presentación de resultados y retroalimentación: se establece un espacio académico donde el estudiante socializa con la comunidad educativa o con los compañeros de su grado el producto final y, aún más importante, un grupo focal de ellos, conformado por un integrante de cada grupo, se reúne con el equipo docente para dialogar acerca de los contratiempos, avances y aprendizajes que se tuvo durante el transcurso de la actividad.

Para la obtención de los datos que permiten tomar decisiones iniciales, se implementa dos instrumentos: un cuestionario dirigido a estudiantes y una entrevista dirigida a docentes, donde se categoriza y se obtiene información acerca de conocimientos previos y familiaridad de los temas, métodos y conceptos a trabajar durante la investigación. Desde la perspectiva de los estudiantes, la información se centra en dos grandes categorías: el trabajo grupal y la relación de áreas; esto hace referencia a cómo los estudiantes conforman y asignan responsabilidades dentro de su equipo de trabajo y cómo son capaces de afrontar una situación cotidiana y una situación académica con el correcto uso de los conocimientos de distintas áreas. Desde la visión docente se indaga pormenores de cómo implementan las estrategias pedagógicas dentro del aula y si éstas relacionan áreas o son desarrolladas de forma particular.

Se continúa con la observación de los participantes, la cual se ejecuta mediante un formato de diario de campo donde se registra todas las impresiones de quien coordina la actividad acerca del comportamiento, impresiones, dificultades y fortalezas de los sujetos durante el desarrollo de las actividades; para esto se diseña una rúbrica valorativa mediante la cual se asigna cuantificadores orientados, en primer lugar, a realizar un análisis sobre el éxito o fracaso de cada grupo de trabajo, haciendo énfasis en la articulación coherente de cada uno de los grupos de trabajo y sobre los niveles alcanzados en cuanto a la interdisciplinariedad y los objetivos específicos de lo que implica elaborar un abono orgánico, abordando y realizando de forma correcta cada una de las fases implicadas en la tarea integrada. Por otra parte, los cuantificadores del diario de campo son utilizados por cada uno de los docentes para asignar la nota concerniente desde su asignatura.

Finalmente, se establece dos entrevistas a grupos focales de docentes y estudiantes para saber la percepción de cada uno durante el desarrollo de la actividad, identificar fortalezas y debilidades, realizar una retroalimentación de la actividad para futuras investigaciones y, principalmente, establecer conclusiones acerca del efecto o impacto causado sobre todos los sujetos implicados en la actividad.

3. Resultados

Experiencia previa

Ésta es una investigación de tipo cualitativo que se ha centrado en cinco categorías que permiten describir el impacto de la tarea integrada, como estrategia pedagógica en la consecución de aprendizaje significativo:

- Asociación de conocimientos en los estudiantes con sus respectivas subcategorías, trabajo grupal, integración de áreas, conocimientos teórico prácticos en la elaboración de abonos orgánicos.
- Tarea integrada con su subcategoría conocimientos previos y uso de la tarea integrada.
- Estrategias pedagógicas de aprendizaje significativo con sus respectivas subcategorías, trabajo en grupo, tipos de estrategias que usan, áreas que relacionan los docentes.
- La tarea integrada como estrategia pedagógica y sus subcategorías, experiencia del trabajo grupal, experiencia de la integración de conocimientos interdisciplinarios.
- Impacto de la tarea integrada con sus subcategorías, experiencia docente con la tarea integrada, consecución de aprendizaje significativo.

Se pudo caracterizar el grupo de trabajo de los estudiantes del grado 11.1 como una colectividad donde cada uno conforma sus propios equipos de trabajo, principalmente, por afinidad con sus pares y por la libertad que brindan los docentes para evitar conflictos en grupos donde no existe empatía. Los estudiantes conforman los equipos de trabajo según las necesidades de cada actividad; los hallazgos de esta acción muestran que los grupos preferidos por estos son aquellos de tres integrantes, aunque en prácticas de campo agropecuario existen evidencias de trabajo grupal de más de diez estudiantes.

Los estudiantes asignan responsabilidades de acuerdo con las actitudes y aptitudes de cada integrante, algo que se adapta muy bien a la intencionalidad de la tarea integrada donde el apoyo es un punto clave para llegar al aprendizaje significativo; un pequeño porcentaje de estudiantes (17 %) prefiere escoger autónomamente la parte del trabajo en la cual son mejores, sin tener en cuenta los perfiles de los demás integrantes. El trabajo mayoritariamente se reparte, realiza y concreta en una reunión de todos o la mayoría de integrantes, con el fin de entregar un producto final coherente. El pequeño porcentaje que prefiere realizar las actividades independientemente en el hogar, está caracterizado principalmente por estudiantes que habitan veredas periféricas, a más de una hora de camino del casco urbano, lo que dificulta la reunión con sus compañeros.

En cuanto a la relación de áreas, se resume la información de las perspectivas del estudiante cuando asigna un nivel de importancia a una determinada materia para resolver un trabajo del colegio y una situación cotidiana. Claramente se

puede observar que la mayor relevancia en las dos situaciones es asignada a las áreas de matemáticas y lenguaje, debido en gran medida a la necesidad de realizar cálculos en su forma básica de operaciones aritméticas y la necesidad de comunicar o dar a conocer puntos de vista, resultados ya sea en forma oral o escrita. En un segundo plano para las dos situaciones, se encuentra las áreas de artística e informática; por un lado, porque el ámbito creativo permite la expresión del estudiante mediante diferentes tipos de medios y, por otro, el uso de la tecnología facilita el acceso a la información y brinda nuevas perspectivas, soluciones e incluso modifica el conocimiento adquirido en clases.

Que los resultados difieran por lo menos en algunos puntos para las dos situaciones (Trabajo en el colegio y situación cotidiana) permite identificar que el estudiante tiene la capacidad de diferenciar que, según el contexto y las características de un trabajo o situación, existe una relevancia para diferentes áreas y que, en la mayoría de situaciones ha tenido que mirarse enfrentado a un reto interdisciplinar donde se prioriza un área del conocimiento.

Abordando la perspectiva docente dentro de las diversas estrategias pedagógicas que utilizan, siempre se favorece el trabajo grupal e, involuntariamente, a la hora de formular una actividad, se incluye más de un área del conocimiento; esto no necesariamente implica que los docentes hayan formulado una tarea integrada y, tampoco, que exista la intencionalidad de realizar un análisis posterior acerca del aprendizaje significativo o implicaciones de la actividad más allá de una nota cuantitativa por la cual el estudiante entrega un trabajo o un producto final. Existe la necesidad de conocer si el grupo de docentes posee conocimientos o ha implementado de alguna forma algo similar a una tarea integrada, por lo cual de esta categoría se deriva la subcategoría de usos de la estrategia pedagógica.

Se evidencia que el quehacer docente implica buscar una estrategia pedagógica apropiada para cada grado, nivel, grupo de estudiantes e incluso para cada estudiante de forma particular, con el fin de lograr que el conocimiento llegue al alumno más adecuadamente. Dependiendo del contexto, la modalidad y la intensidad horaria de cada centro educativo, unas estrategias resultan apropiadas y otras no. De igual manera, la formación, experiencia, cualidades y aptitudes del docente, favorecen el uso de determinadas estrategias. Diseñar o implementar una estrategia pedagógica en pro del aprendizaje significativo debe estar acompañado de una planificación previa de acuerdo con las necesidades de cada grupo; en muchas ocasiones se genera experiencias empíricas que arrojan resultados favorables, por lo que los docentes continúan implementándolas.

En los hallazgos que abordan el tema del trabajo en grupo, los docentes afirman que las mayores dificultades para trabajar en equipo están relacionadas principalmente con el tiempo del que se dispone dentro de la jornada académica, puesto que realizar trabajo adicional por fuera de ella implica destinar recursos y descuidar actividades personales que, para nada representan una retribución por parte de la institución; además, todo es visto como iniciativa que nunca se ha concretado, por lo cual no tienen la experiencia o las impresiones positivas del trabajo grupal docente y todo es visto como trabajo adicional.

Dentro de las fortalezas del trabajo en grupo que se analiza, consideran el crecimiento personal por el conocimiento complementario que pueden aprehender de su equipo de trabajo, siendo conscientes que algunos poseen una mayor formación académica y conocimientos empíricos que pueden ser compartidos, no solo con los estudiantes que realizan la actividad, sino entre ellos; además, manifiestan que tener varios puntos de vista acerca de la solución de un mismo problema les proporciona a los estudiantes, múltiples horizontes de los cuales pueden optar, ya que no están obligados a interactuar con el mismo docente sino con quien tengan mayor afinidad o represente para ellos el apoyo más idóneo para cada situación.

Observación en campo

Desde la parte práctica, implementar la tarea integrada como estrategia pedagógica que permita la asociación de conocimientos de las Matemáticas, Ciencias Naturales y Técnicas Agropecuarias para la creación de diferentes tipos de abonos orgánicos, es uno de los objetivos específicos de esta actividad; mediante la práctica, es decir el trabajo de los estudiantes, se busca observar su capacidad de trabajar en grupo y asociar áreas para llegar a la solución final de la tarea. De los hallazgos que proporciona el análisis del diario de campo en esta fase de la investigación, el grupo de apoyo de docentes obtiene de primera mano las impresiones del trabajo de los estudiantes, al solucionar dudas, hacer correcciones, sugerir cambios pero, sobre todo, información acerca de cómo es la dinámica grupal para tomar la iniciativa, solucionar problemas e incluso proponer alternativas de desarrollo de la actividad y, por otra parte, pueden observar la necesidad de cada equipo a la hora de requerir conocimientos de sus áreas específicas.

Realizar un trabajo grupal no solo implica reunirse con varios compañeros o hacer un agrupamiento de personas, sino reconocer que hay una tarea, algo por resolver entre ellas, además de la conciencia de pertenecer al mismo, que es fundamental porque provee de aprendizaje, normas, valores, etcétera.

Esto es esencial porque todo ser humano necesita de la interacción de otros; es relevante que cada miembro sea aceptado por los otros gracias a sus características individuales, ya que todos tienen la necesidad de ser valorados; es decir, ser aceptado por el grupo. Debido a esto se puede decir que, realizando las actividades en forma grupal, los alumnos pueden llegar a lograr lo solicitado, ya que tienen un doble ejercicio: realizar la tarea asignada y aceptar la posibilidad de conocerse, porque se establece una interacción profunda entre ellos centrada en la comunicación, que es la herramienta más importante gracias a la cual se potencia la unión.

Los grupos con mayor éxito reflejado en su nota cuantitativa son aquellos en los que todos, o la mayoría de integrantes, participan activamente en la solución de la tarea; esto implica que las responsabilidades son asignadas según sus capacidades individuales y no por un sorteo o una imposición arbitraria de alguno de ellos; por lo tanto, cada uno se siente motivado y capaz de contribuir porque trabaja en lo que se considera con mayores y mejores aptitudes. El éxito de estos grupos radica también en el apoyo que se brinda a los compañeros que presentan barreras para resolver determinada actividad ya que todos son conscientes de que el objetivo es un fin común y no particular; es decir, si una parte falla, los resultados se verán reflejados en la entrega final. En el proceso se observó en varios grupos, que este apoyo no es brindado únicamente por un integrante o por quien tomó el liderazgo del grupo, sino que el grupo en su totalidad es capaz de detectar la falencia en uno de sus integrantes y deciden apoyarlo en conjunto, como el caso puntual observado en el Grupo 5, donde por sus características de conformación (dos hombres y cuatro mujeres) a una de las integrantes se le asignó la tarea de aplicar cal orgánica sobre los desechos vegetales, labor que no pudo realizar ya que en el momento tenía problemas de salud; el grupo, en lugar de apartarla, cambió sus responsabilidades a la recolección de evidencia fotográfica, sin tener ningún contratiempo y continuando con la normalidad de sus actividades.

El desarrollo de la tarea integrada -elaboración de abonos orgánicos- implicaba por parte del estudiante, relacionar las áreas de matemáticas, ciencias naturales, agrícolas y pecuarias, con el fin de solucionar situaciones reales que permitían llegar al desarrollo total de la actividad. El hecho de implementar la investigación con estudiantes de grado once supone que se han apropiado de la mayoría de conocimientos que se plantea dentro de los planes de área y el currículo de la institución, pero no necesariamente que sepan utilizar en conjunto estos conocimientos cuando son provenientes de diferentes áreas. Para identificar esta característica se implementa indicadores dentro del diario de campo, que

permiten observar el comportamiento de cada grupo, ya sea en la parte teórica al tomar decisiones o al buscar asesoría de los docentes y, en la parte práctica.

En el momento de la socialización de la tarea integrada, todos los grupos relacionaron el elaborar un abono orgánico con la asignatura de agrícolas y, en menor cuantía, con la asignatura de pecuarias, debido a experiencias de prácticas en grados anteriores con estas dos áreas. Fue solo a la hora de recibir el material impreso con las fases de la actividad, que algunos estudiantes comprendieron que se necesitaba conocimientos de matemáticas para elaborar el presupuesto, calcular proporciones y establecer el área a utilizar en la elaboración del abono. Solo un grupo pudo identificar que además de las tres áreas nombradas, también debían utilizar el área de ciencias naturales para determinar los tiempos exactos de descomposición, dependiendo del tipo de desechos que se utiliza. Los grupos restantes solamente llegaron a la conclusión de que eran necesarios los conocimientos de esta área, cuando observaron en el documento que una de las docentes de apoyo era la responsable del área de ciencias naturales.

Aunque la actividad mostraba de forma clara una serie de fases con actividades determinadas a desarrollar, ningún grupo logró una valoración del más alto nivel en el ítem de crear un algoritmo de procedimientos lógicos para asociar las diferentes áreas del conocimiento y llegar a la solución final. Una cuantificación de cinco puntos se lograba cuando los estudiantes llegaban a la solución final siguiendo un orden lógico de cada actividad; esto se evidenció cuando en el desarrollo de determinado procedimiento notaron que era necesario realizar actividades previas que pasaron por alto. Uno de los puntos clave de la actividad era la investigación acerca de los recursos disponibles dentro de la institución; posteriormente, mediante una solicitud escrita ante los directivos, pedir la autorización para su uso; todos los grupos consideraron que existía abundancia de desechos orgánicos utilizables dentro de la institución, pero la realidad es que la gran mayoría se comercializa o se utiliza en los cultivos institucionales por parte de otros grados; pasar por alto esta fase de la actividad obviamente afectó su resultado final, ya que en la mayoría de los casos se afectó el presupuesto y en otros, la planificación sobre las cantidades de desechos que utilizarían; debido a esto, la valoración fue asignada con un cuatro a los grupos que llegaron a la solución total de la tarea, planteando algunas actividades y siguiendo un orden lógico en los procedimientos.

Dada la naturaleza autónoma de la tarea integrada, el estudiante pudo proponer alternativas de solución para cada actividad; incluso, mejorar las ya establecidas. Las observaciones más enriquecedoras para la investigación las proporcionaron

los grupos 2 y 4, quienes lograron ubicarse en un nivel donde se indagó por nuevas alternativas y se implementó las que les permitieron llegar a la solución de la tarea. Estos grupos consideraron que uno de los objetivos de elaborar un abono orgánico era la conservación de los recursos naturales y no generar un impacto negativo sobre el medio ambiente, por lo cual optaron por no construir una estructura de protección para su compostera, tal como lo planeaban otros grupos, sino que aprovecharon infraestructura abandonada dentro de la institución, adecuada, por cierto, con materiales reciclados para su uso, mientras que la mayoría de grupos consideró que los únicos desechos útiles eran los producidos por los animales y los de las cosechas. El Grupo 2 tuvo en cuenta que en el restaurante escolar se genera grandes cantidades de desechos, por lo cual, durante una semana los recolectaron para la elaboración de su bioabono, obteniendo incluso mejores resultados en cuanto a tiempo de descomposición que otros grupos.

Impacto

El objetivo principal de la investigación era analizar cómo una estrategia pedagógica ayudaba en la consecución de aprendizaje significativo; para eso se debió invertir tiempo en enseñar habilidades que permitieran al alumno aprender a aprender, de modo que contara con herramientas para avanzar cada vez más en sus niveles de autonomía y aprender por sí solo o con el apoyo de sus compañeros, a trabajar en grupo. Esto no quiere decir que se deje de lado los contenidos disciplinares, sino que hay que hacer un esfuerzo por equilibrar ambas cosas; por lo tanto, fue importante conocer la percepción de los estudiantes y de los docentes una vez finalizada la actividad y, en el mejor de los casos, lograr contrastar estas opiniones con la información previa de las dos partes antes del inicio de la estrategia pedagógica.

Analizar si se logra aprendizaje significativo implica observar si se facilita la adquisición de nuevos conocimientos relacionados con los ya aprendidos, donde haya la modificación de la estructura cognitiva del alumno mediante reajustes de la misma para integrar la nueva información y que se produzca una retención más duradera de ella. Las situaciones cotidianas y los problemas prácticos como la elaboración de un abono orgánico donde se relaciona varias áreas, se planteó como una estrategia donde existía la modificación de una estructura de aprendizaje tradicional. Para comprobar esta transformación mediante el impacto de la tarea integrada, se construyó dos subcategorías: una, que recogiera la perspectiva de quienes logran el aprendizaje (estudiantes) y la otra, desde quienes lo propician (docentes), considerando que en estos últimos también hay un aprendizaje sobre una nueva estrategia de enseñanza.

La perspectiva docente se abordó desde una visión general con referencia a la experiencia de haber trabajado con la tarea integrada y con los grupos de estudiantes; los docentes concuerdan al manifestar satisfacción por los resultados obtenidos en diferentes aspectos de las actividades realizadas; en primer lugar, exaltan la experiencia como una oportunidad de lograr nuevos aprendizajes y, al igual que los estudiantes, reafirmar los ya existentes. Estar involucrados como grupo de apoyo para la tarea integrada exigió en ellos investigar temáticas de las otras áreas relacionadas en la tarea, para ser un soporte adecuado cuando un grupo de estudiantes acudiera a ellos en busca de asesoría, debido a que las dudas que se les presentaban en más de una ocasión eran procedimentales e incluían tener conocimientos adicionales a los de su especialidad. El conocimiento que lograron los docentes también viene dado de las experiencias compartidas con los compañeros del grupo de apoyo, desde dos perspectivas diferentes: una, en todo lo relacionado con la elaboración del abono orgánico y la otra, con el conocimiento acerca de la estrategia pedagógica -tarea integrada- que, desde el punto de vista de la formación para el quehacer docente, es un aporte considerable ya que se puede adaptar según las necesidades de cada área.

Los docentes consideran que existió un impacto positivo sobre los estudiantes, quienes en muy pocas ocasiones trabajan por cuenta propia y mucho menos, con la motivación con la que lo hicieron, investigando, preguntando y tomando la iniciativa. Resaltan que estos reconstruyeron sus conocimientos, ya que tenían que abordar temáticas prácticamente de todos los grados que, aunque no hubieran sido olvidadas en su totalidad, sí requerían ser repasadas con ejemplos prácticos e incluso recordando bases conceptuales. Entra en contraste la experiencia del docente de Agrícolas, quien en grado noveno (dos años antes) realizó la actividad de elaborar un compost, pero manifiesta que los estudiantes no demostraron tanto interés como en la tarea realizada; considera que darles autonomía y dejar que ellos formasen los grupos de trabajo, a los cuales se apoyó cuando lo solicitaron a diferentes docentes, dio mejores resultados.

Los resultados obtenidos desde la perspectiva de los estudiantes, incluyen su experiencia general al haber realizado la tarea integrada, su preparación previa, las dificultades a las que se enfrentaron y las impresiones finales. Estos resultados surgen del instrumento No. 4, Entrevista a grupo focal estudiantes, formado con un estudiante de cada equipo participante en la actividad, durante la cual se dio a conocer a cada uno de los participantes, la totalidad de las preguntas, para evitar que se repitiera información en algunas de ellas o se incluyera respuestas que correspondían a preguntas posteriores.

A la pregunta ¿Cuál ha sido su experiencia general haciendo la tarea integrada ‘Elaboración de abonos orgánicos’?, se refleja respuestas de satisfacción: Buena, Muy buena, Excelente; los estudiantes exaltan experiencias tales como la reafirmación, reaprendizaje y modificación de sus conocimientos previos, así como también la motivación por enfrentarse a una actividad nueva que representaba muchos retos pero que, desde su punto de vista, no eran complicados ya que contaban con el apoyo de sus docentes y la libertad de realizar cambios según su criterio y el de su grupo de trabajo, sumándose al hecho de que un gran porcentaje de la actividad debía desarrollarse en la finca, a modo de práctica agropecuaria, donde según ellos, había un gran fortaleza. Todos los grupos realizaron su asignación desde el momento en que se entregó la tarea integrada hasta la presentación de su producto final, en un tiempo comprendido entre dos semanas y media y tres semanas, expresando que la fase en la que emplearon más tiempo fue en la organización de la información y la planificación; es decir, qué hacer con la información y los recursos existentes, mientras que en la que observaron mejores resultados en cuanto al aprovechamiento del tiempo, fue en la ejecución, o sea, el trabajo en campo.

Al igual que al grupo de docentes, se indagó a los estudiantes sobre su preparación previa a iniciar con la estrategia pedagógica ‘Tarea integrada’; esto es, cuán preparados estaban en distintos aspectos sobre la estrategia, sobre los conocimientos y sobre su capacidad para la puesta en práctica de la temática particular de los abonos orgánicos. En cuanto al trabajo grupal, ya existía experiencia, pero con grupos limitados a un máximo de tres o cuatro estudiantes, con la similitud de la autonomía para su conformación, mas no para la ejecución de las actividades asignadas por los docentes ni mucho menos una situación donde se involucrase más de un profesor, por lo cual para ellos las experiencias previas con estrategias pedagógicas de tarea integrada o similares a la tarea integrada eran inexistentes. Los estudiantes consideran que los aprendizajes necesarios para abordar las distintas fases de la tarea eran pertinentes y habían sido aprendidos durante el transcurso de grado once y en grados anteriores, aunque siempre se vio reflejada la necesidad de indagar al grupo de docentes, porque se evidenciaba falencias, especialmente en el área de matemáticas y ciencias naturales, sobre temáticas relacionadas con el grado séptimo, como la elaboración de presupuestos, construcción de gráficos estadísticos, cálculos de áreas y los ciclos naturales de la materia.

Los estudiantes nunca dudaron o reflejaron su preocupación sobre el trabajo práctico o fase de ejecución de la tarea; más bien, éste fue considerado su fuerte desde el momento mismo de la socialización de la actividad. El hecho de haber

trabajado ininterrumpidamente desde grado sexto con prácticas agropecuarias ha desarrollado en ellos la capacidad de enfrentar todas las situaciones que surgen en el cultivo de varias especies de plantas, la cría de animales y todas las labores culturales implicadas, siendo una de ellas la elaboración de composteras y lombricompostos. Desde el inicio se conocía que no todos los estudiantes habían tenido experiencias prácticas con la elaboración de abonos, pero por lo menos tenían conocimientos teóricos acerca de su uso y características. Contrastando con la fortaleza de los estudiantes en los aspectos nombrados, estuvo su especulación inicial sobre las implicaciones de desarrollar una sola actividad desde la relación de cuatro áreas de su plan de estudios; la creencia inicial era que cada docente les asignaría actividades desde su área, las cuales serían calificadas de forma independiente y que el abono orgánico era solo la actividad relacionada con el área de agrícolas, por lo cual casi todos mostraron su preocupación sobre la cantidad de notas que podía originar dicha actividad y su impacto en la aprobación o reprobación de las materias implicadas.

En el desarrollo de cualquier asignación académica siempre se presenta dificultades y obstáculos que los estudiantes deben superar; para este caso puntual, los grupos de trabajo manifiestan que el manejo de la información y su uso fue el aspecto más complejo, en gran parte debido al trabajo en grupo; esto se explica ya que en experiencias anteriores de trabajo grupal, cada integrante investigaba o generaba información por separado y posteriormente se reunía para redactar un informe final; debido a la naturaleza de la tarea integrada, la cual en una de sus fases exigía realizar un plan de acción con la información disponible, fue un problema para los grupos que desarticulaban su fase de investigación, porque se recolectó información innecesaria y, aun peor, información incompleta que les impidió recibir el visto bueno de los docentes para avanzar con el desarrollo de su tarea. Considerando que la principal dificultad inició con el manejo de la información, esto repercutió en la etapa de planificación, donde se miraba la autonomía de los estudiantes para tomar decisiones con base en sus conocimientos y recursos disponibles; en algunos grupos se observó que, si bien tenían la información pertinente para continuar con su proceso, fue necesaria una asesoría de los docentes para brindar las pautas iniciales acerca del uso de esa información.

4. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en este proyecto de investigación muestran que después de haberse aplicado la estrategia pedagógica ‘Tarea integrada’, efectivamente, hay aprendizaje significativo en los estudiantes de grado once involucrados en

la actividad, en primer lugar, por todas las características observables durante el desarrollo de la tarea y, en segundo lugar, por el contraste y afirmación de los antecedentes abordados previamente en esta investigación, elemento de gran importancia.

Desde el quehacer como docente en secundaria a lo largo de los años, se ha visualizado cómo variar el estilo de enseñanza causa-efecto en el aprendizaje de los estudiantes, en cualquiera de los niveles o grados de la educación básica; el solo hecho de innovar en la forma como se realiza una evaluación escrita, cambiar las condiciones de un taller y utilizar los medios audiovisuales y contextuales de la institución, influye de manera positiva sobre el estudiante o grupo de estudiantes, en gran parte dado que para ellos el aprendizaje se torna muy repetitivo y por ende aburrido, desviando su atención hacia intereses personales ajenos al objetivo de cada una de las clases. De esta experiencia investigativa resalta el potencial de la tarea integrada no solamente para asociar áreas y lograr un aprendizaje transversal, sino que se puede abordar desde ella distintos aspectos necesarios en todo proceso educativo, tales como la necesidad de tener y modificar conocimientos previos, desarrollo de talleres grupales, investigación autónoma, toma de decisiones y nuevas alternativas vistas desde la evaluación de conocimientos y habilidades.

Siempre se ha tratado de facilitar el aprendizaje de los estudiantes modificando los estilos de aprendizaje, pero limitando a un solo aspecto como estrategia de aula, ya sea cambiando la forma en la que se imparte nuevos saberes, buscando actividades precursoras del trabajo y aprendizaje en grupo o, mayormente, buscando nuevas formas de evaluación y, aunque realizar alguna de las adaptaciones antes nombradas cause un efecto positivo en cuanto a niveles de aprendizaje, el punto de comparación con una estrategia pedagógica como la tarea integrada se ve muy alejado, teniendo en cuenta todos los resultados positivos en los aspectos mencionados: aprendizaje significativo, trabajo en grupo, autonomía, solución de conflictos, aportes voluntarios a la actividad, etc. Desde esta perspectiva, se considera que una estrategia pedagógica que involucra tantos aspectos de la dinámica de aprendizaje, es una alternativa eficaz y recomendable para adaptar en el aula y sus resultados serán mejores en comparación a procesos de enseñanza donde no se hace cambios sustanciales o solo se varía alguno de sus aspectos.

Abordando la discusión de los resultados desde la perspectiva de varios autores que han enmarcado sus investigaciones en torno a la consecución de aprendizaje significativo y estrategias pedagógicas, Díaz y Hernández (2010) sostienen que

el ser humano es producto de su propia capacidad para adquirir conocimientos y reflexionar sobre sí mismo, lo que ha permitido anticipar, explicar y controlar propiamente la naturaleza; afirman que el aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas del estudiante. Así mismo, refieren que el aprendizaje significativo es el resultado de la interacción de los conocimientos previos y los conocimientos nuevos y su adaptación al contexto; además, el aprendizaje es funcional, en un determinado momento en la vida del individuo.

Desde este postulado se contrasta los resultados de esta investigación, en primera instancia, considerando que el proceso reflexivo estuvo presente desde la conformación misma de los grupos de trabajo; es decir, los estudiantes identificaron el entorno humano propicio para su aprendizaje, como expresan Díaz y Hernández (2010), ‘anticipando’ un proceso posterior de mayor complejidad. De igual forma, estuvo presente la interacción entre conocimientos previos y los conocimientos nuevos que generaron en cada etapa del desarrollo de la tarea integrada, considerando por parte del investigador, que fue una actividad adecuada para el nivel académico y el contexto en el cual se encontraban los participantes. Así mismo, consideran que el aprendizaje es funcional, punto en el cual se reafirma esta investigación desde dos perspectivas claves: a) solucionar un problema netamente institucional debido a la modalidad de la institución y, b) que el objetivo de esta estrategia de aprendizaje, tal cual como se diseñó, condujo a los estudiantes a adquirir habilidades funcionales y útiles para la región.

Es importante considerar la perspectiva del grupo docente y analizar los alcances de su labor después de la experiencia obtenida en la investigación; se puede asegurar que el trabajo docente es importante dentro del proceso enseñanza-aprendizaje porque tanto maestro como estudiante lograron conjuntamente un aprendizaje significativo; el estudiante es quien interactúa dentro de su propio aprendizaje, el profesor es el que facilita las técnicas y el que ayuda a fortalecer los conocimientos. Como señalan García y Landeros (2011), aunque aprender sea una actividad propia del estudiante, recae sobre el profesor la responsabilidad de facilitar las condiciones pedagógicas adecuadas que pueda llevarse a cabo. En efecto, esto se debe a que el contexto escolar en el que se realiza el aprendizaje, depende en gran medida de las acciones del profesor; es él quien decide los objetivos que se propone, la información que va a presentar, cuándo y cómo va a hacerlo, qué actividades va a diseñar para lograr los objetivos señalados, qué mensaje va a transmitir a los estudiantes antes, durante y después de las diferentes tareas escolares.

Con relación a la labor docente, Cardona (2012) aclara que, para lograr un aprendizaje significativo, es necesario que el material didáctico sea apropiado al proceso y aprendizaje que se desea alcanzar, que el mobiliario esté colocado en posiciones que al estudiante le permitan interactuar en el aula y con sus compañeros, que se planifique actividades que le motiven y en el que él sea el principal protagonista; esto contribuye al desarrollo de la creatividad, las destrezas y habilidades. Haciendo énfasis en esta reflexión y a modo de comparación con la experiencia de esta investigación, se tuvo un material didáctico y de infraestructura ilimitado que facilitó en los estudiantes no solo la interacción dentro de su grupo de trabajo, sino con gran parte de la comunidad educativa en cada una de las fases de la tarea integrada; poseer variedad de recursos permitió que algunos grupos optasen por soluciones alternativas a las planteadas por los docentes, para así llegar a cumplir los objetivos de la actividad; por esto, desde el punto de vista del investigador, se concuerda con Cardona al referir que el material didáctico es un potenciador del aprendizaje significativo.

Gallego (2016), por su parte, recomienda a los docentes que, al aplicar las estrategias de enseñanza, tomen en cuenta ir de lo más fácil a lo más difícil, de lo más simple a lo más complejo, de lo más próximo a lo más lejano, de lo más concreto a lo más abstracto. Es importante que las estrategias de enseñanza-aprendizaje que se aplique también evalúen si el alumno comprendió con facilidad, dependiendo de la dificultad en el proceso educativo, en su desarrollo cognitivo. Para que este proceso se dé, es necesario hacer uso de las estrategias de enseñanza-aprendizaje que permiten conocer las ideas que el alumno tiene, cómo se desenvuelve y aprende en su ámbito educativo; así mismo, las herramientas de evaluación que pueden justificar si el aprendizaje del estudiante ha sido significativo y comprendido.

En concordancia con este referente y remitiéndose a la parte práctica de esta investigación, la cual se centra en las actividades de los estudiantes al desarrollar la tarea integrada, existe una clara identificación de los niveles de complejidad y organización de la misma, ya que, inicialmente, el proceso es plenamente conceptual y de comprobación de recursos, lo cual representa un objetivo fácil de alcanzar por todos los grupos; además, cabe resaltar que la complejidad desde este punto en adelante depende de los alcances que cada grupo se planteó lograr para obtener una mayor valoración cuantitativa por parte de sus docentes. Es aquí donde también se analiza la pertinencia de la evaluación y valoración para cada grupo, lo cual es considerado un proceso integral, partiendo del hecho que se valoró tanto actitudes como aptitudes en los estudiantes en las dos categorías planteadas: trabajo grupal y relación de áreas.

Finalmente, desde la discusión de autores, Plascencia (2016) afirma que el uso de estrategias de enseñanza-aprendizaje favorece el análisis de las ventajas de un procedimiento sobre otro, en función de las características de la actividad concreta que hay que realizar; además, el alumno no solamente aprende cómo utilizar determinados procedimientos, sino cuándo y por qué puede utilizarlos y en qué medida favorecen el proceso de resolución de la tarea. En parte, esta postura estuvo en sintonía con la intencionalidad de llevar al estudiante a un aprendizaje mayoritariamente autónomo, donde solo se estableció pautas claves en el transcurso de la tarea integrada; la proposición de procedimientos y el momento justo de cuándo utilizarlos recayó totalmente sobre los grupos de trabajo y, aunque algunas decisiones le dieron mayor complejidad al desarrollo de sus actividades, se logró llegar al objetivo final que planteaba esta estrategia pedagógica.

5. Conclusiones

La tarea integrada cumple su cometido de relacionar varias áreas en una misma actividad, siempre y cuando el estudiante reconozca previamente que los conocimientos necesarios para llegar a la solución final de su tarea están articulados y secuenciados y no representan actividades separadas que se evalúa independientemente en cada fase de su proceso.

Se evidencia aprendizaje significativo, considerando que los estudiantes aludieron a conocimientos previos, re-aprendiendo, modificando sus conocimientos existentes y construyendo aprendizaje autónomo. Pese a ser la primera experiencia en la que directa e intencionalmente se vieron involucrados en relacionar más de un área, no hubo barreras desde el punto de vista de conocimientos totalmente nuevos que hayan dificultado realizar alguna fase de la tarea integrada; la mayoría de temáticas relacionadas de matemáticas y ciencias naturales correspondieron al nivel de un estudiante de grados séptimo y octavo, mientras que los conocimientos teóricos y prácticos de las áreas técnicas estuvieron centrados en las temáticas propias de grados noveno y décimo, soportados en toda la práctica y conocimientos previos de los grados anteriores.

Facilitar técnicas adecuadas y creativas favorece la resolución de problemas reales contextualizados en la modalidad de la institución; igualmente, se logra un aprendizaje significativo cuando se motiva la participación activa del estudiante; los conocimientos previos interactúan con los nuevos conocimientos, son aplicados en actividades cotidianas y ayudan a construir el propio aprendizaje y el de los demás.

El liderazgo es una característica innata cuando se da autonomía a los estudiantes, algo que no se mira en actividades grupales donde todas las pautas están dadas y se debe seguir al pie de la letra. Organizar un grupo, asignar responsabilidades y tomar la iniciativa por parte de uno o varios estudiantes, fortalece la unidad del equipo de trabajo, ya que miran en ellos a personas para fortalecer sus debilidades y las del grupo. Además del grupo de apoyo docente, los líderes de cada grupo facilitan la generación y modificación de los conocimientos necesarios y sus aportes son validados y aceptados de forma indiscutible por sus compañeros, evitando la generación de conflictos, a diferencia de aquellos grupos en donde no existe liderazgo y distintos puntos de vista entran en confrontación buscando la aceptación mayoritaria de sus compañeros y, en algunos casos, dividiendo el grupo.

Toda estrategia pedagógica está estrechamente relacionada con el contexto en el que se realiza y su éxito o fracaso depende de las condiciones de éste y de todos los imprevistos que el mismo contexto acarrea, favoreciendo o dificultando el desarrollo de la misma. Que una estrategia pedagógica como la tarea integrada haya tenido éxito en una institución, no implica que al recrearla o tratar de implementarla en otra institución, conlleve el mismo resultado; por lo tanto, se debe diseñar desde un sondeo previo como el realizado en el primer instrumento de esta investigación, donde se abordó pormenores de todos los aspectos involucrados: trabajo en grupo, conocimientos previos, capacidad de relacionar áreas, etc.

De la articulación y empatía del grupo de apoyo de docentes dependen los resultados de la estrategia pedagógica, sobre todo cuando ellos se identifican como precursores de la estrategia y no como partes. En el caso puntual de esta tarea integrada, se reconoció el trabajo de cada docente, en igual medida, en pro de alcanzar el punto final de la misma. El nivel de compromiso y apropiación de la actividad por parte del equipo de profesores deja las puertas abiertas para que desde su iniciativa formulen nuevas estrategias pedagógicas o adapten la tarea integrada con nuevas áreas.

Para alcanzar un nivel adecuado de aprendizaje significativo se requiere que el estudiante sea consciente de los objetivos de trabajo, como en este caso, donde el objetivo final fue la elaboración de un abono orgánico, con el hecho de saber desde el inicio que se trataba de una tarea integrada, donde debía relacionar varias áreas y las habilidades propias para asumir la ruta de su aprendizaje y la realización de cada una de las fases de la actividad. Además, vivenciar un ambiente educativo donde prime el aprendizaje significativo, facilita que lo

aprendido tenga sentido, pueda ser puesto en práctica y que les deje a docentes y estudiantes un beneficio observable, de tal forma, que estos apliquen lo aprendido en otras áreas, haciendo transferencia del aprendizaje en forma significativa.

6. Conflicto de intereses

La autora de este artículo declara no tener ningún tipo de conflicto de intereses sobre el trabajo presentado.

Referencias

- Alvarado, L. y García, M. (2008). Características más relevantes del paradigma socio-crítico: su aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas. *Sapiens, Revista Universitaria de Investigación*, 9(2), 187-202.
- Blasco, J.E. y Pérez, J.A. (2007). *Metodologías de investigación en las ciencias de la actividad física y el deporte: ampliando horizontes*. España: Editorial Club Universitario.
- Cardona, M. (2012). *Desarrollando el pensamiento algebraico en alumnos de octavo grado del CIE a través de la resolución de problemas* (Tesis de Maestría). Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (Honduras). Recuperado de <http://www.cervantesvirtual.com/obra/desarrollando-el-pensamiento-algebraico-en-alumnos-de-octavo-grado-del-cie-a-traves-de-la-resolucion-de-problemas/>
- Colmenares, A.M. y Piñero, M.L. (2008). La investigación acción: una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14(27), 96-114.
- Díaz, F. y Hernández, G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (3.ª ed.). México: Editorial Mc Graw Hill.
- Echaiz, C.A. (2001). *Desarrollo del aprendizaje significativo en la Facultad de Educación de la Universidad San Martín de Porres* (Tesis de Maestría). Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.
- Fernández, L. (2012). Los enfoques cuantitativo y cualitativo en la investigación científica. Recuperado de <https://www.slideshare.net/gcoesi/los-enfoques-cuantitativo-y-cualitativo-en-la-investigacin-cientfica>
- Gallego, J. (2016). Estrategias y técnicas en el aprendizaje. Recuperado de <http://slideplayer.es/slide/10113873/>

- García, M. y Landeros, B. (2011). *Teoría y práctica del análisis pedagógico del cine*. España: Editorial Adanzani.
- Llanos, L.M. (2018). *Estrategias pedagógicas en la formación para el trabajo del tecnólogo en Diseño Gráfico* (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Colombia. Recuperada de [bdigital.unal.edu.co/.../ TESIS%20FINA%20Luz%20Mila%20Llanos%20Mayo%202018.pdf](https://bdigital.unal.edu.co/.../TESIS%20FINA%20Luz%20Mila%20Llanos%20Mayo%202018.pdf)
- Martínez, J.L., Hernández, Y. y Arteaga, E. (2014). Un recurso didáctico para la integración de conocimientos en el proceso de enseñanza – aprendizaje de las ciencias exactas: las tareas integradoras. *Universidad y Sociedad*, 6(4), 39-47.
- Ortiz, A. (s.f.). Indicadores para la educación y el desarrollo de la creatividad profesional. Recuperado de <https://www.monografias.com/trabajos13/indicrea/indicrea.shtml>
- Picardo, O., Balmore, R. y Escobar, J. (2004). *Diccionario enciclopédico de ciencias de la educación*. San Salvador: El Salvador.
- Plascencia, A. (2016). Lectura de estrategias de enseñanza aprendizaje de Carles Monereo. Recuperado de <https://www.slideshare.net/AdrianaPlaza/lectura-estrategias-de-enseanza-aprendizaje-decarles-monereo>
- Rodríguez, J.C., Córdova, C., Santiesteban, R. y Rodríguez, B. (2008). La tarea integradora como vía para potenciar la formación identitaria en estudiantes de Secundaria Básica que viven en contextos rurales y semi-urbanos. *Ciencias Holguín*, 14(3), 1-6.
- Villafaña, A. de la C. (2011). Las tareas integradoras de contenidos de las ciencias naturales y su influencia en la formación de los estudiantes. *Revista Varela*, 2(29), 1-8.