

# Chiucō Cabcō



TEJIENDO SABERES EDUCATIVOS



# Chiucō Cabco



## TEJIENDO SABERES EDUCATIVOS

**CHIUCO CABCO:** TEJIENDO SABERES EDUCATIVOS una revista semestral de divulgación en investigación y difusión pedagógica didáctica que busca aportar a la construcción de una comunidad académica y del conocimiento interesada en la reflexión alrededor de la educación.

ISSN: 2954-6559

Periodicidad: Semestral

### Alcaldía municipal de Chía

Palacio Municipal Dirección Carrera 11 # 11 - 29

8844444

revista.chiucocabco@chia.gov.co

Chía – Colombia

### ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL

LUIS CARLOS SEGURA RUBIANO – ALCALDE MUNICIPAL

LILIANA ANDREA VILLALOBOS GORDO – SECRETARIA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL

DERLY YAMILE LÓPEZ CARRILLO – DIRECTORA DE GESTIÓN Y FOMENTO A LA EDUCACIÓN

### COMITÉ EDITORIAL: COLECTIVO DOCENTES CHÍA

ELIANA XIMENA NIETO RODRÍGUEZ

JOHN ALEXANDER PULIDO VARELA

JORGE ORLANDO AMAYA PISCO

JAVIER PATRICIO PACHECO NIEVA

### EQUIPO DE PROFESIONALES ÁREA DE CALIDAD EDUCATIVA

#### PROMOTORES REVISTA CHIUCO - CABCO

OMAR ANTONIO MUÑOZ GUTIÉRREZ – LÍDER DE ÁREA

NUBIA ROSMERY ALVARADO SILVA

#### COLABORADORES

JAVIER AUGUSTO MUÑOZ GUTIÉRREZ

YURI ADRIANA DÍAZ MORENO

ANA SILVIA CASTELLANOS BERNAL

NANCY ARLETH HERNANDEZ PUERTO

LENI SARAY SÁNCHEZ TOVAR

ANDREA QUECAN NAVARRETE

#### COLABORADORES RESGUARDO INDÍGENA MUISCA DE CHÍA

MAURICIO QUECAN (Gobernador del Resguardo)

MARGARETH ISABEL BOJACÁ POTE (Editorial)

BRENN TIMOTEO ROMERO (Traductor Muysc cubun)

EMPRESA IMPRESIÓN: EDUCACIÓN GOOGOL SAS

CARLOS MARIO RIVERA CORREA – Director

CRISTY JOHANA LUENGAS UBATE – Coordinadora de logística

VALENTINA GAITAN NOCOVE – Diseñadora gráfica

DIEGO FERNANDO CHIARI RAMOS – Corrector de estilo

PAULO ERNESTO BARBOSA TORRES – Productor audiovisual

Esta es una publicación oficial del Municipio de Chía. Cumple con lo dispuesto en el Artículo 10 de la Ley 1474 de 2011 Estatuto Anticorrupción, que dispone la prohibición de la divulgación de programas y políticas oficiales para la promoción de servidores públicos o candidatos. Queda prohibida la reproducción total o fragmentaria de su contenido, sin autorización escrita del equipo editorial de la revista. Así mismo, se encuentra prohibida la utilización de características de publicación que puedan crear confusión. El Municipio de Chía dispone de marcas registradas, algunas de estas citadas en la presente publicación, que cuentan con la debida protección legal. Todas las publicaciones de la Alcaldía de Chía son de distribución gratuita.

Los artículos podrán ser reproducidos parcial o totalmente, solo con fines educativos, sin ánimo comercial y citando siempre la fuente completa y a los autores.

Cada autor es responsable de las opiniones contenidas en su artículo.

Chiucocabco: tejiendo saberes educativos publica bajo la Licencia Creative Commons 4.0

# INDICE

04

Educación: una palabra dulce

*Margareth Isabel Bojacá Pote*

06

Aproximaciones al panorama actual en torno a la Investigación en el aula y la publicación en el ámbito educativo oficial del municipio de Chía

*John Pulido | Javier Pacheco | Orlando Amaya | Eliana Nieto*

09

Tejiendo saberes desde la práctica

pedagógica

*Nubia Alvarado | Javier Muñoz | Omar Muñoz*

## ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN

11

CONCEPCIÓN DE INFANCIA Y NOCIÓN DE NIÑO  
Un breve recorrido histórico

*Elisandra Pérez Quintero*

21

UN CICLO DE VIDA PARA LA VIDA  
Fortalecimiento del pensamiento crítico a través del seguimiento de la metamorfosis de una mariposa del municipio de Chía

*Julie Johanna Torres Vargas*

31

EVALUACIÓN FORMATIVA COMO OPORTUNIDAD PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO CIENTÍFICO  
Una herramienta para mejorar la práctica docente desde la observación y la reflexión

*Jenny Paola Martínez Madrigal*

37

CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO FÍSICO DE ESTUDIANTES DE SECUNDARIA MEDIANTE UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA

*Jimmy Alexander Camacho*

43

PRÁCTICA EDUCATIVA PROYECTADA A PARTIR DE LA INNOVACIÓN DE CONTENIDOS

Experiencia desde el cambio de nombre de la especialidad de educación física, recreación y deporte de la IE Diversificado de Chía

*Sandra Carolina Gutiérrez Hortúa*

55

TERRITORIO, SENTIDO Y PERCEPCIÓN  
Transitar el territorio de Fusca para

dibujarlo a través de la cartografía social

*Fabio Andrés Jiménez Páez*

69

LA INCIDENCIA DE LA CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS EN EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO

*William Garzón Moreno*

## ARTÍCULOS DE DIFUSIÓN PEDAGÓGICA Y DIDÁCTICA

87

IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA EDUCACIÓN EN EL OCIO

*Harvey Torres, Jaime Chivatá*

99

USO DE TÉCNICAS DE GAMIFICACIÓN EN EL AULA DE INGLÉS DE PRIMARIA  
Una experiencia significativa en la Institución Educativa Diosa Chía

*Laura Alejandra Navarro Colmenares*

109

EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LA I.E. DIVERSIFICADO DE CHÍA EN EL PROYECTO TRANSVERSAL DEL MEDIO AMBIENTE: Vivenciando el respeto por el medio ambiente en Conaldi: mi esperanza es verde?

*Elvia Aguirre, Jhon Doblado, Rosario Monastoque, Nohora Quevedo, Yolima Buitrago*

119

DIDÁCTICA DE LA FÍSICA: UNA MIRADA DESDE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO

*Andrea Estefanía Ulloa Cataño*

129

CALIDAD EDUCATIVA Y COMPRENSIÓN COOPERATIVA PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS DE LECTURA CRÍTICA

*Wilmer Alfredo Ruíz*



## Educación: una palabra dulce

En este espacio dedicado a la reflexión sobre la expectativa de la aparición de la revista *Chiuco Cabco* liderada por docentes del municipio de Chía en alianza con la Secretaría de Educación Municipal, quiero ofrecer una mirada desde la doble condición de indígena y maestra sobre los posibles alcances que podría tener esta iniciativa de cara a la comunidad indígena de nuestro municipio.

En primer lugar se puede evidenciar que los docentes y la Secretaría de Educación Municipal están pensando una educación local, una educación contextualizada que responda a los intereses de la comunidad académica de Chía y que se enfoque en los saberes propios que rodean a los ciudadanos de nuestra región. *'Mirarse a sí mismo'* cobra un valor significativo con la creación de esta revista, pues desde aquí se podrán generar espacios de análisis sobre las prácticas pedagógicas, visibilizar las experiencias de aula, compartir reflexiones didácticas y socializar los hallazgos de investigaciones nacientes o surgidas de estudios de posgrado y enfocadas en nuestro contexto.

Más que un maestro que trae de afuera conocimiento surgido de concepciones ajenas, necesitamos educadores que siembren el cambio desde su propio contexto social y cultural, aportando el conocimiento que brota de su quehacer en el aula. Se trata de observar el diario vivir, ser testigos de nuestra propia acción, de un mirar hacia adentro para encontrar las conexiones entre lo que somos y lo que hacemos en relación con el estudiante, quien es finalmente el destinatario de nuestros esfuerzos, y cuyo futuro es la razón de ser de nuestro ejercicio académico.

En un segundo momento podría considerarse la otra perspectiva, la de la comunidad indígena muisca de Chía, quien recibe con gran expectativa la creación de una revista que tiene en cuenta desde el nombre mismo los valores lingüísticos (*muiscubun*) de su cultura, la cual se fortalece día a día. Esta apropiación genera un ambiente estimulante, pues es una oportunidad más para visibilizar la necesidad del pueblo muisca de una educación que respete su identidad y derechos como grupo étnico. Para cualquier comunidad indígena, la educación debe responder al 'buen vivir' en la pervivencia de los valores y saberes ancestrales que los definen. Esta visión de la educación muchas veces no cabe en un aula de clase estandarizada en sus formas y contenidos, donde todos los participantes deben pensar y responder a las tareas propias de cada saber disciplinar de una manera normalizada y uniforme. La educación desde la visión indígena es amplia, hay cabida para pensamientos y aprendizajes diversos. Una clase dentro de una comunidad nativa puede ser impartida por la propia naturaleza y el territorio mismo, pues desde allí surgen significados y saberes que dan sentido a sus usos y costumbres. Esta formación para la vida es esencialmente contextualizada, parte de la propia cosmovisión, de las predilecciones y proyectos de vida de la comunidad; es una verdadera utopía, una defensa contra las visiones foráneas, y contra un enfoque que nos ha sido impuesto y no ha redundado en la supervivencia de nuestra cultura. Es aquí donde la revista podrá ser un puente tendido entre el deseo de la comunidad del Resguardo de Chía y los planteamientos y experiencias de los maestros que forman nuestros niños, niñas y jóvenes.

La llegada de la revista es entonces pertinente para visibilizar enfoques sobre educación alternos al eurocentrista, como el de los pueblos indígenas, el cual propende por dirigirse a la comunidad, al territorio y a la identidad con una visión diferente que sin embargo no riñe con lo que todo grupo social busca a fin de cuentas: formar seres con alto sentido de pertenencia, respeto por la vida en todas sus manifestaciones, y conciencia del entorno natural y cultural.

En conclusión, esta revista configura la oportunidad de aportar nuevas perspectivas para una educación incluyente que beneficie a todos los actores sociales y responda a las necesidades tanto de la sociedad en general como de la comunidad étnica del municipio, aportando conocimientos valiosos y conectando los saberes ancestrales con el mundo globalizado: una educación que sea palabra dulce, pensamiento y tejido de saberes. Itzequene.

*Margareth Isabel Bojacá Pote*  
Delegada del Resguardo Indígena del Municipio de Chía  
Magister en pedagogía  
Docente e hija de este municipio





## Aproximaciones al panorama actual en torno a la Investigación en el aula y la publicación en el ámbito educativo oficial del municipio de Chía

**Una revista es apenas un pretexto**  
*John Alexander Pulido Varela*



Los docentes, en tanto que investigadores e intelectuales de la educación, son quienes con su planeación, su labor dentro y fuera del aula, así como desde sus prácticas e intereses académicos, brindan insumos a toda la comunidad educativa para la construcción de conocimiento pertinente y contextualizado, y alimentan así de forma continua los procesos de enseñanza y aprendizaje. Por mucho tiempo los profesores se han ingeniado -adoptado y adaptado- estrategias, metodologías y didácticas innovadoras que sin embargo no han tenido la visibilidad deseada en aras de reproducir o re-explorar –en otros grupos, grados e instituciones- las experiencias pedagógicas más significativas. La revista quiere recoger esta riqueza pedagógica y convertirse en materia prima para repensar los procesos formativos en el municipio y la región.

Desde hace algunos años se ha venido intentando, con esfuerzos aislados, consolidar un espacio que permita recoger las propuestas e investigaciones en el ámbito educativo surgidas en la entidad territorial, y que son cada vez más numerosas debido, entre otras razones, al aumento de la oferta y las oportunidades académicas, gracias a lo cual el municipio de Chía cuenta hoy con un talento humano docente de alto nivel, así como con maestros y maestras que por su mayor experiencia aportan elementos de pertinencia a los procesos institucionales.

Pensar en una revista de educación no solo conlleva el acto de documentar y divulgar en un medio impreso o digital, sino que constituye la posibilidad de construir un repositorio de saberes, de abrir las puertas y los espacios para la reflexión educativa, de poner en diálogo las construcciones conceptuales que surgen y se manifiestan muchas veces de manera reservada. Es la expresión de las dinámicas pedagógicas que se materializan al interior de las instituciones educativas y en cada una de sus sedes, un indicador de calidad y un insumo clave para el seguimiento continuo y mejoramiento sostenido de la educación a nivel local y regional. Ahora tenemos el reto de su consolidación, ampliando así las alternativas y miradas frente al quehacer pedagógico y educativo, como un acto de trascendencia y un testimonio del papel del educador más allá del aula.





## El impacto social de una educación fuera del aula

Javier Patricio Pacheco Nieva

Una de las motivaciones más determinantes y transversales en el surgimiento de la revista *Chiuco-Cabco* es la construcción colectiva de un conocimiento que trascienda el salón de clase y otros espacios escolares. Si bien el ejercicio académico se concentra en experiencias de investigación que nacen al interior del aula, entendemos que la labor del docente y sus estudiantes es construir un conocimiento cuyos alcances se extienden a diferentes contextos y realidades naturales, sociales e interculturales, tejiendo lazos entre las diversas comunidades y sectores sociales que conforman el municipio.

De esta manera, el ejercicio de construcción que realiza el colectivo docente de Chía en el diseño, promoción y construcción de la revista *Chiuco-Cabco* propende por una visión integradora del concepto de *educación*. Se trata de vincular los campos académicos, culturales, sociales y económicos que hacen parte de la realidad vivencial de un individuo para que su proceso formativo se encamine de manera integral, mejorando su calidad de vida, con un impacto positivo en la transformación social, y en la búsqueda consciente de la felicidad. En este panorama, y dentro del campo formativo y académico, surge la necesidad de establecer lazos con la tradición ancestral del Resguardo Indígena, la Casa de la Cultura y los maestros campesinos para darles un lugar especial que contribuya a subsanar algunas deudas históricas con nuestras comunidades.

Como pilar de este ejercicio, y con miras a cerrar la brecha histórica con la comunidad muisca, el trabajo mancomunado que inicia desde el nombre *Chiuco-Cabco: tejiendo saberes educativos*, busca propiciar un abrazo entre la educación ancestral y la académica. Nace como una nueva oportunidad para interpretar y tejer saberes de manera conjunta entre las comunidades, la escuela y la academia.

Durante la consolidación de la revista surgieron proyectos subsidiarios que expanden la noción de educación, por ejemplo, un posible centro de estudio para la investigación pedagógica que vincule los proyectos y favorezca la perspectiva amplia de tejer conocimiento desde la pluralidad y el contexto. Es en este sentido que el colectivo docente se complace en compartir esta propuesta buscando enriquecer y permear tanto los campos formativos y académicos, como humanos y vivenciales, lo cual nos llena de orgullo, satisfacción y expectativa.



## Investigar y publicar: retos por adelantar

Jorge Orlando Amaya Pisco

El nacimiento de la revista *Chiuco-Cabco* constituye un logro importante en la transformación de las creencias y concepciones de los docentes oficiales del municipio de Chía. Frecuentemente se hace reclamo del estatus de la profesión docente, que en ocasiones pareciera estar fuera del ramillete de carreras que gozan de reconocimiento por su trayectoria, aporte a la sociedad, así como por su remuneración. Son cercanas a los lectores de esta primera edición las arengas que en tantas asambleas se han elevado en demanda de reivindicaciones que permitan enarbolar con orgullo el rol docente y su papel en la sociedad.

Sin embargo, es importante también destacar la necesidad acuciante de aportar, desde el interior del gremio, a la consecución de estos ideales. La dicotomía entre profesor-cuidador y profesor-investigador se acentúa con el paso del tiempo, y como consecuencia de las constantes innovaciones en materia didáctica y tecnológica a las cuales asistimos hoy en día. Ante este dilema, muchos continúan el camino de defender sus prácticas y hábitos instalados por la tradición y una larga trayectoria; de todas maneras -podría pensarse- innovar, investigar o cuestionar la práctica cotidiana no tendrá consecuencias directas sobre los incrementos salariales.

Otros docentes, por el contrario, emprenden el sendero poco explorado que se distancia de sus hábitos en el aula, para ponerlos en la balanza, hallar oportunidad de transformación y transitar por la vía de la indagación crítica y la construcción de nuevos horizontes que redunden de forma decisiva en la satisfacción de los ideales educativos consignados en los PEI de nuestras instituciones. De todos ellos, unos pocos toman aliento y dan un paso más: se dan cuenta que su cambio, que su aporte puede ser compartido con otros docentes, no para lucirse, sino para enriquecer las prácticas de aula e instalar una interlocución con su propuesta, e identificar así aciertos y limitaciones. Su ideal de transformación no se agota en el interior del aula, como quien confecciona una fórmula mágica inefable, sino que florece como la semilla bien regada y abonada en el solar de la apertura y el diálogo, o como quien teje en compañía de otros artesanos, mostrando su tejido y observando el de los demás para mejorar.

*Chiuco-Cabco* busca armonizar sentires y gestos con los docentes que tejen saberes para compartirlos y mejorarlos, para entrelazar su tejido con otros y así hacerlo más fuerte y amplio. Es en esta línea que se concreta el esfuerzo del comité editorial: lograr, mediante la alianza entre la Secretaría de Educación Municipal y el Colectivo Docente de Chía, incidir favorablemente en las prácticas de aula hacia un horizonte de investigación e innovación que responda a los retos actuales de la educación en un contexto local, regional, nacional e internacional. De esta manera podremos superar la figura gris y monótona del docente que año tras año se repite y evita abrir las puertas de su aula al diálogo enriquecedor con sus colegas.



## Planteamientos y respuestas desde la academia

*Eliana Ximena Nieto Rodríguez*

Sobre la práctica docente surgen constantes interrogantes en torno a si las prácticas de aula son apropiadas para el tema que se está abordando; el profesor se cuestiona y organiza nuevas estrategias incesantemente en pro de lograr las metas de aprendizaje que se ha planteado con los estudiantes. En muchas ocasiones este ejercicio resulta apropiado y da fruto, sin embargo, suele suceder que, aunque el profesor haya replanteado su práctica pedagógica en relación a la consecución de objetivos de aprendizaje con sus estudiantes, los resultados no son del todo satisfactorios.

Lograr compartir estas experiencias con otros profesores resulta muy enriquecedor ya sea porque han enfrentado situaciones similares, o porque han experimentado estrategias que pudiesen contribuir a resolver en parte algunos de los problemas que se presentan en el proceso enseñanza-aprendizaje. A través de la publicación de escritos que abordan estas reflexiones sobre la práctica docente, es posible visibilizar ante nuestros pares las preocupaciones que emergen del aula, generar espacios de diálogo que permitan apoyarnos mutuamente, compartir experiencias, investigaciones y posturas que sin duda alguna aportarán elementos a las prácticas pedagógicas.

Es maravilloso, a través de la lectura de los artículos, encontrar cuestiones tan diversas y a su vez convergentes. Un artículo, por ejemplo, plantea reflexiones en relación a la enseñanza de la física, y se cuestiona sobre cómo lograr en esta área aprendizajes significativos en los estudiantes; es una agradable sorpresa entonces cuando se encuentra otro artículo que aborda con claridad estas preguntas, brindando alternativas de respuesta desde otras perspectivas a estas inquietudes.

Los artículos publicados en la revista *Chiuco-Cabco: Tejiendo Saberes Educativos* recogen el ejercicio académico desde las reflexiones, inquietudes y propuestas propias del quehacer pedagógico. Para algunos docentes son cuestionables o insuficientes sus propias estrategias, para otros, estas son posibles respuestas o soluciones a las dificultades identificadas en el aula. Compartir saberes a través de un medio académico permite crear un vínculo y una red indispensable hoy en día en la práctica docente.

Esperamos lograr un tejido de saberes alrededor de la educación cuyos matices enriquezcan la práctica y la experiencia pedagógica. Realmente es fascinante el ejercicio de compartir saberes, enfoques y didácticas a través de la academia y en pro de lograr aprendizaje en nuestros estudiantes y comunidades. Una invitación queda latente para toda la comunidad docente y académica del municipio:

*teje con nosotros.*







## Tejiendo saberes desde la práctica pedagógica

*Chiuco cabco* significa en lengua muisca *tejer*, no solo hilar, sino tejer un buen tejido, un tejido de calidad. El vocablo muisca que da nombre a esta revista surge como metáfora del espíritu que animó su creación. La revista es un espacio de encuentro, un telar, en el que como hilos se entrelazan y aúnan no solo los docentes que aportan sus artículos, sino múltiples actores del sector educación del municipio, quienes desde diversos ámbitos hacen posible su existencia. El tejido implica entonces, no solo una urdiembre académica, sino institucional en tanto supone la convergencia de voluntades, saberes y visiones bajo la perspectiva común del reconocimiento de la riqueza intelectual de los docentes del municipio, quienes, desde su experiencia y formación, se constituyen ya no en implementadores de formas prediseñadas de transmitir contenidos, sino en productores de conocimiento desde nuestro contexto, sobre nuestro contexto y para nuestro contexto.

Es así que en el Área de Calidad Educativa de la Dirección de Gestión y Fomento a la Educación comenzó a germinar la idea de visibilizar la labor académica de los profesores mediante la divulgación de aquellos trabajos provenientes de procesos de

formación postgraduales, pues se trata de investigaciones que en su proceso de desarrollo generan impactos en la calidad de la educación. Además, los objetos de estudio desarrollados en estos artículos se derivan en gran parte de los contextos profesionales en donde los autores realizan su quehacer docente, la mayoría de las veces en los colegios oficiales del municipio de Chía. También participan docentes que han venido involucrando en sus procesos pedagógicos investigación aplicada, la cual no necesariamente se encontraba documentada; se trata asimismo de procesos innovadores, que generan cambios, pero cuya ausencia de sistematización no había permitido el acopio del saber y conocimiento generado. Por tanto, la idea de crear una revista tuvo eco en un grupo de docentes con quienes se comenzó a trabajar en la socialización y organización para incentivar la publicación de trabajos surgidos en las instituciones educativas del municipio. El Colectivo Docente ha contado con todo el apoyo por parte de la Secretaría de Educación, y esta cooperación ha posibilitado el lanzamiento del primer número de la revista *Chiuco Cabco*.

En tanto espacio de construcción colectiva, en tanto tejido, la revista también surge de un proceso de auto-indagación, pues en el margen de todo quehacer profesional relacionado con aquello que de forma amplia denominamos educación, surge en ocasiones una pregunta sobre el quehacer mismo: *para qué* esta práctica concreta en términos funcionales, pero también en términos del sentido, del horizonte filosófico que orienta o desorienta nuestra labor. Este cuestionamiento es irremediablemente de orden político, y no puede ser de otra forma, pues todo intento de enseñar o transmitir un saber implica la proyección ideal de un sujeto tanto individual: la persona, el ciudadano; como colectivo: la comunidad y la sociedad; y por tanto, implica también el ordenamiento de una serie de empresas sociales con un cierto rumbo. La concepción que se tenga del sujeto individual y colectivo configura y justifica entonces el conjunto de prácticas que denominamos educación, de tal forma que la pregunta *¿para qué?*, se convierte en *para quién* la educación, para cuáles personas y comunidades, para cuál ideal de sociedad educamos.

Un elemento fundamental en esta línea de trabajo es el cierre de brechas, el cual implica mayor acceso de los estudiantes del sector público a una educación de calidad según lo expresado por el Laboratorio de Economía de la Educación de la Universidad Javeriana que ‘analizó los resultados más recientes de las pruebas Saber-11 para estudiantes calendario A y encontró que, en el 2021, la brecha de desempeño público-privada aumentó en 7 puntos, con respecto al 2019, a favor de los estudiantes de colegios privados’. De acuerdo a lo anterior, es urgente generar mecanismos que permitan contrarrestar esta tendencia, ofreciendo oportunidades a los estudiantes del sector oficial equivalentes a las de aquellos que se educan en colegios privados, particularmente en cuanto a posibilidades de ingreso a la educación superior, de manera que su horizonte cultural y profesional se amplíe permitiendo la movilidad social y mejorando la calidad de vida a nivel individual, familiar y comunitario.

Este espacio textual invita, directa o indirectamente, a un diálogo a partir del cual construir en lo cotidiano esas proyecciones, esos ideales que orientan las acciones institucionales, la práctica docente y las políticas públicas.

Nubia Rosmery Alvarado Silva  
Javier Augusto Muñoz Gutiérrez  
Omar Antonio Muñoz Gutiérrez  
Área de Calidad Educativa  
Secretaría de Educación Municipal



*Artículos de*  
**INVESTIGACIÓN**





# CONCEPCIÓN DE INFANCIA Y NOCIÓN DE NIÑO

## Un breve recorrido histórico

*Ipquo gasgua, iahaco gasgua ica chicubunnuca*

**Elisandra Pérez Quintero**  
elisandrapq@yahoo.es

Licenciada en Filología e Idiomas  
Universidad INCCA de Colombia

Especialista en Gerencia Social de la Educación  
Universidad Pedagógica Nacional

Magíster en Dirección y Gestión de Instituciones Educativas  
Universidad de La Sabana

Directivo docente – Coordinadora  
Secretaría de Educación de Chía



ORCID: 0000-0003-4227-1389



### Resumen

Este artículo de revisión ofrece un análisis del origen y evolución de los diferentes modos en que la sociedad ha visto a la infancia a través de los tiempos hasta hoy. Presenta algunas posiciones teóricas a través de la historia que han desarrollado expertos estudiosos con el fin de conocer el camino apropiado para involucrar a los niños en el mundo social. Se presenta una mirada a través de la recopilación de informaciones históricas que se han centrado en observar, descubrir y atender la evolución del niño con el fin de precisar aquellas condiciones y circunstancias específicas que hacen posible la vinculación del mundo infantil al ambiente escolar y posteriormente al universo de los adultos.

Palabras clave: *noción de infancia, historia de la educación, etapas de desarrollo, pedagogía.*

### Abstract

This review article offers an analysis on the origin and evolution of different ways in which society has considered childhood through history until nowadays. It presents some theoretical positions developed by scholars in order to know the most appropriate way to involve children into the social world of adults. An overview is presented about the historical and scientific development focused on observing and discovering the evolution of children in order to specify those particular conditions and circumstances that make it possible to link the world of children to the school environment and, later, to the adults' universe.

Keywords: *notion of childhood, history of education, stages of development, pedagogy.*

### Résumé

Cet article de synthèse propose une analyse sur l'origine et l'évolution de différentes manières dont la société a considéré l'enfance à travers l'histoire jusqu'à nos jours. Il présente quelques positions théoriques développées par des chercheurs afin de connaître la manière la plus appropriée d'impliquer les enfants dans le monde social des adultes. Un aperçu est présenté sur le développement historique et scientifique axé sur l'observation et la découverte de l'évolution des enfants afin de préciser les conditions et les circonstances particulières qui permettent de relier le monde des enfants à l'environnement scolaire et, plus tard, à celui des adultes.

Mots-clés: *notion d'enfance, histoire de l'éducation, stades de développement, pédagogie.*



# Introducción



El concepto de infancia ha sufrido cambios y transformaciones en los distintos momentos históricos de las sociedades occidentales. Cada momento histórico constituye y presenta unas determinadas concepciones de infancia y nociones sobre los niños y las niñas. Sin embargo, la concepción y noción de infancia, como objeto de estudio, aparece como discurso de interés social hasta mediados del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX, y va cobrando relevancia creciente hasta nuestros días.

Es preciso hacer una síntesis de algunos enfoques sobre la concepción de infancia en la escuela que puede llevarnos incluso a la época antigua y acercarnos a narrativas diversas sobre las primeras etapas de la vida humana así como a contextualizar las condiciones históricas que motivaron la aparición de este objeto de estudio, y sus perspectivas en el porvenir.



## Concepción de infancia y noción de niño

La idea de niñez, noción de niño o concepto de infancia, difiere de acuerdo a las diversas sociedades, y a las circunstancias que provocan su aparición en la conciencia grupal. En cada cultura predomina una manera, distinta a otras, de concebir la niñez en correspondencia con las tendencias culturales que marcan su ruta y permanencia a través de los tiempos; y con marcadas diferencias entre aquellos sectores sociales más vulnerables y aquellos que se destacan económicamente. Cada sociedad marca una tendencia predominante que regirá el comportamiento de todos los individuos y en virtud de la cual los miembros de la comunidad adoptan y aceptan una determinada ruta cultural.

Cada cultura simple y homogénea puede aceptar sólo unas pocas de las variadas dotes humanas y castigar o rechazar otras, demasiado antitéticas o extrañas a los fundamentos de su sistema para que encuentren lugar en él. Habiendo tomado una cultura, en un principio, valores que algunos temperamentos humanos aprecian y otros no aceptan, va encerrando más y más firmemente esos valores en su estructura, en sus sistemas religiosos y políticos, en su arte y en su literatura; y cada nueva generación es conformada y firmemente definida, de acuerdo con la tendencia dominante. (Mead, 1994, p. 11-12)

La infancia es considerada una etapa de la vida del ser humano sobre la que se fundamentan diversos discursos y a partir de ellos surgen construcciones ideales, teóricas y prácticas que direccionan los comportamientos y roles de los niños, y de los jóvenes y adultos respecto a los niños. El sentimiento respecto a la infancia y niñez es una elaboración histórica y social:

La infancia es una construcción, además una construcción reciente, y un producto de la modernidad. La modernidad entonces produce un primer momento de recorte, de segregación para restituir a la niñez a la sociedad, pero ahora con un nuevo estatus; segregación y restitución inseparables en el tiempo, complementarias de un mismo fenómeno. Ahora la infancia es individualizada a partir de un proceso lento de demarcación y re inserción de otro modo en la sociedad. (Narodowski, 1999, p. 28 y 31)

Ambos conceptos son utilizados de manera paralela tanto en discursos pedagógicos, como sociales, políticos, psicológicos, entre otros. Cualquiera que haya sido su diferenciación con el adulto, la niñez será tejida desde la participación del niño en cada sociedad, y será determinado por el sector sociocultural, o los sectores socioculturales, en los que haya estado inmerso a lo largo de su vida.

La niñez se considera una etapa inicial de la vida humana, es decir, cuando se habla de niñez, se hace referencia no solo a la primera etapa del desarrollo evolutivo del hombre, sino también alude, a las etapas iniciales de cualquier proceso que tienda a un estado de madurez, como lo denomina el pensamiento teórico evolutivo.

Se podría decir lo mismo de los pueblos en formación, los cuales pasarían, según este enfoque teórico, por un estadio de niñez, antes de llegar a períodos de madurez y estabilidad social, política, económica y cultural, es decir, la niñez se considera una etapa de conformación de un determinado modo de ser no-adulto en relación con el principio de identidad y completitud. También se podría aludir a distintas situaciones de la vida que al parecer inician sus procesos de formación desde una mirada evolutiva, pasando por un momento denominado de esta manera: fase o etapa de niñez. Por ejemplo, en ese mismo sentido, están, según líneas de interpretación, las empresas, los negocios, la industria. También, la escritura, los descubrimientos científicos, la formación intelectual, pasarían por un estadio de niñez.

Así, se entiende por niñez cualquier situación que pase por procesos de desarrollo, avance, progreso y tiendan a establecerse en condiciones que permitan mostrar cómo se interiorizan las normas, leyes y reglas sociales, de sociabilidad, de ajuste de ciertas características específicas del lenguaje y de comunicación entre el niño y el mundo en el que se desenvuelve. En el sentido explicativo de la psicología, la niñez se considera la primera etapa de formación del niño que está transformándose en adulto.

En consecuencia, en este artículo, se hace una aproximación a la trayectoria vivida en ciertas culturas determinantes como la griega, la romana y la francesa sobre la concepción de infancia en relación con la noción de niño y la manera cómo se conformaban las relaciones entre los adultos y los niños, en otras épocas, diferentes a la moderna y contemporánea.

Se hace necesario presentar una trayectoria, para: 1) describir la formación genealógica de infancia y de la noción de niño; 2) precisar aquellas condiciones y circunstancias sociales específicas que hacen posible la inmersión del mundo infantil en el mundo escolar, y luego en el mundo adulto y 3) recorrer algunas posiciones de expertos estudiosos en cuanto al aspecto psicológico y pedagógico de las conductas, la evolución biológica y emocional de los niños. Para aproximarnos a una respuesta que da cuenta de la trayectoria de la concepción de infancia sufrida en las culturas en mención, a modo de ilustración, y se establece una relación existente entre dicha concepción y la noción de niño, a propósito del mundo familiar y escolar y los procesos que se dan en estas instituciones sociales.

Esta investigación se apoya específicamente en pensadores de la filosofía política como Foucault, el pedagogo John Holt y el sociólogo Basil Bernstein, dedicado a la investigación en educación y pedagogía de infancia.

## Sentido Histórico

Aunque no existe evidencia directa sobre la concepción de la niñez en la antigüedad a través de su legado escrito, ni es fácil encontrar su presencia con claridad entre los pueblos más antiguos. Al no dedicar espacios específicos entre sus creaciones literarias, ni artísticas como la pintura y tallado para referirse de manera específica a la infancia nos es difícil concebir cuáles eran sus equivalentes de la escuela en el sentido de un lugar específico para la creación de conocimiento en los jóvenes.

La mirada hacia aquellos menores, que presentan diferencias en relación con los adultos, los sitúa, en los comienzos de una concepción de infancia, en la antigüedad, a través de la educación en las escuelas, espacios en principio pensados para la formación de los niños, sin que, por ello, se les denominara como lo hacemos en la actualidad. Por otro lado, la presencia contundente de la existencia y relaciones que se ejercían desde los adultos hacia los niños, se revela en el infanticidio como práctica de sacrificio religioso o de prácticas culturales hoy consideradas crímenes por la mayoría de sociedades (el matrimonio cuando involucra niños y/o niñas por ejemplo). Estas actividades los involucraban, sin haber creado un proceso de manera explícita, ni una escala de evolución que los llevara a transformarse en adultos.

Entre los pueblos griegos, el interés por la educación era prioritario. La educación, desarrollada ampliamente en la cultura griega, conlleva la idea de escuela, con la idea de un recinto del saber reflexivo. La palabra con que la representaban significaba “tiempo libre”, lo que muestra la idea que, en su tiempo libre, una persona civilizada se dedicaría naturalmente a pensar y a aprender. (Postman, 2005, p. 17) A través de la creación de estas escuelas, se generaron los primeros ambientes pedagógicos que recogerían a los niños y jóvenes con un propósito más amplio que la enseñanza de la lectura y la escritura, éste sería una preocupación por formar a los jóvenes en la virtud, mediante métodos de disciplina bastante rígidos, probablemente considerados hoy como maltrato infantil.

En Roma aparece la noción de niño cuando se habla de los seres que eran sometidos al infanticidio, el cual no fue declarado punible con la pena capital sino hasta el año 374. Hasta el siglo IV, ni la ley ni la opinión pública veían nada malo en el infanticidio en Grecia o en Roma, pues formaba parte de su concepción socio-cultural. Los grandes filósofos tampoco, Aristóteles escribió a propósito: «En cuanto al abandono o la crianza de los hijos, debe existir una ley que prohíba criar a los niños deformes, pero por razón del número de hijos, si las costumbres impiden abandonar a cualquiera de los nacidos, debe haber un límite a la procreación». El infanticidio, se practicaba a todo niño que no fuera perfecto en forma o tamaño, o que llorase demasiado o muy poco, o que fuera distinto de los descritos en las obras ginecológicas de la época, por ejemplo, «Cómo reconocer al recién nacido digno de ser criado» de Sorano de Efeso.

A través del arte romano, se percibe el desarrollo de la idea de niñez con mayor claridad que los griegos, poniendo de manifiesto un margen de edad más claro y condiciones propias que los distinguirán de los adultos. Además, dice Postman, “los romanos comenzaron a hacer una conexión -que los modernos dan por sentada- entre el niño y la niña en crecimiento y la idea del pudor”, siendo este un peldaño importante en el desarrollo de la idea de



niñez en la antigüedad, haciendo énfasis en que la idea de pudor permite la existencia de la concepción de niñez. (Ibíd., p. 19) Unen la noción del pudor al valor de la niñez y lo reducen como una condición propia de esta, lo cual se relaciona con la idea moderna de niñez donde se exige protegerla de los secretos de los adultos, particularmente en lo referente al tabú del sexo. Esta concepción desaparece en el medioevo y sólo se retoma siglos después con la definición parcial de niñez en la modernidad, al reivindicar para ésta la necesidad de quedar protegida de los secretos y peligros de los adultos, los cuales duran ocultos por largos años para los infantes, como un privilegio de dominio, exclusivo del mundo de los adultos, quienes detentan el poder.

Las prácticas sexuales basadas en el poder llevaron a los romanos a crear un conjunto de reglas que establecían distinciones en lo relativo al amor entre los hombres. Los amos utilizaban lo mismo a las niñas que a los niños, que de ellos dependían, y, además los autores cristianos nos cuentan que los niños expuestos a este tipo de abusos eran criados para ser prostituidos desde muy temprana edad. Ya bajo la influencia del cristianismo las edades mínimas para contraer matrimonio eran los doce años para las muchachas y los catorce para los chicos.

Los romanos comprendieron el aspecto del pudor, aunque sólo algunos de ellos, Quintiliano, orador y retórico, reprocha a sus pares su comportamiento desvergonzado en presencia de niños romanos nobles. Se reconoce a Quintiliano como el gobernante que antecede la primera ley que prohíbe el infanticidio. Dicha ley fue promulgada en el año 374 de nuestra era, tres siglos después de Quintiliano, a quien, se le reconoce, de cierta manera, haber generado un sentimiento de respeto alrededor de la idea de infancia, y que deriva en su protección, cuidado especial, escolaridad y protección de los secretos de los adultos en el mundo romano.

A partir de la caída del Imperio Romano, Europa transita por lo que la historia recuerda como la Alta y Baja Edad Media. Postman destaca cuatro puntos que caracterizan este período: 1) desaparece la capacidad de leer y escribir; 2) desaparece la educación; 3) desaparece el pudor y en consecuencia 4) desaparece la noción de niñez.

Durante el mundo del Medioevo, además de la ausencia de una concepción de niño, no existían reglas ni condiciones previas obligadas en el proceso de formación de la niñez hacia la adultez. Ninguna organización social hablaba de: "la escuela medieval, dado que no reclutaban estudiantes más que para otorgar un saber eclesiástico o mercantil" (Narodowski, 1994, p. 53). La educación no era una preparación para el mundo de los adultos pues no existía una escala de ascenso, sino una repetición continua de saberes impartidos oralmente en las escuelas donde podían participar tanto los aprendizajes como todos los miembros sin diferenciación de edades. Con una idea diferente de enseñar a leer y escribir, se crea el programa de una educación alfabetizadora. Tampoco existían instituciones que contribuyeran a mantener a los niños en espacios distintos de los adultos inculcando las tendencias distintivas entre adulto y niño. (Ibíd., p. 50)

Entre la llamada etapa de la niñez y la etapa de la adultez no existía alguna etapa intermedia como: infancia, pubertad, adolescencia, juventud. La nueva etapa de adultez era representada por los atuendos que debían usar, iguales a los de los adultos de su misma clase social. Su apariencia era de "adultos pequeños". De acuerdo con el francés Phillipe Aries, la construcción social no favoreció una concepción de infancia como la concebimos durante el siglo XIX y XX. La niñez era considerada simplemente el comienzo de una etapa de la vida del hombre y la mujer; el niño y la niña formaba parte de una sociedad y como tal debía realizar actividades propias



del grupo social al que pertenecía con el fin de aprender roles que asumiría una vez superada esta etapa. Los niños no eran reconocidos por su lenguaje propio y distintivo del adulto. En ocasiones vivían solos o iban lejos de su hogar a desempeñar trabajos humildes y luego servir como aprendices, de esta forma, son concebidos o vistos como “adultos pequeños”.

Para acceder a la categoría de adulto, este individuo en crecimiento debe manejar cierta información que sea de su dominio exclusivo. La idea de pudor había desaparecido en la sociedad del Medioevo como categoría que pudiera otorgarle al adulto dominio sobre secretos que solo este lograría manejar, y así, establecer modos de diferenciarse de los niños. El adulto debe saber acerca de ciertas facetas de la vida que el niño desconoce: sus misterios, sus contradicciones, violencia, tragedias (Postman, p. 27). Por no considerarse adecuado para su formación y desarrollo armonioso, se ocultan ciertas situaciones propias del mundo de los adultos, se los excluye discursivamente, categorizándolos y clasificándolos como niños aislados por la inocencia y el pudor.

En esta época los adultos no manifestaban el mínimo interés por ocultar nada ante los niños, es por esto que, aunque no participaban de las relaciones carnales, los más jóvenes si eran objeto de burlas y juegos con sus miembros, es de la cotidianidad, que los adultos expresen su lujuria en presencia de ellos, mientras que los niños podrían estar jugando o comiendo. No existía intención de ocultar nada a los niños que pudiese considerarse indecoroso o vulgar según nuestra mirada actual. No existían normas de urbanidad, modales, ni conductas que adoptar parecidos a los actuales, ni ejemplos que dar ni seguir, podían ocurrir innumerables situaciones indecorosas en presencia de los niños, las cuales eran adoptadas y seguidas por estos sin ninguna extrañeza.



La niñez se piensa como un estado sin categoría definida, conocida como la infancia invisible (Aries, 1987). La población de la Edad Media no tenía una idea clara sobre la presencia de la niñez en sus prácticas sociales, puesto que no existían distintivos entre los adultos y los niños. El niño tenía completo acceso y cercanía al mundo de los adultos. A los siete años, la edad del uso de razón, podía un niño ser considerado como adulto según la iglesia, pues esta era la edad adecuada, dado el manejo del lenguaje oral. (Narodowski, p. 25) A través de los conocimientos necesarios para integrarse como cualquier otro miembro mayor de la sociedad sin diferencias notables, se hacía imprescindible establecer relaciones de semejanza entre unos y otros.

A través de los textos de la Edad Media se muestra la falta de información sobre la existencia de lugares especiales de atención y de educación para los niños. Una manera de ilustrar esta situación tiene que ver con los atuendos diferenciadores de aquellos menores, en relación con los mayores, pues vestían por igual desde los siete años hasta el comienzo de la edad adulta. (Postman, p. 30)

Así que en relación con la idea de niñez no existía la idea de educación, ni la idea de vergüenza o falta de protección y cuidado del niño por parte del adulto, no existía un compromiso emocional y afectivo, había una permanencia efímera de la presencia del adulto en la vida del niño; también la mortandad infantil era muy alta, y esta situación hacía que los adultos no se encariñaran tanto con sus hijos y aceptaran que “El papel principal de los niños era morir, usualmente, ahogados, asfixiados o abandonados” (Aries, p. 31).







Existe una relación muy estrecha entre la aparición de la imprenta y la aparición y desaparición de la concepción de niñez de acuerdo con Postman. Por una parte, durante la Edad Media existía un grupo selecto de lectores denominado lectores gremiales que pertenecían al grupo de religiosos quienes tenían las obras bajo su custodia y reserva. Debido a la ausencia de la imprenta, hasta ese momento, la divulgación de libros sobre crianza y orientación hacia las madres y su papel, era casi inexistente. La gran mayoría de la población era analfabeta.

Con la invención de la imprenta a mediados del siglo XV llega una nueva forma de relación social. Con ella aparece una nueva definición de la edad adulta excluyendo a los niños de los espacios de la vida familiar y comunitaria, adulta, pasando a ocupar un lugar y un espacio destinado específicamente para los niños. El siglo XVI crearía una línea divisoria entre la vida del niño y la vida del adulto. Se sitúa esta diferenciación en la competencia de lectura del adulto frente a la incompetencia del niño que no sabía leer ni escribir, característica que motivaría una nueva mirada de la niñez y del adulto. Postman, se refiere a la idea de niñez, en los siguientes términos: "en el mundo medieval ni el joven ni el viejo podían leer y el interés de ellos estaba en el aquí y ahora, en lo inmediato y local". Por esta razón, no había existido la necesidad de la idea de niñez, puesto que todos compartían los mismos códigos lingüísticos de información y comunicación, por lo tanto, vivan en el mismo mundo social e intelectual. Pero en la medida que la imprenta cumplía su papel, se hizo evidente que una nueva clase de adultez debía surgir; a partir de la masificación de la imprenta, la adultez adquirió una nueva posición social basada en el acceso a la cultura.

Se convirtió en un logro simbólico, no biológico. A partir del uso masivo de la imprenta, los jóvenes tendrían que llegar a ser adultos y tendrían que hacerlo aprendiendo a leer, entrando al mundo de la tipografía. Con el fin de lograrlo, requerían educación, por lo tanto, la civilización europea reinventó las escuelas y "al hacerlo, hizo de la niñez una necesidad" (Postman, p. 54).

Los niños han existido en principio, como resultados biológicos, más no como concepto, o sentimiento, el cual surge a partir de una construcción social. La concepción de infancia mantiene una directa relación con la sociedad vigente, la infancia llega a ser aquello que los pueblos a través de sus discursos y prácticas sociales dicen que es. Hay tantas concepciones de infancia como existen sociedades y culturas enmarcadas en distintas épocas históricas.

Históricamente, una de las fechas claves cuando se empieza a hablar de los niños como seres merecedores de cuidados especiales y protección es la Revolución Francesa en 1789. Pasaron muchos años para que el cambio de las ideas se hiciera presente en los escritos de muchos intelectuales. Por ejemplo en París, en 1927, Gabriela Mistral (poetisa chilena, ganadora del Premio Nobel de Literatura en 1945) dijo: "El único camino para empezar una nueva organización del mundo, el único tema que tal vez pueda unir a los adversarios en la aceptación de reformas en grande es la infancia", esto lo dijo después de la Primera Guerra Mundial (1914 - 1918). Lamentablemente, luego se produciría un segundo conflicto global aún más sangriento que el primero.

Se considera a la infancia como el espacio de tiempo que invertirá el cuerpo infantil para superar su etapa de mayor fragilidad física y mental. Antes del siglo XVIII, no era valorada como importante, por el contrario, representaba la etapa humana más inútil y alejada del conocimiento y la verdad. Considerada la madurez como la más alta expresión de la naturaleza animal del hombre, para las mismas madres no existía aún el sentimiento de infancia, frente al dolor o muerte de los niños, dicho dolor, al parecer, no existía. El hecho de dar leche materna era concebido como un oficio de nodriza que realizaban con los hijos de los burgueses a cambio de una paga, antes, que alimentar a sus propios hijos, las mujeres del campo se ocupaban de trabajar como nodrizas por no tener otro oficio como fuente económica. Se hizo necesario instaurar exigencias a nivel médico y social para que las madres asumieran con responsabilidad y compromiso su papel en la vida cotidiana de la crianza de los niños. De esta manera se establece una alianza entre el médico y la madre para así llegar a ofrecer una crianza sana y adecuada para los niños, a través de una vigilancia y seguimiento permanente por parte de los médicos y autoridades hacia las madres y nodrizas, y por medio de una orientación generada por manuales especializados que le indicaban cómo atender hasta las necesidades más primarias de higiene, alimentación y cuidado de los niños.

A partir del siglo XVIII se hace necesario conservar a los hijos, promovido por una serie de cambios que evidencian la preocupación de la nación por generar nuevas dinámicas económicas y sociales. Durante el siglo XVIII la educación está centrada en los hospicios, la crianza de los niños con nodrizas domésticas, la educación "artificial" de los niños ricos. Este círculo educativo, en palabras de Donzlot, favoreció el empobrecimiento de las naciones. La conservación de los hijos trajo consigo el sentimiento de familia, que surge de la mano con la concepción moderna de infancia, se instaura a partir de las clases sociales burguesas hasta llegar a la consolidación de la familia en las capas populares del siglo XVIII.

A partir del siglo XIX, surge una nueva infancia, entendida desde una perspectiva histórica, y por lo tanto cambiante, es una construcción social moderna, difundida por la adjudicación de características como la dependencia y la heteronomía, privando al niño, en cierta forma, de facultades que antes le habían sido otorgadas: ahora, a diferencia de la Antigüedad, se concibe al niño como un cuerpo heterónimo, que necesita ser educado y que es dependiente de los adultos. Características que han sido plasmadas en instituciones y discursos que "son punto de partida y de llegada de la pedagogía". (Narodowsky, p. 23)

La época moderna trajo consigo una concepción de infancia enmarcada en la idea de orden, disciplina, que debía desembocar en la configuración de lo universal y la homogenización de la sociedad lo cual logra predominar en la mayoría de los sectores que la conforman, con claras diferencias propias de aquellos sectores sociales más favorecidos económicamente, así como en las clases marginadas de los progresos de la humanidad.

A finales del siglo XIX inicia un desarrollo positivo de las ciencias humanas, principalmente de la psicología y la pedagogía, que irá progresando a lo largo de los siglos XX y XXI, así como los avances de la medicina infantil, y proporcionan las bases necesarias hoy para la concepción científica de la conducta infantil y, consiguientemente, para la organización metódica de la escuela.

Durante el período de 1900 a 1940 aparecerá una concepción moderna de infancia vinculada a la aparición de nuevas tendencias cognitivas como, la paidología -ciencia del niño-, la pediatría y la puericultura, para los que esta etapa es de la mayor importancia en la vida del ser humano, y objeto de estudio.

Todas las disciplinas académicas hoy en día han desarrollado ramas que se especializan en la infancia; entre otros, la medicina y la higiene infantil, la psicología del niño, la criminología infantil y la antropometría infantil, etcétera. La infancia se convierte así en objeto de investigación científica y de intervención social. El niño en la escuela es estandarizado a través de nuevas tendencias educativas y formativas propicias para cambiar las taras hereditarias generadas en el seno de su hogar. Así bien ahora se le otorga el título de la esperanza y porvenir de la nación: al apoyar el desarrollo de los niños, se espera un beneficio colectivo.

Del mismo modo, el Estado que se había mantenido alejado de la directa custodia de las escuelas empieza a involucrarse en estas a principios del siglo XIX, con una fuerte participación de los gobiernos en la creación de un sistema que lograra contribuir a la civilización de las poblaciones, en especial de aquellas que tendrían en sus manos el futuro de las sociedades: los niños, quienes inundaban las calles de aquel entonces. Por tal razón, el Estado interviene en la instauración de escuelas públicas u oficiales desplazando al orden religioso que hasta entonces había sido autoridad en educación y gozaba de alta participación política a través de la dirección de las escuelas de las órdenes católicas. Con esto se inicia un proceso de estatalización de la educación escolar a lo largo del siglo XIX y gran parte del XX y surgen los movimientos que respaldarán la escolarización total de la infancia y que llevarán a la creación de los grandes sistemas nacionales de educación encargados de diseñar las estructuras necesarias para garantizar la inclusión institucional de toda la infancia.

## Conclusiones

Podemos concluir que la infancia, es una construcción social, y surge como concepto en la modernidad, motivada por el ánimo de crear un sentimiento y una idea de niño que responda a las dinámicas sociales que exigían una atención especial y diferenciada respecto al adulto. Al surgir la conciencia del cuidado y la protección de la población infantil de una sociedad y una nación en aras de su progreso y sostenibilidad, el Estado interviene para ser un garante y vigilante de la protección infantil que en adelante debía ser ejercida para beneficio de la colectividad. El Estado educa y vigila mediante 'representantes' o 'delegados' directos: en el ambiente del hogar, los padres, y en el ambiente de la escuela, los educadores.

El afán por mantener a "salvo" a los niños del mundo adulto lleva a todos los estudiosos a centrar su atención en cómo conocerlos. De allí surgen avances importantes en el desarrollo las ciencias humanas, principalmente de la psicología y pedagogía, iniciadas a finales del siglo XIX y continuado ininterrumpidamente su avance a lo largo del siglo XX y XXI, y enfocando su atención en crear campos de investigación específicamente dirigidos a los niños, de allí surge entonces el desarrollo de la medicina y la psicología infantil, que proporcionarán la estructura requerida para analizar el desarrollo y la conducta infantil. De allí puede pensarse en cómo se vincula el niño con la escuela, en procesos complejos de desarrollo de conocimiento, en lo que se conoce como pedagogía. El interés es creciente y la infancia se convierte en el principal objeto de estudio e intervención a nivel social, cultural, médico, económico y pedagógico, pues había que procurarle un mejor futuro a la sociedad y eso dependía de la manera cómo se tratara y educara a los niños.

La familia y la escuela han constituido los espacios más relevantes y permanentes que han acompañado al niño en el desarrollo de sus capacidades, pero también en la generación de sus limitaciones y miedos. Han sido utilizados, desde el Estado, como un recurso para mantener el orden social y político de la nación. Cada sociedad crea sus condiciones de acuerdo con las características que la determinan y diferencian de otras, con el fin de mantener y propender por una cultura sólida a través de los tiempos, sin embargo, es necesario hacer partícipes a los mismos niños en la definición de su condición.

A través de la historia aparecen ligados la escuela y la familia en procesos de desarrollo y vinculación social del niño en las diferentes épocas y etapas de su vida. Es relevante acercarse al conocimiento partiendo de los múltiples aportes pedagógicos, psicológicos y en general de todas las ciencias que se dedican a indagar por la ontología de la niñez, con el fin de incorporarlas adecuadamente a la práctica pedagógica. Tenemos que generar nuevas formas de conocerlos, acercarnos a ellos, amarlos y cuidarlos verdaderamente, sin ceñirnos ciegamente a ninguna tendencia ni enfoque particular. Debemos propiciar la inclusión de todos los seres humanos en la realidad social, incluso los más jóvenes, con el fin de tratarlos como seres únicos, de forma considerada y diferenciada, pero sin olvidar aquellos lazos que nos unen -adultos, jóvenes y niños- como seres humanos descubriendo el universo.



## Referencias

- Aries, P. (1987) *El Niño y la Vida Familiar en el Antiguo Régimen*. Taurus.
- Bernstein, B. (1993) *La Construcción Social del Discurso Pedagógico*. 2da. Edición. Bogotá: El Griot.
- Donzelot, J. (1998) *La Policía de las Familias*. Valencia: Pre-textos.
- Foucault, M. (1985) *Vigilar y Castigar - Nacimiento de la Prisión*. México: Siglo XXI.
- Freud, S. (1905) *Tres Ensayos de Teoría Sexual*. Tomo VII.
- Freud, S. (1905) *Obras completas*, vol. II.
- Hesse, H. (2002) *Siddhartha*. Barcelona: Edhasa literaria.
- Holt, J. (1982) *El Fracaso de la Escuela*. Madrid: Alianza.
- Mead, M. (1994) *Sexo y Temperamento*. Barcelona: Altaya, S.A.
- Narodowsky, M. (1994) *Infancia y Poder: La Conformación de la Pedagogía Moderna*. Argentina: AIQUE.
- Piaget, J. (1997) *Psicología del Niño*. Madrid: Morata, S. L.
- Piaget, J. (2001) *Psicología y Pedagogía*. Barcelona: Crítica.
- Postman, N. (2005) *La desaparición de la Niñez*. Bogotá.
- Rousseau, J. J. (1983) *Emilio o la Educación*. España: Bruguera Libro Clásico.





## **UN CICLO DE VIDA PARA LA VIDA**

### **Fortalecimiento del pensamiento crítico a través del seguimiento de la metamorfosis de una mariposa del municipio de Chía**

*Muysquyn hatac suzac aguequa uaca muysquyn ycatac aguequa.  
Chie channycá choc chibsunnynga npquaca mariposaz yca fiec yc  
aimynsuca chimisty.*



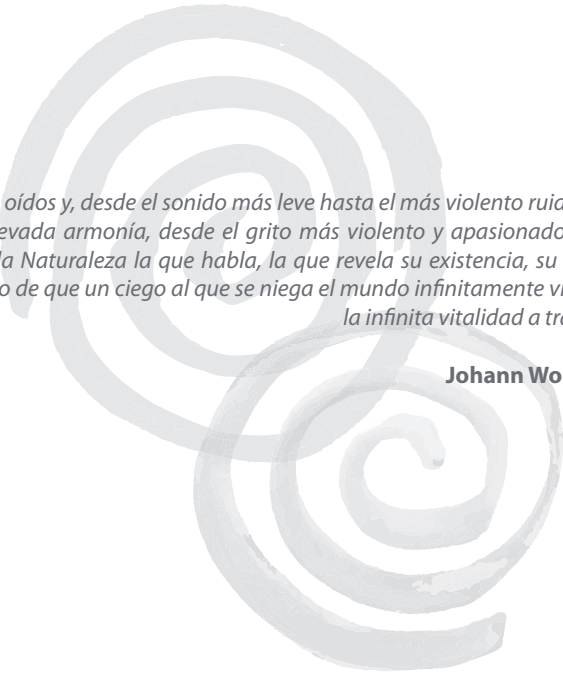
ORCID: 0000-0003-4873-1657

**Julie Johanna Torres Vargas**  
julie.torres@conaldi.edu.co

Licenciada en Biología  
Universidad Pedagógica Nacional

Magíster en Educación  
Universidad Militar Nueva Granada

Docente de planta de la Secretaría de  
Educación de Chía en el área de primaria



*Cierra los ojos, aguza los oídos y, desde el sonido más leve hasta el más violento ruido, desde el tono más sencillo hasta la más elevada armonía, desde el grito más violento y apasionado hasta la más dulce palabra de la razón, es la Naturaleza la que habla, la que revela su existencia, su fuerza, su vida y sus relaciones, hasta el punto de que un ciego al que se niega el mundo infinitamente visible puede capturar la infinita vitalidad a través de lo que se oye.*

**Johann Wolfgang von Goethe**

## Resumen

Este artículo da cuenta de una experiencia pedagógica de aula en torno al seguimiento del ciclo de vida de la mariposa leptophobia aripa, organismo que hace parte de la entomofauna del municipio de Chía. Dicha actividad buscó favorecer -en estudiantes de grado 5° de primaria de la I.E.O Diversificada- ocho habilidades de pensamiento crítico propuestas por Paul y Elder (2005), y aplicables a diferentes áreas de pensamiento o disciplinas en las que se desenvuelva un pensador crítico. El seguimiento del ciclo de vida hacía parte de una macro-estrategia en educación ambiental diseñada en tres momentos: 1) un periódico ambiental municipal, 2) un debate acerca de la construcción de mega estructuras en ambientes naturales y 3) el ciclo de vida de la mariposa leptophobia aripa. Los resultados de dicha investigación mostraron diferencias significativas antes y después de la implementación de la estrategia, viéndose fortalecidas las ocho habilidades de pensamiento crítico según son descritas por los autores.

Palabras clave: *pensamiento crítico, educación ambiental, insectos, seguimiento ciclo de vida.*

## Abstract

This article reports a pedagogical classroom experience involving the monitoring of the life cycle of leptophobia aripa butterfly. The activity sought to favor eight critical thinking skills as proposed by Paul and Elder (2005) in students of fifth grade in primary school I.E.O. Diversificada. Monitoring the life cycle was one part of a macro strategy in ecological education designed in three steps: 1) a municipal newspaper about environment, 2) a discussion about building mega structures in natural environments and 3) the life cycle of the leptophobia aripa butterfly. The results of this research showed significant differences, in terms of strengthening, in the eight skills before and after the implementation of this pedagogical strategy.

Keywords: *critical thinking, environmental education, insects, life cycle monitoring*

## Résumé

Cet article rapporte une expérience pédagogique en classe autour du suivi du cycle de vie du papillon leptophobe aripa. L'activité visait à favoriser huit compétences de pensée critique telles que proposées par Paul et Elder (2005) chez les élèves de cinquième année de l'école primaire I.E.O. Diversificada. Le suivi du cycle de vie faisait partie d'une macro stratégie d'éducation écologique conçue en trois étapes : 1) un journal municipal sur l'écologie, 2) une discussion à propos de la construction de mégastructures en milieu naturel et 3) le cycle de vie du papillon leptophobe aripa. Les résultats de cette recherche ont montré des différences significatives, en termes de renforcement, dans les huit compétences avant et après la mise en marche de cette stratégie pédagogique.

Mots-clés: *pensée critique, éducation écologique, insectes, suivi d'un cycle de vie.*



# Introducción



Gracias a su diversidad, ubicuidad y abundancia, los insectos constituyen un grupo de animales que aportan servicios ecosistémicos importantes como la polinización o la descomposición de materia orgánica. El estudio de estos organismos y el seguimiento de su ciclo de vida pueden acercar a maestros y estudiantes a diferentes conceptos de la biología y fomentar habilidades científicas y de pensamiento crítico a través del contacto con la biodiversidad de los ambientes cercanos.

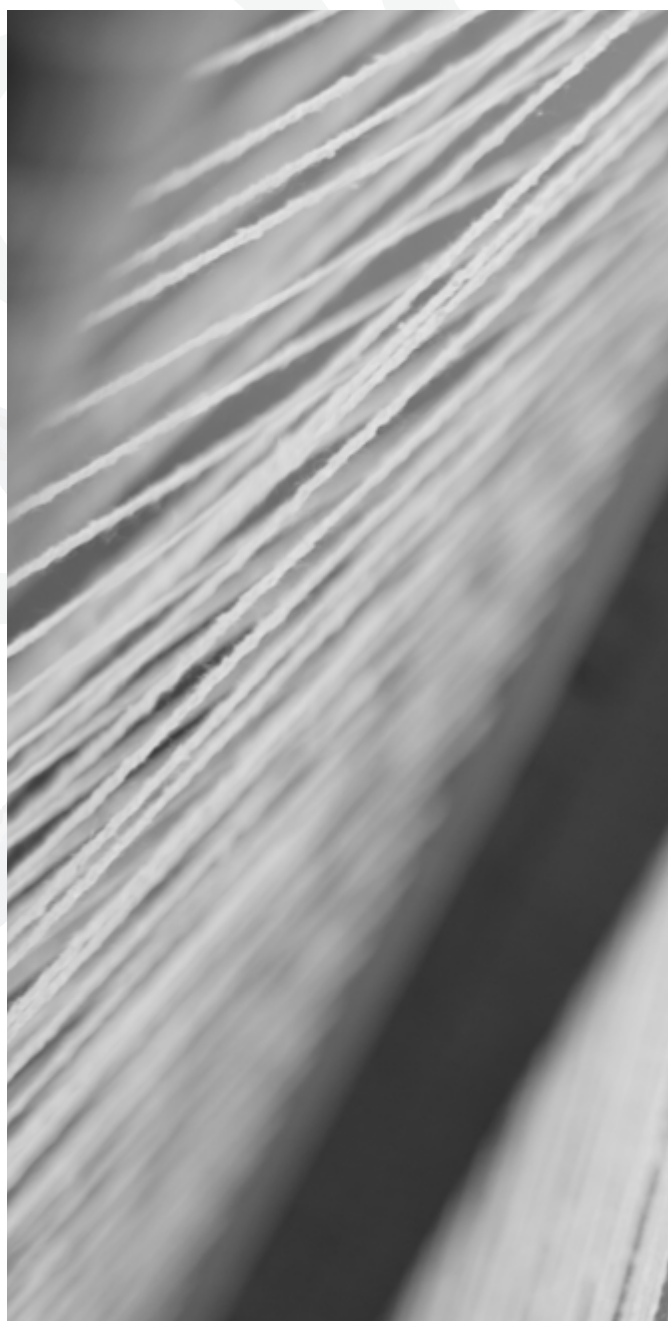
Los insectos son el grupo más diverso de todos los presentes en el planeta. Gracias a las ventajas que les confieren su exoesqueleto, su capacidad de vuelo y su pequeño tamaño, los podemos encontrar en casi todos los hábitats. Esta "omnipresencia" puede sugerir calidad ambiental y constituirse en elemento clave dentro de la cadena trófica. Estos artrópodos cuentan con una resistencia notable: su corta vida y su formidable capacidad reproductora les confieren una extraordinaria idoneidad para responder a cambios ambientales que afectarían gravemente a poblaciones de otros organismos.

A pesar de la importante labor que desempeñan los insectos en el equilibrio del planeta, son vistos como "bichos" desagradables que atemorizan a niños y adultos. Este temor es causado casi siempre por el desconocimiento que se tiene de este grupo de organismos. Estos prejuicios derivados de nuestra crianza de generación en generación producen un efecto indeseado: nuestra repulsión a los insectos y su consecuente exterminio.

Esta experiencia de aula tuvo como objetivo fundamental fomentar la valoración intrínseca de la biodiversidad, a través del cuidado de un representante de la entomofauna del municipio de Chía, en este caso, la mariposa del género *leptophobia aripa*, por medio del seguimiento de su ciclo de vida (desde el huevo hasta su etapa adulta) bajo condiciones controladas. El seguimiento de este ciclo y las diferentes pautas que se plantean en el trabajo de registro fomentaron en los estudiantes habilidades de pensamiento crítico tales como el planteamiento y resolución de problemas, la recolección de información y evidencia, la formulación de inferencias y suposiciones, el establecimiento de metas, y la exposición de un punto de vista (Paul y Elder, 2005).

La experiencia comenzó con un diagnóstico realizado mediante un test de pensamiento crítico con el cual se establecieron las carencias de la población participante. Teniendo en cuenta el resultado de dicho diagnóstico, se elaboró una guía de campo que permitió al estudiante el montaje y seguimiento del ciclo de vida de la mariposa *leptophobia aripa*. Previamente se desarrollaron con los estudiantes varias charlas encaminadas a la explicación en detalle de temas como las características morfológicas de los insectos, los diferentes tipos de metamorfosis, la importancia de los insectos en los ecosistemas, sus hábitos alimenticios, cuidados del montaje para observar su ciclo de vida, entre otros.

Esta actividad hace parte de una estrategia macro en educación ambiental enfocada al fortalecimiento de diferentes habilidades de pensamiento crítico. Dicha estrategia contó con tres momentos fundamentales: un periódico ambiental del municipio de Chía; un debate sobre la construcción de mega estructuras en ambientes naturales; y el ciclo de vida de una especie de mariposa local. En este caso nos concentraremos en exponer este último momento, puesto que, a consideración de la investigadora, fue la que más impacto tuvo, no solamente en los resultados obtenidos respecto al fortalecimiento del pensamiento crítico, sino en cuanto a la participación activa y la emotividad desplegada por los estudiantes durante todo el proceso. A continuación, se detallan cada una de las etapas de esta experiencia y los resultados obtenidos.



## Cimientos Teóricos

Richard Paul y Linda Elder desarrollaron un marco de referencia que evalúa las habilidades de pensamiento crítico en estudiantes, llamadas también *Estándares de Competencia para el Pensamiento Crítico* (2005). Se trata de ocho estándares básicos que permiten establecer, en un grupo de estudiantes, diversos rangos de razonamiento crítico respecto a un tema en particular. En esta

investigación, desde la prueba diagnóstica hasta las categorías de análisis, se utilizaron dichos estándares para la evaluación de las habilidades en los estudiantes. Veamos en qué consisten estas ocho habilidades siguiendo la propuesta conceptual de Paul y Elder (2005).

| ESTÁNDAR DE PENSAMIENTO CRÍTICO                               | DEFINICIÓN  |
|---|---|
| PROPÓSITOS, METAS Y OBJETIVOS                                 | Los estudiantes que piensan críticamente se plantean objetivos concretos y metas claras, y notan cuando uno de ellos se desvía del propósito planteado  |
| PREGUNTAS, PROBLEMAS Y ASUNTOS                                | Los estudiantes que piensan críticamente buscan de forma prioritaria captar el sentido de la pregunta que tratan de responder, o del problema que intentan solucionar. Formulan preguntas claras y precisas. Distinguen preguntas relevantes de cuestiones más triviales. |
| INFORMACIÓN, DATOS, EVIDENCIA Y EXPERIENCIA                   | Los estudiantes que piensan críticamente reconocen que todo razonamiento está basado en datos, información, evidencia, experiencia o investigación. Discuten alrededor de la evidencia y concluyen basados en ella.   |
| INFERENCIAS E INTERPRETACIONES                                | Los estudiantes que piensan críticamente entienden que las inferencias resultan de la información y de las suposiciones, y verifican con regularidad aquellas suposiciones que llevan a una inferencia.   |
| SUPOSICIONES Y PRESUPOSICIONES                                | Los estudiantes críticos comprenden que frecuentemente las suposiciones contienen prejuicios o estereotipos, y por tanto evalúan los fundamentos tanto de las suyas propias como de las ajenas.   |
| CONCEPTOS, TEORÍAS, PRINCIPIOS, DEFINICIONES, LEYES Y AXIOMAS | Los estudiantes críticos buscan interiorizar claramente los conceptos que hacen parte de sus razonamientos, y reconocen que las personas en ocasiones distorsionan los conceptos para mantener un punto de vista o manipular el pensamiento de los demás                  |
| IMPLICACIONES Y CONSECUENCIAS                                 | El pensador crítico reconoce que todo razonamiento deriva en algo, pues tiene implicaciones y consecuencias cuando se actúa conforme se piensa.   |
| PUNTOS DE VISTA Y MARCOS DE REFERENCIA                        | El pensador crítico acepta diferentes puntos de vista, y argumenta el propio con argumentos.  |

Tabla 1 – Habilidades de Pensamiento Crítico según Paul y Elder  
Fuente: Paul y Elder (2005)





## Población y Etapa Diagnóstica

En esta investigación se diseñó e implementó una estrategia pedagógica para favorecer el pensamiento crítico en estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Diversificada -sede Santa Lucía- quienes cursaban dicho grado durante el año lectivo 2019. Se aplicó el test diagnóstico de entrada, elaborado por profesionales del *William and Mary School of Education*; la prueba está conformada por un total de 45 preguntas que evalúan ocho categorías equivalentes a los estándares de pensamiento crítico propuestos por Paul y Elder: 1) propósitos, metas, y objetivos; 2) preguntas, problemas, asuntos; 3) información, evidencia y experiencia; 4) inferencias e interpretaciones; 5) suposiciones; 6) conceptos y teorías; 7) implicaciones y consecuencias; y 8) puntos de vista. La investigadora realizó la traducción al español y adaptó algunos términos y situaciones al contexto local procurando en todo momento mantener la esencia y estructura del test.

El análisis de esta prueba constituyó la materia prima para la elaboración de una estrategia pedagógica. De manera general, los resultados mostraron deficiencias en todas las habilidades de pensamiento crítico evaluadas, por lo que fue pertinente trabajar de forma estratégica a partir de actividades que favorecieran el fortalecimiento de las ocho habilidades de pensamiento crítico. En cuanto al ciclo de vida, la guía de campo procuró establecer actividades tendientes a fortalecer la recolección de información y de evidencia, el punto de vista, las suposiciones y la integración de conceptos previos para llegar a una conclusión.

## Guía de Campo

Esta guía estuvo acompañada de una capacitación en temas relacionados con la morfología de los insectos, sus hábitos alimenticios, su importancia ecológica, los tipos de metamorfosis, los cuidados de una mariposa en ambientes controlados, entre otros, posterior a la consulta e indagación por parte de los estudiantes.

La guía orienta sobre aspectos básicos de los insectos, explica qué es un diario de campo y da recomendaciones para su diligenciamiento; brinda también algunas sugerencias para el montaje de los recipientes que contendrán las orugas y las plantas hospederas (planta donde la mariposa deposita sus huevos y que posteriormente serán el alimento de las orugas), indica qué datos registrar en el diario y en la tabla de seguimiento, etc. Las fotografías que acompañan este artículo fueron tomadas por la investigadora durante el desarrollo de este proyecto.

## Montaje

Una vez realizadas las consultas y previa capacitación entomológica, los estudiantes se reunieron en grupos y definieron el mejor montaje para los organismos que iban a cuidar. En la guía diseñada por la maestra, se encuentra una serie de recomendaciones y sugerencias para esta actividad. Puesto que el colegio no cuenta con un espacio destinado al laboratorio, se delimitó un espacio dentro de la sala de profesores donde los estudiantes pudieron situar sus recipientes o estructuras diseñadas por ellos para albergar a 10 individuos de la especie *leptophobia aripa* que les fueron entregados en etapa de huevo.



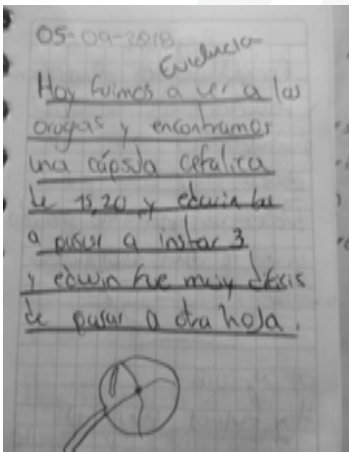
Fotografía 1 - Estudiante observando una de las orugas sobre su planta hospedera.  
Fuente: Elaboración propia



Fotografía 2 - Elementos utilizados por los estudiantes para alojar a las orugas durante su ciclo de vida.  
Fuente: Elaboración propia

# Registro de Datos e Información

Luego de la eclosión de las orugas, estas fueron separadas para llevar el registro con mayor rigor. Cada una de ellas tenía su planta hospedera, que los estudiantes hidrataban y cambiaban en caso de deterioro o deshidratación. Realizado el montaje de laboratorio para seguir el ciclo de vida, los estudiantes registraban individualmente en su diario de campo los cambios que iban observando en cada uno de los organismos asignados: color, tamaño, evidencia de mudas, alimentación, qué emociones suscitaba en ellos, anécdotas, etc. Al mismo tiempo, en una tabla de registro grupal, se registraban los cambios de instar de cada individuo, muertes, desapariciones, etc., previa capacitación en el uso de este instrumento de seguimiento y recolección de datos.



Fotografías 3, 4 y 5. Izquierda: Ejemplo de uno de los diarios de campo. Se reconoce en la producción escrita el estándar de pensamiento crítico "evidencia". Derecha arriba: Cápsula cefálica de un individuo de la especie *leptophobia aripa*. Izquierda abajo: Tabla de registro. Fuente: Elaboración propia

## Actividad de Cierre

Al finalizar el ciclo de vida, cada una de las mariposas fue liberada y se registró, mediante un video, la emoción que despertó este momento, no solo dentro de los estudiantes de grado 5° (grupo C), sino en la comunidad educativa en general. Días después, cada estudiante presentó su diario de campo y planilla de registro grupal con un informe basado en los datos que contenían los instrumentos de recolección de información.

Algunas preguntas orientadoras para este informe, fueron:

1. ¿Cuáles fueron las metas que se alcanzaron con esta actividad?
2. ¿Creen que un organismo con metamorfosis puede tener ventajas para su supervivencia si lo comparamos con otro organismo que no haga metamorfosis?
3. ¿Cuántos instares presentaron los organismos que cuidaron? ¿Todos tuvieron la misma cantidad de instares?
4. ¿Qué pasaría si los insectos no mudaran su exoesqueleto?, entre otras.

Las preguntas estuvieron orientadas a evaluar los estándares de pensamiento crítico propuestos por Paul y Elder, los cuales sirvieron de cimientos tanto al test diagnóstico como a la subsecuente estrategia pedagógica adoptada.

## Resultados

La evaluación de los insumos recolectados en esta estrategia (diario de campo, tablas de registro, informe final y socialización) se llevó a cabo a través del análisis documental de dichas producciones escritas. En el caso de la socialización del informe final, dicha sesión fue grabada en audio y transcrita para el análisis documental.

En la interpretación de los resultados, se propusieron tres categorías de análisis que surgen de las habilidades de pensamiento crítico evaluadas en la prueba diagnóstica, y que además fundamentaron la propuesta teórica y práctica de esta experiencia pedagógica. Al encontrar similitudes entre diferentes habilidades de pensamiento crítico, se agruparon en una única categoría, y se propusieron subcategorías emergentes que surgieron luego de la lectura del material analizado. El siguiente cuadro muestra con detalle este proceso:



| HABILIDADES DE PENSAMIENTO CRÍTICO      | CATEGORÍAS Y CÓDIGO CORRESPONDIENTE        | SUBCATEGORÍAS   |
|---|--|---|
| Punto de Vista                          | Punto de Vista (PDV)                       | Emoción (PDVEM)<br>Conciencia Ambiental (PDVCA)   |
| Formulación y resolución de problemas   | Competencias-Habilidades Científicas (CHC) | Resolución y planteamiento de problemas y metas (CHCRPM)  |
| Planteamiento de Metas                  |  | Evidencia-Inferencia (CHCEI)  |
| Evidencia                               |  | Suposiciones (CHCS)   |
| Inferencia<br>Conceptos<br>Suposiciones |  | Conceptos (CHCC)  |
| Implicaciones y Consecuencias           | Implicaciones del comportamiento (IDC)     | Posición Ética (IDCPE) (Subcategoría emergente)<br>Valoración de la diversidad (IDCVD) (Subcategoría emergente) |

Tabla 2 – Sub-categorías de las habilidades de pensamiento crítico según Paul y Elder  
Fuente: Paul y Elder (2005)

Se exponen a continuación algunas producciones textuales de los estudiantes que se corresponden con estas categorías de análisis.

#### Primera Categoría: Punto de Vista

Hace referencia a la percepción personal de un hecho, evento o acontecimiento. Involucra trabajar con un bagaje de conocimientos adquirido para formarse una opinión, un argumento o una posición propia sobre algo (Paul y Elder, 2005). En esta ocasión expondremos algunos resultados de la subcategoría *emoción*.

#### Emoción

Esta subcategoría representa la relación establecida desde el afecto entre el estudiante y su objeto de estudio. La interacción con las mariposas genera en el estudiante un vínculo emocional con ellas. De esta manera, las consultas e investigaciones que realizaron —a partir de las emociones que les genera el cuidado de su objeto de estudio— potenciaron su capacidad de aprendizaje y, por tanto, los contenidos conceptuales adquiridos por los aprendices serán más significativos y duraderos integrándose en mayor medida a su vida cotidiana.

Al indagar en los documentos analizados, se encontraron expresiones que denotan emoción. En la narración de los comportamientos de uno de los individuos, el estudiante S.Z, imprime emociones y actitudes humanas con las que describe su comportamiento:

Hoy fuimos a ver a las orugas y Edwin Junior todavía no ha pasado de instar [...] por otro lado Tomi esta regrande y Beta es un rebelde porque se subía al tallo y no se bajaba (Diario # 12).

El estudiante utiliza el calificativo “rebelde” para describir el

comportamiento de su oruga; ese saber previo del niño, lo utiliza para leer un hecho que observa, aunque la oruga no entienda de categorías elaboradas por la cultura humana. Sin embargo, es muy interesante que el estudiante acuda a sus preconceptos para enriquecer sus observaciones y narraciones.

Por otro lado, J.D lamenta la muerte de un individuo, pero celebra a su vez que otros estén bien:

Hoy fuimos a ver las orugas y lastimosamente murió Gokú BJ pero [...] las demás están muy grandes y comen mucho más (Diario # 11).

Mientras que L.P propone un rito común en los humanos, ante la muerte de algunas orugas, y a su vez se compromete con la investigación acerca de este evento:

Hoy hicimos un minuto de silencio por las orugas... bueno y la profesora va a conseguir más orugas, voy a investigar por qué murieron (Diario # 13).

El hecho de que los estudiantes impriman comportamientos humanos en las orugas, les deleguen un nombre especial, (referente a algún personaje de la televisión que admiran, un familiar o sencillamente un nombre que consideran bonito) y sientan dolor ante su muerte, da cuenta del impacto emocional que tuvo la actividad del ciclo de vida. Los humanos, a diferencia de la mayoría de otras especies, nos acongojamos por la pérdida de un pariente o un amigo, y establecemos ceremonias que nos permiten, simbólicamente, despedirnos de quien quisimos. En este caso, los estudiantes muestran ese vínculo emocional al hacer un “minuto de silencio” por la muerte de las orugas, y una preocupación por ese ser que ha muerto, al querer “investigar por qué murieron.

## Segunda Categoría: Habilidades Científicas

Hace referencia a las habilidades que promueve la educación científica en la escuela y que, a su vez, promueven el pensamiento crítico. Dentro de estas se encuentran cuatro subcategorías: a) resolución y planteamiento de problemas y metas, b) evidencia-inferencia, c) suposiciones y d) conceptos. En este caso expondremos algunos resultados de la subcategoría *evidencia-inferencia*.

### **Evidencia-Inferencia**

El ejercicio de observación permitió que los estudiantes hallaran evidencias -de dimensiones minúsculas- tales como la cápsula cefálica de esta especie de oruga, y reconocieran además cuándo esta ha cambiado de instar (de acuerdo con unas señales físicas, por ejemplo, el desprendimiento paulatino de su exoesqueleto y cápsula cefálica, entre otras).

Pero no solamente este ejercicio fomentó la observación cuidadosa, sino que los estudiantes entendieron qué información es y no relevante para la investigación. De esa manera mejoraron progresivamente en sus registros de evidencia. Las anotaciones que se encuentran al principio de los diarios de campo son muy generales y no incluyen evidencias conclusivas, por el contrario, se basaban en la intuición, como lo narra el estudiante S.Z en su diario de campo: "Hoy revisamos todas las orugas y tenemos indicios de que 15,20 pasó a I2 pero todavía no sabemos, y entonces todas crecieron y están grandotas ¿15,20 cambió de instar?" (Diario # 12). En esta afirmación es evidente que el estudiante se encuentra en conflicto con lo estudiado al no saber si la oruga llamada 15,20 ha cambiado de instar, ya que no ha entendido aún que debe buscar evidencia para constatar el paso de la oruga a su segundo instar. Además de esto, sus observaciones resultan demasiado generales.

Más adelante, en percepciones posteriores, el mismo estudiante S.Z incluye evidencia en sus afirmaciones:

Hoy fuimos a ver a las orugas y encontramos una cápsula cefálica de "15,20" y Edwin va a pasar a instar 3 y Edwin fue muy difícil de pasar a otra hoja (Diario # 12).

En las etapas finales de la actividad del ciclo de vida, los estudiantes por lo general incluyeron mucha más información para argumentar sus conclusiones, registrando otros cambios como el color de las orugas y las vellosidades. El estudiante J.D relata diferentes inferencias a las que llega con ayuda de la evidencia encontrada en su montaje de laboratorio:

Hoy mi oruga y otr[a] están próxima[s] a mudar a instar 4. Una sigue en instar 3 y otra ya mudó a instar 4. Las miré a las orugas que estaban próximas a instar 4 y en la cabeza tenía como un casco y tenía muchos pelitos. Si la miras se volvió azul con verde y negro (Diario # 13).

La recolección cuidadosa de la evidencia fomenta, además, el uso de un lenguaje específico del ciclo de vida. También permite que los estudiantes manejen con familiaridad algunos términos técnicos y realicen afirmaciones claras y precisas, lo que les permite realizar de forma más fluida una discusión en grupo, basada en evidencia. El relato del estudiante W.G lo ejemplifica:

Hoy fuimos al laboratorio y la oruga de Samuel pequeño pasó de instar. Estaba en instar 3 y pasó a instar 4, con la evidencia de la cápsula cefálica y el exoesqueleto (Diario # 3).

De igual manera lo hacen los relatos del estudiante S.B en diferentes fechas de su diario de campo:

Hoy la oruga Kakashi ha cambiado de instar 3 a instar 4. Mi grupo está interesado en ver el exoesqueleto y la cápsula cefálica [...] Hoy pudimos ver 2 orugas próximas a pupar. Las orugas se pegan a su tarro y sacan del interior una tela para hacer su pupa (Diario # 7).

"15,20" y "I2" son nombres asignados a algunas de las orugas.

## Tercera Categoría: Implicaciones del Comportamiento

Esta categoría hace referencia a la reflexión que los estudiantes hacen frente a los comportamientos y posiciones propias y ajenas, en torno a diversas problemáticas ambientales como el cuidado del medio ambiente y de la biodiversidad. Revisemos en esta oportunidad la categoría "Valoración de la biodiversidad"

### **Valoración de la biodiversidad**

En esta subcategoría se rescatan escritos de los estudiantes que indican diferentes formas de valoración de la biodiversidad, lo que puede dar un indicio de qué valores promueve la estrategia pedagógica.

Otro tipo de valoración que se favorece con la estrategia pedagógica es el valor intrínseco de la biodiversidad. En este caso, la existencia es el criterio básico para valorarla. Las especies existen y, de hecho, la mayoría han existido miles de años antes que la especie humana. Por lo tanto, también tienen derecho a existir. En la socialización de la guía del ciclo de vida de la mariposa, los estudiantes demuestran que valoran intrínsecamente a los insectos:

#### UN ESTUDIANTE

Eh... a mí me parece que... eh... nuestro comportamiento con los insectos... bueno, no solo con las mariposas, sino con las demás clases de insectos, así vivan hartos o no, debemos aprender a respetarlas y que ellas también son seres vivos como nosotros.

S. J

Yo creería que los insectos son seres vivos igual a nosotros, y ellos tienen el mismo derecho de vida.

D. G

Yo sí creo porque ellos llevan más tiempo sobre el planeta que antes que el ser humano. Ellos también son seres vivos.

Esta visión de la naturaleza es opuesta a la valoración por utilidad, la cual es más válida dado el sistema económico que sostiene a las sociedades, que propende por el uso y la explotación de la naturaleza para nuestro mantenimiento. Y aunque ambos son válidos, la valoración por utilidad da argumentos para conservar únicamente lo que le es útil a los humanos según una oferta y una demanda económica, dejando por fuera a aquellas especies que no ofrecen ningún servicio aparente. De este modo, el valor cambia en el tiempo, dependiendo de nuestra demanda, mientras que, si se valora a las especies intrínsecamente, el valor se mantiene en el tiempo.





## Conclusiones

Uno de los propósitos de la educación ambiental es la generación de conocimientos, valores y habilidades que les permitan a los ciudadanos la prevención y solución de problemas ambientales. En esta medida, la estrategia aquí presentada promueve en los estudiantes valores relativos al entorno natural como el respeto, el cuidado, el goce estético, la empatía y el valor intrínseco de las diversas especies que conforman el medio ambiente. Todos estos valores éticos van más allá de la mera valoración utilitaria que, por lo general, se constituye muchas veces en el único argumento para proteger la biodiversidad y la naturaleza.

La estrategia aquí propuesta permite que los estudiantes aprendan sobre aspectos del mundo natural, además de generar un vínculo con organismos vivos que no son comunes en su cotidianidad. Lo anterior los lleva a valorar la vida desde otras formas, preocupándose no sólo por el registro detallado de un ciclo de vida, sino también por el cuidado de un organismo y la documentación de su transformación, lo que generó un vínculo afectivo con las orugas.

A menudo la ciencia es vista como una actividad donde se requiere la mayor objetividad posible, esto lleva a creer que los sentimientos y las creencias del investigador deben estar al margen. Sin embargo, se considera que la emoción juega un papel fundamental en la educación ambiental, pues las miradas de los estudiantes hacia su entorno y la forma cómo se valoran

otras formas de vida determinarán sus comportamientos futuros. Una actividad de carácter científico (cuyo objetivo principal es el seguimiento cuidadoso de un ciclo de vida en condiciones de laboratorio, con tablas de registro y diarios de campo) ha permitido a su vez la expresión de emociones que contribuyen al aprendizaje, no solamente de temas relativos al ejercicio de seguimiento (observación, hipótesis, registro, descripción, inferencia) sino que además genera un vínculo emocional con el objeto de estudio.

En cuanto a sus habilidades científicas (que conllevan al pensamiento crítico), estas mejoraron ostensiblemente, pues al finalizar el ciclo de vida de la mariposa local, los estudiantes: 1) hicieron observaciones y registros más detallados; 2) comprendieron la importancia de la evidencia para poder realizar inferencias lógicas; 3) involucraron conceptos previos y adquiridos en la misma actividad, dentro de sus narraciones en el diario de campo; 4) plantearon suposiciones lógicas y 5) mejoraron sus hábitos investigativos. Como investigadora, diariamente me asombraba la insistencia de los estudiantes para asistir al laboratorio y hacer observaciones. Esa insistencia, ese encantamiento que produce esta actividad, es el ingrediente esencial que todos los maestros quisiéramos (y debiéramos tener) siempre en nuestras aulas.

Es necesario que desde las instituciones educativas y secretarías de educación y de ambiente se promuevan espacios de reconocimiento de la biodiversidad local, pues es imposible hablar de conservación si no se conocen las especies que habitan en un municipio o lugar determinado. Pero no solo se requiere el reconocimiento de la biodiversidad local, sino que son necesarias acciones administrativas consecuentes que garanticen la protección de los ambientes naturales y de sus especies.

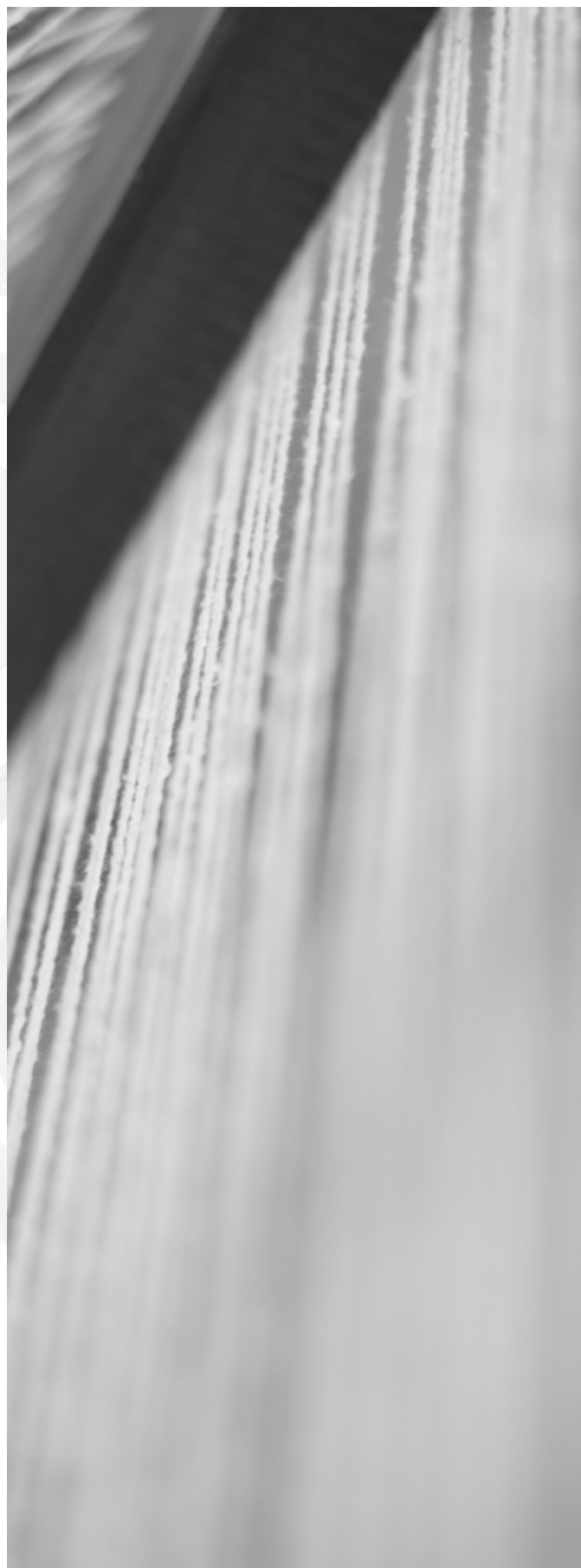
Chía ha crecido en los últimos años de manera abrumadora. Muchos de quienes han llegado a este municipio lo han hecho para encontrar un lugar más tranquilo, pero desafortunadamente dicha práctica ha logrado un efecto contrario. La construcción de vivienda, de avenidas y diferentes estructuras para albergar a estos nuevos “hijos de la ciudad de la luna” conllevan la destrucción de ambientes naturales necesarios para el sostenimiento de la región a corto y largo plazo.

Humedales, franjas de bosques y rondas de ríos están siendo sepultados bajo la capa de asfalto y concreto que encanta a los constructores de viviendas. Bajo el sonido de las máquinas de construcción se han ahogado las voces de quienes protestamos por su cuidado y que exigimos de las administraciones locales mucho más control frente a la desmedida expedición de licencias de construcción. No solamente los habitantes de la región tenemos derecho al disfrute de dichos ambientes naturales; también las poblaciones de aquellas especies que llegaron aquí mucho antes que nosotros y que ahora huyen despavoridas al escuchar a las máquinas excavadoras que dañan el suelo y arrasan con los árboles que les proveen alimento y vivienda.

Ante tal escenario devastador, la tarea de los maestros y ciudadanos interesados en la defensa de aquello que nos pertenece a todos consiste en la promoción de un pensamiento crítico de participación ciudadana que fomente el cuidado y conservación de los pocos ambientes naturales que nos ha dejado la ambición. Un pensamiento crítico que enseñe que somos parte de la naturaleza, pues de ella provenimos y dependemos.

## Referencias

- Castro, E. (2013) Perspectiva Pedagógica Socio-Crítica - Otra forma de concebir la escuela en Colombia. *Quaestiones Disputatae* Vol. 6 Núm. 12 Universidad Santo Tomás.
- Ehrenfeld, D. (1976) The Conservation of Non-Resources. *American Scientist* Vol. 64, No. 6 - págs. 648-656.
- Freire, P. (2008). *Pedagogía de la Autonomía*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
- Kellert, S. (1996) *The Value of Life. Biological Diversity and Human Society*. Island Press.
- Paul, R. y Elder, L. (2005) *Estándares de Competencias para el Pensamiento Crítico*. Fundación para el Pensamiento Crítico.
- PNUD (2022) *Objetivos de Desarrollo Sostenible, Colombia - Herramientas de aproximación al contexto local*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD.
- Priestley, M. (2007) *Técnicas y Estrategias del Pensamiento Crítico*. México: Editorial Trillas.
- Primack, R. (2002) *Introducción a la Biología de la Conservación*. Ariel Ciencia.
- Quintero, C. (2010) *Enfoque Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS): perspectivas educativas para Colombia*. Zona Próxima. *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte*.
- Santos, M. Á. (1990) *Hacer Visible lo Cotidiano - Evaluación cualitativa de centros escolares*. Editorial Akal.





# **EVALUACIÓN FORMATIVA COMO OPORTUNIDAD PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO CIENTÍFICO**

## **Una herramienta para mejorar la práctica docente desde la observación y la reflexión**

*Husguescaz choc ahusgonga uaca cuhucaz apquansucac muysca  
quisca chimistysucan: choc chimistys chibsunsuca ypquana,  
ciencia maquisca cuhuc choinc sunynga npquaca ie, nga muysc huc  
chibgasquanan choinc chiganga npquaca herramienta*



ORCID: 0000-0001-8385-1932

**Jenny Paola Martínez Madrigal**  
[jennypaolamartinez@ieofusca.edu.co](mailto:jennypaolamartinez@ieofusca.edu.co)

Licenciada en Física  
Universidad Pedagógica Nacional

Magíster en Astronomía y Astrofísica  
Universidad Internacional de Valencia

Magíster en Pedagogía  
Universidad de la Sabana

Candidata a Doctor en Educación  
Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología

Docente de planta (Ciencias Naturales - Física) I.E. Fusca Sede El Cerro



### Resumen

En el marco de un autorreflexión en torno a la práctica docente, se identificó que los estudiantes de la Institución Educativa Fusca, sede El Cerro, presentaban un bajo desempeño en las pruebas -tanto internas como externas a la institución- del área de ciencias naturales, lo cual obedece a criterios relacionados con habilidades para analizar y resolver problemas propios de su contexto rural. Se evidenció además una marcada influencia de la percepción de los estudiantes acerca del proceso evaluativo en su motivación para alcanzar nuevas comprensiones que permitan diseñar y proponer estrategias de solución a situaciones problemáticas de su entorno. A partir de estas observaciones se ha encontrado en la evaluación formativa una oportunidad para desarrollar estas habilidades, sustentada en el ejercicio de retroalimentación continua de las actividades realizadas dentro y fuera del aula, lo cual permite un aprendizaje contextualizado en áreas como la física. Se halla en la investigación-acción un enfoque pedagógico que permite la intervención en pro de un enriquecimiento continuo de la realidad y el entorno del estudiante.

Palabras clave: *pensamiento crítico, educación ambiental, insectos, seguimiento ciclo de vida.*

### Abstract

In the framework of a self-reflection on teaching practice, it was identified that the students of the Fusca Educational Institution, El Cerro campus, presented a low performance in tests -both internal and external to the institution- on natural sciences, which obeys criteria related to skills for analyzing and solving problems of their own rural context. A marked influence of the students' perception about the evaluation process was also evidenced in their motivation to reach new understandings that allow them to design and propose solution strategies to problematic situations in their environment. Based on these observations, an opportunity has been found in formative assessment to develop these skills: the continuous feedback of the activities carried out inside and outside the classroom, which enhances contextualized learning in areas such as physics. A pedagogical approach is found in action research leading to actual intervention for the continuous improvement of students' reality and environment.

Keywords: *formative assessment, analytical skills, problem solving, feedback, natural sciences.*

### Résumé

Dans le cadre d'une auto-réflexion sur la pratique de l'enseignement, on a identifié que les étudiants de l'établissement d'enseignement Fusca du siège El Cerro présentaient une faible performance aux tests - tant internes qu'externes à l'institution - sur le domaine des sciences naturelles, ce qui obéissait à des critères liés aux compétences d'analyse et de résolution des problèmes propres de leur contexte rural. Une forte influence de la perception des étudiants sur le processus d'évaluation a également été mise en évidence dans leur motivation à atteindre de nouvelles compréhensions qui leur permettraient de concevoir et de proposer des stratégies de solutions à des situations problématiques dans leur environnement. Sur la base de ces observations, on a trouvé dans l'évaluation formative une opportunité pour développer ces compétences à travers un feedback constant des activités réalisées à l'intérieur et à l'extérieur de la salle de classe, ce qui permet un apprentissage contextualisé dans des domaines tels que la physique. Une approche pédagogique appuyée sur la recherche-action favorise une intervention factuelle dans le but d'enrichir continuellement la réalité et l'environnement des élèves.

Mots-clés: *évaluation formative, compétences analytiques, résolution de problèmes, rétroaction, sciences naturelles*





# Introducción



La investigación en el aula es una oportunidad para la reflexión docente sobre la toma de decisiones, la planeación de actividades y todas aquellas circunstancias que se presentan a lo largo de los procesos formativos, siempre con el fin de enriquecer la práctica. Desde la experiencia en la clase de física, se ha detectado que los estudiantes de los grados décimo y undécimo de la Institución Educativa Fusca Sede El Cerro (ubicada en la zona oriental del Municipio de Chía, en la vereda Yerbabuena, en zona rural) presentan algunas dificultades relacionadas con su desempeño en las pruebas externas en el área de ciencias naturales, así como en las actividades propuestas desde la asignatura. Se encontró que dichas dificultades obedecen a factores relacionados con las habilidades de los estudiantes para analizar y resolver problemas, acompañada de una percepción desfavorable hacia el proceso evaluativo, lo que repercute negativamente en la motivación para desarrollar comprensiones propias de la disciplina.



Al dar una mirada a la evaluación, se identificaron prácticas sumativas, centradas en la calificación, poco heterogéneas y participativas, que no son interpretadas y/o utilizadas para tomar decisiones. Wynne (2013) señala que la evaluación formativa apoya el aprendizaje e involucra procesos para decidir dónde están los aprendices, hacia dónde deben ir y en qué forma lo lograrán, utilizando como herramienta fundamental la retroalimentación. De acuerdo a esto, es preciso tener en cuenta la relación entre este tipo de evaluación y las habilidades de análisis y de resolución de problemas, pues después de elaborar una representación coherente de un problema, considerar sus variables y las relaciones existentes entre ellas, afirma García (2013), el individuo debe evaluar y retroalimentar los planteamientos y resultados, permitiéndole revisar su aprendizaje, darse cuenta de sus errores y cotejar lo planeado con lo que efectivamente se ejecutó.

En este sentido, surge la inquietud por proponer una estrategia de evaluación formativa que fortalezca el desarrollo de habilidades para el análisis y resolución de problemas de ciencias naturales en los estudiantes. En un primer momento se rastrean los cambios en la enseñanza, aprendizaje y desarrollo del pensamiento en el aula con el fin de optimizar contantemente la práctica docente desde la reflexión, partiendo de las diversas concepciones que estudiantes y docentes tienen de la evaluación y de los procesos pedagógicos que se llevan a cabo al interior de la institución.

Para hacer de lo anterior una realidad, se concibió, en el marco de la enseñanza para la comprensión, una herramienta efectiva para lograr que los estudiantes se involucren con situaciones problemáticas de su contexto y se motiven a alcanzar nuevas comprensiones del mismo, y no solo a adquirir aprendizajes desconectados de sus potenciales aplicaciones. Además, se articuló este marco con la estrategia de aprendizaje basado en problemas que ofrece oportunidades de acercarse a situaciones problemáticas a través del ejercicio de la evaluación formativa en sus figuras de auto-, co- y hetero-evaluación.

La investigación acoge un enfoque cualitativo que concibe la práctica educativa como un laboratorio para el desarrollo del conocimiento profesional docente (Latorre, 2005), y donde su labor es una actividad comprometida con valores sociales, morales y políticos. Por su parte, Carr y Kemmis (1988) afirman que desde este enfoque, el grupo de docentes “asume la responsabilidad emancipadora de los dictados de la irracionalidad, la injusticia, la alienación y la falta de auto realización” por lo cual se busca una acción transformadora de la educación que beneficie a la comunidad educativa.

La propuesta metodológica de este trabajo se enmarca en el diseño de una investigación acción (IA). En el campo educativo, se menciona que este diseño es un “procedimiento sistemático que el docente realiza para mejorar las formas en que opera su entorno educativo particular, su enseñanza y su aprendizaje” (Mills, 2011, p. 577). En este modelo no se busca una última respuesta única, sino más bien un sinnúmero de posibilidades y nuevas perspectivas de acción. Situar la investigación en el enfoque de acción define la intención de mejorar las prácticas evaluativas en la institución y la necesidad de transformar las estrategias para el desarrollo de habilidades de análisis y resolución de problemas.

## Metodología

Latorre (2005) señala que la IA presenta un carácter cíclico, por lo que suele transformarse en una espiral autorreflexiva que inicia planteando una situación problema que es analizada con el fin de mejorarla, implementando un plan de intervención sobre el que se observa y reflexiona para replantear un nuevo ciclo. Para Carr y Kemmis (1988) este proceso se divide en dos momentos: constructivo (planificación y acción) y reconstructivo (observación y reflexión).

Durante la investigación se han realizado seis ciclos reflexivos en los cuales se han utilizado diferentes instrumentos de recolección de información. Durante los tres primeros ciclos se recurrió a la recopilación de documentos en torno a la problemática identificada con el fin de determinar el campo de acción y diseñar estrategias didácticas de evaluación que involucraran las habilidades en

cuestión. En el cuarto ciclo de reflexión se realizaron entrevistas estructuradas para los estudiantes del grado décimo; y semi-estructuradas para los docentes y un grupo focal de estudiantes del grado once con el fin de conocer las concepciones acerca de la evaluación, la calificación, el Sistema Institucional de Evaluación (SIE) y las prácticas evaluativas en la institución.

Durante todos los ciclos reflexivos se ha utilizado el registro en diario de campo, en video y audio (así como su transcripción) de las diferentes actividades ejecutadas respetando las debidas normas de consentimiento de los estudiantes y padres de familia. Se han recolectado documentos como planeaciones de clase en el marco de la Enseñanza para la Comprensión (EpC), cuadernos de los estudiantes, material elaborado por ellos, pruebas escritas aplicadas, caracterización de la población y resultados del test de estilos de aprendizaje.

Para el tratamiento de la información se suelen construir matrices de organización de acuerdo con las categorías y subcategorías de análisis, esto con el fin de hacer efectivo el proceso de triangulación de datos que se asume como técnica efectiva para los fines de la investigación (Páramo, 2017).

En el transcurso del proceso investigativo han surgido diferentes escenarios que han enriquecido el proceso autorreflexivo en torno a la práctica docente, ya que se ha podido conocer y contrastar la opinión de estudiantes y compañeros docentes de la institución en torno a los diferentes elementos de la problemática identificada.

Además, se ha socializado todo el proceso en seminarios y presentaciones de posters ante otros docentes que han alimentado el proceso de reflexión y han enriquecido las fases de cada ciclo con los aportes que realizan desde su propia experiencia.

## Resultados

Identificada la evaluación formativa como derrotero para intervenir en el aula, ya que ésta ofrece una forma de ayudar a los alumnos a progresar en su aprendizaje, orientándolos y apoyándolos en su tarea (Cerde, 2000), la construcción del diario de campo y su análisis permitió evidenciar el tipo de evaluación que se estaba desarrollando y de qué forma influía en el desarrollo de comprensión de las temáticas abordadas en la asignatura. Se fueron revelando algunos procesos de carácter sumativo y poco participativos, que no involucraban a los estudiantes en actividades donde se hiciera visible su pensamiento frente a diferentes situaciones problema en su contexto, por lo cual no desarrollaban adecuadamente habilidades de análisis y resolución de problemas.

En el segundo ciclo de reflexión, tales insumos permitieron determinar que las habilidades de análisis y resolución de problemas permiten atender las necesidades de evaluación formativa en tanto que se convierten en una oportunidad para transformar la evaluación misma en una actividad metacognitiva desarrollada implícitamente en el estudiante; se da paso a la revisión de los planes de aprendizaje, la identificación de fallas y errores para volver sobre ellos y de esta forma cotejar lo planeado con lo ejecutado (García, 2013) en la resolución de una situación problema previamente analizada.



Figura 1 – Ciclos de la Investigación-Acción Fuente: Carr y Kemmis (1988)





Fotografía 1 – Socialización del proyecto 'Estación meteorológica El Cerro'  
Fuente: Elaboración propia



Fotografía 2 – Momento del diseño de estrategias de solución para una situación problema en clase de física del grado 11°.  
Fuente: Elaboración propia

En la fase de planificación del tercer ciclo de reflexión, la construcción de planeaciones de clase orientadas a visibilizar el pensamiento de los estudiantes en torno al análisis y resolución de problemas permitió incluir procesos de evaluación formativa en los que la retroalimentación fue una actividad permanente al interior del aula. Se llevó un registro continuo en el diario de campo de la implementación de esta herramienta, junto con rúbricas de evaluación y listas de chequeo -entre otros- lo que evidenció el paso a acciones inclusivas, posibilitando socializaciones entre los estudiantes y provocando la reflexión sobre sus propias interpretaciones y las de sus compañeros. Sin embargo, se identificó la necesidad de profundizar en situaciones problema discrepantes presentadas a los estudiantes ya que hacen que sus análisis y retroalimentaciones sean superficiales y se limiten a juzgar el uso correcto de algoritmos.

En el cuarto ciclo de reflexión, se encuentra pertinente trabajar en la concepción de los estudiantes acerca de la evaluación desde la planeación de clase y las actividades realizadas en el aula, con el fin de transformar el paradigma del proceso y empezar a concebirla como una herramienta efectiva para desarrollar comprensión desde la autorreflexión y la interacción con otros. Lo anterior, se ejecutó, tal como se comentó en la sección de metodología, con base en el análisis de la transcripción de entrevistas estructuradas para los estudiantes del grado décimo, semi-estructuradas para los docentes y un grupo focal con los estudiantes del grado undécimo, cuyo fin fue conocer sus concepciones acerca de la evaluación, la calificación, el SIE y las prácticas evaluativas en la institución.

Se evidenció que en el caso de los estudiantes había un imaginario negativo de la evaluación, pues asocian este proceso con la realización de actividades muy estructuradas en la forma, pero no en su sentido final. También la inexistencia de criterios consensuados sobre la evaluación y desinterés por las pruebas escritas, ya que no encuentran en la evaluación una oportunidad para aprender, sino que relacionan sus resultados con el fracaso y, en la mayoría de los casos, es una fuente de desmotivación. En el caso de los docentes, hay opiniones divididas: por un lado, se aprecia la evaluación sumativa como mecanismo de control sobre los estudiantes y, por el otro, se asume una evaluación formativa, buscando una relación provechosa con las dimensiones evaluadas en la institución.

Durante el quinto ciclo de reflexión se observó que las actividades propuestas en rutinas de pensamiento y trabajo por proyectos fortalecieron algunas habilidades comunicativas y sociales, así como el valor de la autonomía. También hubo un refuerzo del trabajo en equipo y este, a su vez, consiguió procesos de análisis y estrategias de resolución de problemas diseñadas por los estudiantes para responder a situaciones propias del contexto rural, que los llevaron a comprender que en su entorno inmediato se presentan fenómenos que no necesariamente deben ser estudiados en el laboratorio.

En el sexto ciclo de reflexión se encontró en la estrategia de aprendizaje basado en problemas una herramienta que se articula de manera muy positiva con el marco de enseñanza para la comprensión dentro del cual se venían diseñando las planeaciones de clase, estas herramientas unidas, potencializaron el ejercicio de evaluación formativa en el aula y propiciaron escenarios de autorreflexión y mirada crítica al trabajo de los compañeros en torno a un tema, evidenciando en los estudiantes el valor de la evaluación para su aprendizaje en contraposición al de la calificación como fin último de los procesos.



Fotografía 3 – Retroalimentación de actividades en clase de física grado 10°.  
Fuente: Elaboración propia

## Conclusiones

El fortalecimiento de la habilidad para resolver problemas es una herramienta imprescindible en el aprendizaje de las ciencias y en el desarrollo de competencias para enfrentarse a los desafíos de la sociedad en la que los más jóvenes se desenvuelven hoy por hoy, proporcionándoles elementos para superar condiciones limitantes y llegando incluso a la producción espontánea de conocimiento aplicado en su contexto. El desarrollo de la habilidad de análisis posibilita que el estudiante proceda siempre con una aproximación de detalle a las situaciones abordadas, pueda descomponerlas en sus partes constitutivas y establezca relaciones entre esas partes, logrando así comprender en qué consiste el problema al que se enfrenta y favoreciendo el diseño de estrategias estructuradas de solución. Con estas ideas en mente, se considera que la evaluación formativa es una oportunidad para transformar las prácticas docentes y lograr así centrar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el estudiante, permitiendo pasar de las actividades sumativas, calificativas y poco reflexivas, a acciones que involucren plenamente al estudiante, visibilicen su pensamiento e intereses, lo hagan partícipe en las interpretaciones de los demás y retroalimenten sus conocimientos, propiciando un cambio en la valoración negativa en torno a la evaluación.

Las prácticas evaluativas no deben limitarse a las actividades que se desarrollen durante una sesión de clase. Por el contrario, pueden convertirse en una acción permanente que retroalimente el proceso de aprendizaje y fortalezca la comprensión, y una oportunidad para lograrlo es el trabajo por proyectos en el área de ciencias, que vaya paralelo a las actividades trabajadas en el aula y logre evidenciar los contenidos que el estudiante trabaja en clase, aplicándolos a situaciones problemáticas de su contexto particular. Para el caso puntual de la clase de física, se trabajó en torno a una estación meteorológica, construida por los estudiantes para comprender diferentes fenómenos físicos relacionados con la zona donde se ubica la institución y su entorno inmediato.

La reflexión docente en torno a sus prácticas es una condición para la mejora de los procesos que se llevan a cabo en la institución educativa. En el caso puntual de esta investigación, se ha logrado extrapolar el ejercicio al grupo de docentes y de esta forma pudieron compartirse otras prácticas que se llevan a cabo en otras aulas y campos del saber, con el fin de aunar esfuerzos en torno al enriquecimiento de las prácticas pedagógicas, didácticas y evaluativas que logre en los miembros de la comunidad educativa una nueva mirada sobre los procesos que se llevan a cabo en la institución y se alineen con la filosofía, principios y valores contemplados en el Proyecto Educativo Institucional.

El docente como investigador de sus propias prácticas encuentra en la IA un enfoque propicio que genera dinámicas direccionadas a la mejora continua de la realidad en la que tiene lugar, sin la pretensión de ofrecer soluciones definitivas ni fórmulas mágicas para solucionar problemáticas detectadas. Por el contrario, transforma dicha realidad en oportunidades dinámicas y cambiantes en el tiempo, con la capacidad de adaptarse a las situaciones, generando procesos auto-reflexivos con el ánimo de ofrecer prácticas que respondan a las necesidades del estudiante, de la institución y de la sociedad en general.

## Referencias

- Carr, W. y Kemmis, S. (1988) Teoría Crítica de la Enseñanza. Ediciones Martínez Roca S.A, Barcelona [segunda edición].
- Cerda, H. (2000) La Evaluación como Experiencia Total. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Coral, A. (2013) Desarrollo de Habilidades de Pensamiento y Creatividad como Potenciadores de Aprendizaje. Vol. 30 Núm. 1 Revista UNIMAR.
- Creswell, J. (2012) Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research. Pearson [fourth edition]
- De Sánchez, M. (2012) Desarrollo de Habilidades del Pensamiento - Procesos Básicos de Pensamiento. Tecnológico de Monterrey. [segunda edición]
- García, J. J. (1998) Didáctica de las Ciencias - Resolución de Problemas y Desarrollo de la Creatividad. Facultad de Educación, Universidad de Antioquia.
- Hernández, R.; Fernández, C.; y Baptista, P. (2014) Metodología de la Investigación. MacGraw Hill [sexta edición]
- Jané, Marc (2005) Evaluación Del Aprendizaje: ¿Problema O Herramienta? Revista de Estudios Sociales, N° 20, págs. 93-98.
- Latorre, A. (2005) La Investigación-Acción - Conocer y Cambiar la Práctica Educativa. Graó [tercera edición]
- López, A. (2014) La Evaluación como Herramienta de Aprendizaje: Conceptos, Estrategias y Recomendaciones. Vol. 1 Editorial Magisterio [segunda edición].
- Ritchhart, Ron; Church, Mark; y Morrison, Karine (2014) Hacer Visible el Pensamiento. Buenos Aires.
- Stenhouse, L. (2007) La Investigación Acción como Base de la Enseñanza. [sexta edición]
- Páramo, P. [compilador] (2017) La Recolección de Información en las Ciencias Sociales - Una Aproximación Integradora. Bogotá: Lemoine editores.
- Wynne, H. (2013) Evaluación y Educación en Ciencias Basada en la Indagación: Aspectos de la Política y la Práctica. Traducción de Rosa Devés y Pilar Reyes.





# CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO FÍSICO DE ESTUDIANTES DE SECUNDARIA MEDIANTE UNA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA

*Herramienta tecnológica bohoza husguesca eba haco azone chigusqua*



ORCID: 0000-0002-3446-3308

**Jimmy Alexander Camacho**  
*jimmycamacho04@gmail.com*

Licenciado en Educación Física  
Universidad de Cundinamarca

Magíster en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación  
Universidad Manuela Beltrán

Docente de la secretaría de educación de Chía en el área de Educación Física  
I.E. Cerca de Piedra



### Resumen

Esta investigación pretende caracterizar el estado físico en alumnos de secundaria mediante una herramienta tecnológica que permita a la vez la comprensión de la evaluación por parte de los estudiantes y fortalezca la comunicación en clase, favoreciendo la retroalimentación en el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje. Para tal fin, se profundizará en los procesos de evaluación formativa, metodología mixta, alcance exploratorio con un grupo focal, análisis de variables con triangulación de datos (mediante una matriz estadística y el programa Atlas ti en los análisis cualitativos narrativos). Este proceso de investigación busca estandarizar un seguimiento al desempeño físico de los estudiantes de secundaria, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), su diseño se basa en las necesidades detectadas en la práctica de la enseñanza de la educación física en el colegio Cerca de Piedra del municipio de Chía en el departamento de Cundinamarca.

Palabras clave: *desempeño físico, educación física, herramientas TIC*

### Abstract

This research aims to characterize the physical state of students in secondary school through a technological tool that allows both the understanding of the evaluation by the students and strengthens communication in class, favoring feedback in the interaction teaching-learning. For this purpose, the processes of formative evaluation, mixed methodology, exploratory scope with a focus group, analysis of variables with data triangulation (using a statistical matrix and the Atlas ti program for qualitative narrative analyzes) will be applied in this work. This research seeks to standardize a follow-up of the physical performance of high school students, making use of Information and Communication Technologies, its design is based on the needs detected in the practice of teaching physical education at Cerca de Piedra School in the municipality of Chía in the department of Cundinamarca.

Keywords: *physical performance, physical education, sportive and pedagogical new-tech devices.*

### Résumé

Cette recherche vise à caractériser l'état physique des élèves du collège grâce à un outil technologique permettant à la fois la compréhension de l'évaluation par les élèves et tout en renforçant la communication en classe, et favorisant le feedback dans l'interaction enseignant-apprenant. Pour cela, des processus d'évaluation formative, de méthodologie mixte, de recherche exploratoire avec un focus group, d'analyse de variables avec triangulation de données (à l'aide d'une matrice statistique et du programme Atlas ti pour les analyses narratives qualitatives) seront appliqués dans le cadre de ce travail. Cette recherche vise aussi à numériser le suivi des performances physiques des élèves du collège en utilisant les technologies de l'information et de la communication. Ce projet naît comme réponse à des besoins détectés dans la pratique de l'enseignement de l'éducation physique au collège Cerca de Piedra de la municipalité de Chía dans le département de Cundinamarca.

Mots-clés: *performance physique, éducation physique, nouveaux outils sportifs et pédagogiques.*



# Introducción



Los docentes reciben estudiantes con diferentes niveles de desarrollo y competencias en las áreas académicas, esto no es una excepción en la educación física, y pese a que existe un gusto especial por parte de los alumnos hacia esta asignatura debido a su naturaleza activa y lúdica, los formadores también encuentran dificultades para lograr estimular el interés de los jóvenes y obtener un desempeño adecuado en los diversos componentes que conforman esta disciplina. A partir esta premisa, este proyecto plantea la necesidad de:

- 1) *Motivar* - Estimular al estudiante a realizar actividades que promuevan el mejoramiento de sus capacidades físicas.
- 2) *Atraer el interés* - Aumentar el interés del alumno a participar activamente en su proceso de formación, haciendo uso de las TIC.
- 3) *Modificar percepciones negativas* - Cambiar la percepción y opinión de los estudiantes sobre la evaluación como herramienta punitiva, de uso exclusivo del docente.

Es importante tener en cuenta que, en muchos casos, nuestros jóvenes no tienen expectativas claras frente a los objetivos y aportes que la escuela tiene para ellos, esto genera malestar en el ánimo del estudiante, que identifica el trabajo educativo y el aprendizaje como un castigo, en palabras de Guzmán (2008): *“me he dado cuenta que la mayoría de los alumnos del bachillerato muestran apatía y desinterés en clases, no cumplen con tareas, trabajos, faltan a menudo, reprueban los exámenes, no de una materia en específico sino de varias”*.

Lo anterior genera un interés particular por comprender cómo motivar a los estudiantes mediante una estrategia no convencional que permita brindar al alumno la oportunidad de mejorar su evaluación formativa en el área de educación física, de acuerdo con su propio proceso de seguimiento y valoración. Se trata de que el estudiante, además de presentar sus pruebas, pueda realizar las labores de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación, y también participar en el proceso de sus compañeros y compararse, no desde el punto de vista del desempeño físico sino del pedagógico, con el resto del grupo y con los demás estudiantes-deportistas de su respectivo rango de edad. Esta propuesta lleva al replanteamiento del sistema de evaluación pues [...]

[...] la evaluación tradicional llegó incluso a deformar el sistema de enseñanza e invertir su finalidad. En el caso de la educación física, se hicieron muy conocidas las ejercitaciones correctivas para arribar a un patrón de ejecución totalmente preestablecido, en este punto, la finalidad formativa y educativa de la Educación Física, así como las características más valiosas y complejas del movimiento humano, se limitaron a su medición por medio de una nota, y existiendo tantas personas como modos de avanzar en el mejoramiento de su estado físico, su desempeño no pueden medirse para todos igual, ni solamente con los test físicos y motrices. (Monzón y Monzón, 2009)



## Metodología

Se utilizó una metodología mixta con alcance exploratorio de un grupo focal, análisis de variables con triangulación de datos mediante una matriz de doble entrada en la parte estadística y Atlas Ti en los análisis cualitativos narrativos. Este trabajo de investigación busca estandarizar un proceso de seguimiento al desempeño físico de estudiantes de secundaria, haciendo uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), su diseño se basa en las necesidades detectadas en la práctica de la enseñanza de la educación física en el colegio Cerca de Piedra del municipio de Chía en Cundinamarca.

El desarrollo de las nuevas tecnologías y el acceso cada vez más fácil a éstas, ha hecho que los jóvenes tengan una relación muy importante, concretamente con Internet y la telefonía móvil. Estos cambios sociales que se producen en nuestra sociedad de una forma tan rápida repercuten directamente en las relaciones sociales y en la actitud de las personas ante las nuevas situaciones que provocan. Los jóvenes de hoy en día, han crecido prácticamente con estos avances y son las primeras generaciones que han experimentado un cambio en las costumbres, hábitos y actitudes (Figueredo & Ramírez, 2008, p. 315).

Esto nos muestra que, a pesar de los esfuerzos sostenidos en la escuela por mejorar procesos de enseñanza y aprendizaje, existen nuevas alternativas que están a la vanguardia en la sociedad y no se están aprovechando aún, particularmente en la enseñanza de la educación física y en su evaluación, donde no ha habido grandes cambios recientemente debido en parte a la desmotivación y desinterés de los niños y las niñas por la práctica educativa en general y deportiva en particular. Ahora que esta área entra en crisis y se enfrenta a los mismos problemas que otras asignaturas, la solución no se vislumbra en la rivalidad entre actividad física y tecnología, por el contrario, lo que aquí se quiere mostrar es que estas dos dimensiones del conocimiento pueden formar una alianza que ofrezca soluciones a los problemas propios del área y contribuya a optimizar la educación integral de los niños y jóvenes.

Se hace necesario reestablecer una conexión que estimule a los estudiantes, de acuerdo a lo que Viciano (1995), la estrategia debe propender por la reflexión sobre los procesos de enseñanza y de aprendizaje para comprobar la coherencia entre lo que enseñamos y pretendemos que se aprenda en este proceso, y las expectativas y perspectivas de los alumnos. Y qué mejor opción que el aprovechamiento del uso de las nuevas tecnologías por parte de los jóvenes en la escuela, estas favorecen nuevas formas de interacción en el proceso enseñanza-aprendizaje, y de esta manera, contribuyen a darle un sentido más activo y formativo a la evaluación, todo en el marco del auge de las TIC.

Dicha idea surgió a partir de la reflexión planteada por el desempeño de los estudiantes en el área de educación física en la institución educativa Cerca de Piedra, del municipio de Chía, donde se trabaja una metodología tradicional y se aplican diferentes test físicos, además de un diagnóstico del estado físico de los educandos. A partir de los resultados, se proponen actividades de mejoramiento de acuerdo con las características y desempeño propios de cada estudiante, se valora y asigna una nota. Posteriormente, se realiza un reporte en los informes presentados a los estudiantes y a sus acudientes. Sin embargo, el estudiante solo participa en la ejecución y espera su nota, es por ello que esta investigación busca responder a las necesidades educativas de orden pedagógico y tecnológico que exige el mundo de hoy.

Pregunta de investigación: ¿Cómo implementar una herramienta haciendo uso de las TIC para que los estudiantes logren una mejor comprensión de la evaluación formativa durante su etapa escolar?





## Marco teórico

Las TIC son todas las tecnologías que permiten acceder a información y tener comunicación con las demás personas y constituyen “un conjunto de aplicaciones, (...) herramientas, técnicas y metodologías asociadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, manejables en tiempo real” (Gil, 2003), entre ellas los programas informáticos que soportan los canales de comunicación, relacionados con el almacenamiento, procesamiento y la transmisión digitalizada de la información. La presente propuesta pedagógica considera el uso de las TIC como complemento para apoyar la labor de participación de los estudiantes en el proceso de formación y evaluación.

Teniendo en cuenta que las TIC abarcan un abanico de soluciones muy amplio, que incluyen las tecnologías para almacenar información y recuperarla, enviar y recibir información de un sitio a otro, o procesar información para poder calcular resultados y elaborar informes, podemos hacer uso de estas también para dar soluciones a una problemática educativa que busca incentivar a la comunidad educativa a propender por una educación integral, incorporando la dimensión física y deportiva, en concordancia con los lineamientos y las competencias sugeridas por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Ministerio del Deporte. Se plantea entonces la construcción de una institución educativa con conocimiento estratégico, que centre su interés en ofrecer recursos conceptuales y alternativas de enfoques a los estudiantes, que permita dar visibilidad a las áreas de oportunidad que aún han de ser atendidas, en este caso, las competencias digitales, y el aprovechamiento y explotación del conocimiento a través de las tecnologías de comunicación e información.

La función de la educación es el desarrollo de competencias en los estudiantes para el disfrute de una vida plena, y lo que busca esta investigación es justamente el desarrollo de competencias físicas, imprescindibles en un estilo de vida sano. Las competencias son “el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, socioafectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desarrollo flexible, eficaz y con sentido de una actividad en contextos relativamente nuevos y retadores” (MEN, 2006). Por otra parte, si se reconoce la orientación como una de las funciones de la evaluación, esto puede promover cambios en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La implementación de una estrategia pedagógica mediada por herramientas tecnológicas podría permitir al campo educativo la posibilidad de suplir necesidades de orden metodológico y evaluativo en el área de la educación física. De este modo, la interpretación de la evaluación puede resultar atractiva para los estudiantes ya que el uso de herramientas didácticas derivadas de las TIC les permite interpretar su valoración física mediante interacciones novedosas, provocando así que su uso aumente el interés en el aprendizaje y favorezca la disposición y espontaneidad en la presentación de pruebas físicas. ¿Cómo se puede contribuir a incentivar la participación activa de los estudiantes en su proceso de formación y evaluación en el área de la educación física? Según Peter Airasian, la evaluación formativa es el proceso de obtener, sintetizar e interpretar información para facilitar la toma de decisiones orientadas a ofrecer retroalimentación al alumno, es decir, para modificar y mejorar el aprendizaje durante el período de enseñanza. De la afirmación anterior se desprende que la evaluación

formativa implica componentes cooperativos de evaluación y que se pueden desarrollar dentro del ámbito educativo haciendo uso de la implementación de herramientas tecnológicas desde la auto-evaluación, co-evaluación y hetero-evaluación.

La auto-evaluación es un método que consiste en valorar uno mismo la propia capacidad que se dispone para tal o cual tarea o actividad, así como también la calidad del trabajo que se lleva a cabo, especialmente en el ámbito pedagógico. Se define como co-evaluación de un alumno la observación y determinaciones de sus propios compañeros de estudio. La co-evaluación resulta ser realmente innovadora porque propone que sean los mismos alumnos, quienes tienen la misión de aprender, los que se colocan por un momento en los zapatos del docente y evalúan los conocimientos adquiridos por un compañero y que ellos también han debido aprender oportunamente. La hetero-evaluación es aquella que se realiza en un contexto determinado con un objetivo y finalidad preestablecida, ésta es ejecutada por una o varias personas sobre otra u otras respecto a su trabajo, actuación, rendimiento.

Si bien lo que se pretende es que los estudiantes se interesen por su proceso educativo, no debe olvidarse que su interés particular y personal se centra en su desarrollo social y en el goce de la tecnología, y aprovechando que “el uso de Internet no deteriora las relaciones de los jóvenes con sus amigos” por el contrario “refuerzan esos vínculos [y] desinhibe a ciertos jóvenes” (Figueredo y Ramírez Belmonte, p. 320); se recurre al planteamiento de una herramienta tecnológica mediada por la digitalización y el internet. Es así como se plantea la posibilidad de usar una herramienta que permita la introducción de pautas, datos, y resultados de diferentes pruebas físicas para así generar una participación más activa y que facilite un seguimiento individual y detallado de cada proceso. Una última valoración formativa complementa el proceso, esta es la autoevaluación, se trata de la evaluación que hace cada estudiante de sí mismo, la cual contribuye al desarrollo de la auto-crítica, la auto-estima y el auto-reconocimiento de sus cualidades.



## Resultados y conclusiones

A continuación se dan a conocer los resultados del proceso llevado a cabo en el colegio Cerca de Piedra, manteniendo la sistematicidad en el proceso de evaluación de la educación física, e integrando además la versatilidad ofrecida por la herramienta didáctica durante el proceso de enseñanza de la educación física. Este trabajo de investigación pretende ofrecer una herramienta informática como ayuda didáctica en el ámbito de la educación física y del deporte, en la que puedan participar varios miembros de la comunidad educativa y así interactuar a partir de sus propios procesos de mejora, reconociendo sus esfuerzos y avances individuales, grupales, y el de sus compañeros.

Esta valoración de sí mismo, con autonomía y con la capacidad de medir sus propias posibilidades dentro del marco de la educación física, brinda a los participantes la conciencia de los hábitos necesarios en su proceso de formación y del avance que ha logrado en la adquisición de estos hábitos.

Luego de introducir los datos personales y de desempeño, el sistema arrojará una calificación establecida por una media calculada a partir del desempeño individual, del grupo y de los estudiantes-deportistas de la misma edad, sexo y con características similares. El estudiante recibirá de vuelta una valoración y/o sugerencia que le permitirá estar informado sobre su proceso de formación. La participación del docente es muy importante en esta interacción para guiar las sugerencias del sistema a partir de la curva de desempeño y del análisis de la práctica del estudiante. Respecto al grupo, la aplicación genera toda una retroalimentación que aporta insumos al proceso de hetero-evaluación. Esta hetero-evaluación le permite interactuar a los estudiantes con unas sugerencias de acuerdo a su propio proceso, aprovechando que las herramientas tecnológicas, los programas y las aplicaciones informáticas pueden ser utilizadas en diversos dispositivos de fácil acceso y bajo o nulo costo de funcionamiento.

A partir de la información entregada por el sistema, y su autorreflexión, el estudiante inicia un proceso de evaluación formativa en el que obtiene, sintetiza e interpreta datos y sugerencias "para facilitar la toma de decisiones orientadas (...) para modificar y mejorar el aprendizaje durante el período de enseñanza" (Airasian, 2002).

También esperamos que el estudiante, a partir de la generación de nuevos hábitos de participación en el proceso de formación y evaluación, desarrolle capacidades para desempeñarse en el rol de co-evaluador. Se espera que el estudiante pueda llegar a aportar a la medición del desempeño de sus compañeros a través de la observación y la colaboración, y contribuir así de forma activa a la dinámica de formación integral del alumno y su grupo. Entre otras cosas, usar las TIC en estos procesos contribuye a establecer una comunicación formativa entre dos o más compañeros, para interactuar y cumplir con el objetivo de la co-evaluación. Se espera que este ejercicio, contribuya al desarrollo de la valoración crítica, constructiva y colegiada en el colectivo.

Es de destacar que el objeto de estudio es la caracterización del estado físico de los estudiantes a través de la implementación de una herramienta informática como estrategia facilitadora en el proceso de enseñanza de la educación física. Esto con el fin de

optimizar la efectividad en la evaluación de esta asignatura, además de medir la versatilidad y el desarrollo de una herramienta didáctica durante el proceso de formación física y deportiva.

Este trabajo brindará espacios didácticos en los cuales los procesos educativos se dan en un lenguaje y a través de canales diferentes, y como una respuesta a las necesidades de la comunidad educativa contemporánea. Así mismo, esto se convierte en un argumento y aliciente para generar herramientas tecnológicas que permitan aportar al proceso de evaluación de los estudiantes, pues es hoy en día el aprovechamiento de las innovaciones tecnológicas es una condición necesaria para obtener valoraciones precisas y un monitoreo adecuado del estado físico y rendimiento deportivo de los estudiantes.

## Agradecimientos

A mi tutora, la profesora Yaneth Caviativa por su gran ayuda y colaboración en cada momento de consulta y soporte en este trabajo de investigación.

A la Universidad Manuela Beltrán por su aporte en la realización de este artículo.

A la institución educativa Cerca de Piedra por permitir el desarrollo del presente trabajo con sus estudiantes



## Referencias

- Airasian, P. (2002) *La Evaluación en el Salón de Clases*. McGraw Hill.
- Gil, A. (2003) *Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación*.
- Guzmán, G. (s.f.) *Apatía de los Estudiantes frente a la Educación*.
- Figueredo, C. y Ramírez Belmonte, C. (2008) *Jóvenes y Nuevas Tecnologías - Estado de la Cuestión*. Ensayos págs. 315-325.
- Monzón y Monzón, G. (2009) *Evaluación Tradicional*.
- Viciana, J. (2002) *Planificar en Educación Física*.





## **PRÁCTICA EDUCATIVA PROYECTADA A PARTIR DE LA INNOVACIÓN DE CONTENIDOS**

**Experiencia desde el cambio de nombre de la especialidad de  
educación física, recreación y deporte de la IE diversificado de Chía**

*IE diversificado Chiansuzana “especialidad de educación física,  
recreación y deporte” ahyca micac aga npquaca, muysca huc chigaia  
ipquabe azonuca fihazac agaia bohoza, iahaco chibgas muysca huc  
guescac chiganga chibsunsuca.*



ORCID: 0000-0001-8144-6933

**Sandra Carolina Gutiérrez Hortúa**  
*sandra.gutierrez@conaldi.edu.co*

Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y  
Deportes Universidad de Cundinamarca

Magister en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación  
Universidad Manuela Beltrán

Docente de la Institución Educativa Diversificado



### Resumen

En este artículo se expone el desarrollo de una propuesta de trabajo que surgió a partir de la modificación de la estructura del plan de estudios y del enfoque de la especialidad de Educación Física, Recreación y Deportes de la I.E. colegio Diversificado de Chía. En primera instancia se presentan los criterios considerados para generar el cambio de nombre de la especialidad a la denominación sugerida 'Actividad Física y Deporte'. Se presenta también la actualización del plan de estudios que pasa de una dimensión netamente recreativa y deportiva a tratar componentes administrativos, pedagógicos y de salud relativos al deporte y a la actividad física. Para finalizar se expone el concepto corporeidad adoptado por la institución como fundamento teórico y marco de referencia para la organización del pensum y su trazabilidad en el tiempo.

Palabras clave: *especialidad técnica, educación y actividad física, corporeidad, pensum, trazabilidad.*

### Abstract

This article presents a proposal established from the modification of the structure of the study plan and the approach of the Specialty of Physical Education, Recreation and Sports at Diversificado school in Chía. First, the criteria considered to change the name of the specialty to the suggested denomination 'Physical Activity and Sport' are presented. The update of the study plan is also presented, which goes from a purely recreational and sports dimension to dealing with administrative, pedagogical and health components related to sports and physical activity. Finally, the concept of corporeality adopted by the institution is described as a theoretical foundation and reference framework for the organization of the curriculum and its traceability over time.

Keywords: *technical specialty, education and physical activity, corporeity, pensum, traceability.*

### Résumé

Cet article présente une proposition établie à partir de la modification de la structure du plan d'études et de l'approche de la Spécialité d'Éducation Physique, Récréative et Sportive au collège Diversificado de Chía. Dans un premier temps, on prend en considération les critères pour changer le nom de la spécialité à la dénomination suggérée 'Activité Physique et Sports'. La mise à jour du plan d'études est également présentée, qui passe d'une dimension purement récréative et sportive à traiter des volets administratifs, pédagogiques et sanitaires liés au sport et à l'activité physique. Enfin, le concept de corporéité adopté par l'institution est décrit comme un fondement théorique et un cadre de référence pour l'organisation du cursus et sa traçabilité à travers le temps.

Mots-clés: *spécialité technique, éducation et activité physique, corporéité, pensum, traçabilité*



# Introducción



Los estudiantes técnicos en Actividad Física y Deporte se proyectan al futuro con una amplia gama de enfoques y fundamentos disciplinares de la realidad social en la cual se enmarca el ejercicio de la profesión. Estos saberes se trabajan en los componentes de pedagogía, salud, administración y deporte contemplados actualmente en el plan de estudios.

La especialidad en Actividad Física y Deporte busca formar estudiantes comprometidos y capacitados para liderar, planear y evaluar procesos de transformación deportiva de su entorno social a la vez que brinda al estudiante los saberes para contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades, mediante la aplicación y desarrollo de la investigación y la reflexión crítica presentes en su campo de acción. De aquí surge la siguiente incógnita: ¿Qué se estudia en la especialidad de Actividad Física y Deporte?



Los contenidos de estudio de la especialidad en Actividad Física y Deporte le brindan al estudiante la capacidad de visualizar diferentes campos de acción y carreras afines en las cuales puede continuar con sus estudios profesionales. De esta manera, los contenidos de estudio se resumen en los siguientes componentes:

**Componente Pedagógico** - El estudiante identifica, comprende y afianza los procesos investigativos, pedagógicos y didácticos necesarios para aportar a la evolución y desarrollo de las cualidades y capacidades físicas del ser humano en el entorno escolar tanto a nivel conceptual, en su práctica académica, como en sus relaciones interpersonales.

**Componente de Salud** - El estudiante trabaja conceptos y estrategias teórico-prácticas que generen la producción de conocimientos para posibilitar la creación de estrategias lúdicas, recreativas y deportivas tanto para el deporte como para la actividad física y el ejercicio físico. Adicionalmente, genera procesos de inclusión social para la promoción y masificación de la actividad física, hábitos de vida y alimentación saludables, bioseguridad y autocuidado.

**Componente Administrativo** - Aborda conocimientos necesarios en el proceso de organización, creación de eventos deportivos y lúdico recreativos, dirección del entrenamiento deportivo y procesos administrativos relacionados con la teoría administrativa del deporte, generando propuestas, programas, teorías, métodos para la optimización de la práctica del deporte, el mejoramiento de la condición psicomotriz y socio-motriz, el nivel de rendimiento deportivo y el mejoramiento de la calidad de vida.

**Componente Deportivo** - El estudiante aprende reconoce y aplica conceptos, teorías y contenidos para responder a las necesidades actuales del ámbito deportivo disciplinar, además genera soluciones a las diferentes problemáticas que se presentan en la administración de los distintos entornos donde se realiza el deporte, la actividad física y la recreación.

El objetivo principal consiste en diseñar y presentar una propuesta metodológica orientada al cambio de nombre de la especialidad de educación física, recreación y deporte perteneciente al área técnica del colegio Diversificado con miras a lograr y mantener la excelencia e innovación en los procesos académicos de este campo en el municipio de Chía.

Las actividades específicas encaminadas a la consecución de dicho objetivos son la realización de un análisis diagnóstico de la especialidad de educación física, recreación y deporte en la institución educativa colegio Diversificado, señalando la necesidad del cambio de nombre de la especialidad. También se requiere una revisión curricular en diferentes universidades para evidenciar los contenidos de trabajo establecidos en los planes de estudio y así proceder a la adaptación del plan de estudios actual. Finalmente debe presentarse la propuesta al comité técnico, académico y directivo para su aprobación y posteriormente a la Secretaría de Educación del municipio de Chía.

## Justificación

Pensando en los procesos de actualización e innovación que surgieron desde la modificación del plan de estudios (macrocurrículo y microcurrículo de la Especialidad de Educación Física, Recreación y Deporte a finales del año 2019) establecidos con miras a ampliar las alternativas de proyectos de vida y de contextos laborales a los que pueden aspirar los estudiantes, se han incorporado diferentes herramientas contextuales y conceptuales en forma de cuatro componentes: pedagogía, salud, administración y deporte.

Este conjunto de componentes o iniciativas disciplinares renovadas en la especialidad ha traído consigo cambios positivos como una mejor actitud de los estudiantes frente a los procesos investigativos propios de la disciplina que buscan contribuir a la identificación y solución de problemas de su entorno social. De acuerdo con esto, se pueden resaltar avances en la construcción de proyectos de investigación que se iniciaron reforzando la reflexión y el pensamiento crítico e innovador en su contexto disciplinar.

De esta manera, el nombre titulado 'Especialidad Educación Física, Recreación y Deporte' refleja el trabajo realizado en años anteriores donde los contenidos establecidos para los estudiantes se enmarcaban de manera específica y única en las dimensiones deportiva y recreativa. Se propone entonces una nueva denominación llamada 'Especialidad en Actividad Física y Deporte', pues este título evidencia un cambio en innovación y actualización para la especialidad, y aumenta el campo de acción que puede tener el estudiante en cuanto a las posibilidades de continuar con su carrera profesional en este saber disciplinar. Este nombre permite abarcar todos los contenidos de trabajo mencionados y establece una diferenciación de competencias y desempeños respecto al área académica de educación física, recreación y deporte.

## Justificación curricular

Se presenta la justificación curricular con un muestreo expuesto desde el macro currículo, pasando por micro currículo y terminando con un paso sobre el plan de área desarrollado desde la especialidad para los años anteriores y trabajados durante el 2019 junto con la propuesta de trabajo expuesta a finales de ese año e implementada a partir del año 2020.

Macro currículo: En primera instancia se debe resaltar que para el año 2019 se contaba con dos dimensiones de trabajo específicas del área técnica de educación física: la dimensión deportiva y la recreativa; las cuales eran dictadas por docentes del área académica

de educación física. A su vez, se impartía a los estudiantes de la especialidad las asignaturas de administración deportiva, dictada por un docente de administración, e informática especializada por un docente del área de dibujo para ese año. Sin embargo, se observa que los contenidos generales y específicos brindados en estos espacios carecían de continuidad teórica en pro de fortalecer las competencias y exigencias propias del taller junto con la visión del perfil que se espera del egresado de esta especialidad.

Para el año 2020 se puede observar un contexto que cambia de dimensión deportiva y recreativa a componentes de pedagogía, salud, administración y deportivos, a su vez la inclusión de la informática especializada enfocada a las necesidades del taller y orientada por el mismo docente que maneja los demás componentes en cada ciclo del taller.

Micro currículo: Como ejemplo de este contexto se realizó un muestreo a partir de los grados octavo, noveno, décimo y undécimo durante el año 2019 para la dimensión deportiva de la especialidad, y se contrastó con la propuesta establecida e implementada a partir del año 2020 para los mismos cursos contemplando los componentes de trabajo expuestos anteriormente en el macrocurrículo.

Plan de área: Como ejemplo en la presente propuesta y continuando con el muestreo mencionado, se evidencia que, con la nueva implementación de componentes, los estudiantes pueden reforzar dentro de su contexto teórico-práctico todas las temáticas involucradas para alcanzar el objetivo de la especialidad y un perfil de estudiante íntegro y líder dentro de los campos de acción de la pedagogía, la salud, la administración deportiva y el deporte. Como ejemplo de ello dentro del plan de estudios actual se observa la construcción de proyectos de investigación, conocimiento de la didáctica y lúdica como medio de los procesos de enseñanza-aprendizaje, el paso por diferentes manifestaciones deportivas como escalada, ultimate, fútbol americano, voleibol, balón mano y fútbol de salón entre muchos otros, resaltando que su objetivo no es únicamente el reconocimiento del deporte en la práctica misma, sino también en sus dimensiones médica, administrativa y pedagógica.





## Justificación legal

Desde el referente legal de la resolución 003443 del 31 de julio de 2003 'por la cual se concede reconocimiento de carácter oficial a un establecimiento educativo departamental integrado y se dictan otras disposiciones' la Secretaria de Educación de Cundinamarca resuelve en su artículo primero 'conceder reconocimiento de carácter oficial a partir del año 2003 a la Institución Educativa Departamental Diversificado, del municipio de Chía y autorizarla para que imparta educación formal en los niveles de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media técnica con especialidad en mecánica industrial, mecánica automotriz, comercio, electricidad, dibujo técnico y educación física, institución de naturaleza oficial calendario A, jornadas mañana y tarde.' Posteriormente la resolución 1501 de 30 de agosto de 2012 emitida por la alcaldía municipal de Chía donde la Secretaria de Educación resuelve en su artículo primero caracterizar a la Institución Educativa Diversificado en especialidad técnica con base en la resolución 003800/23/09 del 2005, una de cuyas especialidades implementadas es Educación Física.

De conformidad con el decreto 4904 del 16 de diciembre del 2009, por el cual se reglamenta la organización, oferta y funcionamiento de la prestación del servicio educativo para el trabajo y el desarrollo humano y se dictan otras disposiciones; se hace necesario que la Institución Educativa Diversificado se acoja al capítulo dos del mismo en articulación con su Proyecto Educativo Institucional. Posteriormente la compilación en un decreto único reglamentario del sector educación número 1075 del 26 de mayo del 2015 que en el artículo 2.6.4.8 indica la denominación a tener en cuenta en los objetivos del programa de especialidad técnica, la definición del perfil del egresado, y la justificación del programa se evidencia en la necesidad del cambio de denominación de la especialidad de Educación Física, al nombre 'Actividad Física y Deporte', el cual con base en las orientaciones curriculares proyectadas en el plan de estudios sugiere una modificación y orientación del PEI en lo relativo particularmente a la especialidad en cuestión.

<sup>1</sup>Por el rector Daniel Briceño Vásquez de la I.E Diversificado de Chía quien gestionó la etapa E del proceso, denominada 'Entrega de propuesta a Secretaría de Educación' a finales del mes de abril del año 2022.

## Las fases de gestión del proyecto

Fueron: **A)** Diagnóstico curricular, **B)** Diagnóstico de programas de educación superior, **C)** Modificación y ampliación del plan de estudios; **D)** Presentación y aprobación de la propuesta en la I.E Diversificado, **E)** Entrega de propuesta a Secretaría de Educación, y **F)** Aprobación el 8 de junio de 2022 mediante la Resolución Número 2743 'Por La Cual Se Modifica La Resolución Número 005576 Del 3 De Diciembre De 2003, En Cuanto Al Cambio De Nombre Media Técnica Especialidad Educación Física, Recreación Y Deportes Por Especialidad En Actividad Física Y Deporte De La Institución Educativa Diversificado De Chía'

## Diagnóstico

Se conforma dentro del proceso de diagnóstico una batería de preguntas dirigidas a los estudiantes pertenecientes a la especialidad de educación física de los grados décimo y undécimo. Adicionalmente, se aplicó una encuesta a los estudiantes ya graduados de esta especialidad.

Los resultados obtenidos en la aplicación de las encuestas demuestran la necesidad de realizar un cambio de nombre de la especialidad de educación física, recreación y deportes establecida a partir de los siguientes pilares:

1. Diferenciación clara entre la especialidad de educación física y el área de educación física - Esto permitirá generar el cambio en la visión y en la creencia que tienen algunos estudiantes y familiares de que la especialidad no consiste más que horas suplementarias de clase de educación física. Los contenidos no son los mismos, los estudiantes deben escoger la especialidad por convicción, gusto propio y conocimiento de sus contenidos más que por la simple inclinación a la actividad física.

2. Actualización de Contenidos - Después de analizar las respuestas dadas por los estudiantes, se puede evidenciar que los contenidos y prácticas se enfocan hacia la actividad física y el deporte, siendo los componentes de salud y deportivo en los que más perciben los estudiantes que tienen campo de acción para su futuro laboral y profesional. Por lo tanto, es pertinente considerar o tener en cuenta dichos componentes a la hora de diseñar o crear el nuevo nombre de la especialidad, ya que una de las preguntas puso a los estudiantes a escoger entre cuatro posibilidades de nombre, dentro de las cuales se encontraba la opción de 'Especialidad en Actividad Física y Deporte', siendo esta la opción más viable.

3. Visión y perfil profesional - Se resalta la reflexión y pensamiento crítico innovador que favorece esta especialidad en el contexto disciplinar y profesional del área; el taller quiere formar al estudiante como persona íntegra en todos los valores fundamentales enfocados al liderazgo.



## Marco conceptual

De acuerdo a los criterios y normas en el funcionamiento de las Instituciones Técnicas del país, el colegio Diversificado hace parte de estas instituciones y se enmarca dentro de estos parámetros, asumiendo igualmente la 'autonomía' que establece la Ley General de Educación 115 de 1994 y su decreto reglamentario 1860 del mismo año, en relación con los componentes del PEI. Es así que para el desarrollo de la formación técnica, contamos con Siete especialidades, según los actos administrativos de aprobación, impartidas a partir del bachillerato desde el grado 6° hasta el grado 11° y distribuidas con base en los planes de estudio aprobados por el Consejo Académico.

Además de las signaturas fundamentales establecidas por la Ley 115 de 1994, en el Diversificado se implementan las siguientes áreas técnicas o propias de las modalidades industrial, administrativa y de sistemas cuyas especialidades son: dibujo técnico; mecánica industrial; mecánica automotriz; electricidad y electrónica; administración empresarial y sistemas; y, educación física, recreación y deporte.

El área de educación física, recreación y deportes se está transformando de acuerdo con las exigencias que la sociedad hace a la educación, las orientaciones de la Ley 115 y sus normas reglamentarias. Esto se evidencia en las acciones desarrolladas desde el Ministerio de Educación Nacional y desde otras instituciones para vigilar la calidad de la educación física en los establecimientos educativos, elaborar los indicadores de logros consignados en la Resolución 2343 del Ministerio de Educación Nacional de 1996, conceptualizar las dimensiones corporal y lúdica, y construir lineamientos curriculares.

### *Concepto de corporeidad:*

En los siguientes párrafos se pueden detallar las características generales y específicas del proceso transversal propuesto entre el taller técnico actualmente denominado educación física, recreación y deportes y el área académica de educación física, recreación y deportes.

Para ello es importante resaltar que el enfoque transversal planteado e inmerso dentro del campo de acción motriz, físico, cognitivo y social es la 'Corporeidad'.

Citamos a Hernández (2015), quien realiza una contextualización de definiciones de *corporeidad* recogiendo la mirada de varios autores de distinto origen iberoamericano:

<sup>2</sup> La batería de preguntas aplicadas en el proceso diagnóstico es un aporte realizado por los docentes Aldemar Orjuela y Daniel Cifuentes pertenecientes al área de Educación Física, Recreación y Deporte de la I.E. Diversificado de Chía, y proyectado en la etapa D del proceso metodológico 'Presentación y aprobación de la propuesta en la I.E Diversificado' entre finales del mes de febrero y mediados de mayo del año 2022:





## DEFINICIONES DE CORPOREIDAD

| AUTOR  | DEFINICIÓN   | AÑO  |
|--|--|------|
| Rubiela Arboleda<br>(Colombia)                 | La corporeidad es el resultado del proceso de desarrollo ontogénico y sociocultural, a partir del cual se construyen, definen y afirman los rasgos psíquicos, afectivos, cognitivos en la unidad somática.   | 2007 |
| Alicia Grasso<br>(Argentina)                   | Es una edificación permanente de la unidad formada por varias presencias: física, psíquica, espiritual, motora, afectiva, social e intelectual, presencias todas del ser humano, de que tiene significado para él y para su sociedad.  | 2001 |
| Alicia Grasso<br>(Argentina)                   | La corporeidad es la integración permanente de múltiples factores que constituyen una única entidad. Factores psíquico, físico, espiritual, motriz, afectivo, social e intelectual constituyentes de la entidad original, única, sorprendente y exclusiva que es el ser humano: Soy yo y todo aquello en lo que me corporizo, todo lo que me identifica. Nuestra corporeidad está presente aun cuando nosotros no lo estamos físicamente: un elemento de nuestra corporeidad como una carta escrita con nuestra letra, un reloj pulsera usado cotidianamente, el gesto de arquear una ceja que heredó un hijo, la frase de cariño que nos distingue, una foto o película con nuestra imagen, nos corporizan en el otro aún después de muertos.                                     | 2005 |
| Jesús Paredes Ortiz<br>(España)                | Nacemos con un cuerpo que, desde el momento del nacimiento, a través de la acción, del movimiento se adapta, transforma y conforma como corporeidad. Esta conformación viene dada por el movimiento, por la acción y por la percepción sensorial (vista, oído, tacto, gusto, olfato y percepción cenestésica). Ya en el vientre de nuestra madre necesitamos movernos. Todo este proceso se va desarrollando a lo largo de toda nuestra vida, de manera que vamos cambiando y conociéndonos dependiendo de la imagen corporal que tenemos de nosotros mismos y de la imagen que nos hacemos al interpretar el mundo exterior a lo largo del día y de nuestra vida. Este proceso acaba con la muerte: es entonces cuando dejamos nuestra corporeidad, para acabar siendo un cuerpo. | 2005 |
| Henry Portela Guarín<br>(Colombia)             | De ahí que haya que asumir una actitud de cambio desde la propuesta de Bernard, a través del estudio del cuerpo en tres fases: La primera como explicación fisiológica y psicológica de nuestra corporeidad con base en los conceptos del esquema corporal e imagen del cuerpo. La segunda a partir del descubrimiento del aspecto relacional de cuerpo en su forma sico-biológica y existencial y la última desde la pretensión de descubrir en el centro de la corporeidad el aspecto sociológico e ideológico de una sociedad omnipresente.   | 2006 |
| Plan de estudios de educación física en México | La corporeidad como base del aprendizaje en Educación Física: La corporeidad es parte constitutiva de la personalidad. Por ello es necesario considerar al alumno en formación y al futuro profesor, no solo como un grupo de músculos a los que hay que adiestrar para que tengan fuerza y precisión en aras de realizar una acción específica, por el contrario, se requiere considerar la infinita posibilidad de movimientos intencionados, creativos, e inteligentes que caracterizan al ser humano. El docente en formación debe construir y experimentar el concepto de corporeidad para aprender y comprender que un alumno necesita participar e involucrarse en actividades en las que intervengan todos los aspectos de su personalidad.                                | 2002 |
| Silvino Santín<br>(Brasil)                     | La corporeidad más allá de las corporeidades: La comprensión del cuerpo acompaña la imagen de hombre que a su vez está vinculada a cada grupo humano y a su proyecto cultural. El modo de ser del hombre es la corporeidad. Pensar al hombre como cuerpo significa de inmediato rever la imagen de hombre, toda la tradición antropológica y el proyecto social que de allí se desprende.  | 1998 |

*Tabla 1 - Definiciones de Corporeidad  
Fuente: Hernández (2015)*

Tomando como punto de partida las conceptualizaciones mencionadas y realizando una construcción a priori centrada en los argumentos, criterios y terminología que nos permitan describir la corporeidad como termino central de nuestra transversalidad, mencionaremos a continuación algunos contenidos establecidos para su desarrollo desde esta disciplina académica. Se va desde el desarrollo de habilidades físicas y motrices hasta llegar al área técnica de competencias específicas del taller con miras a la formación de estudiantes en las competencias, habilidades y destrezas pertinentes en su campo disciplinar y resaltando siempre el liderazgo del estudiante en todos los componentes del área: pedagógico, de salud, administrativo y deportivo.



## Corporeidad desde la escuela primaria

Para la IE Diversificado la corporeidad en transición y la escuela primaria se trabaja mediante tres grupos de capacidades:

1 - Capacidades Perceptivo Motrices: Este grupo de capacidades permite desarrollar y reforzar las habilidades que el estudiante necesita adquirir (lateralidad, pinza, disociación de segmentos, ubicación temporal y espacial, coordinación, equilibrio etc), dando paso a un excelente desarrollo de la conciencia corporal, la manera cómo perciben el mundo, sensaciones, emociones y que tengan la capacidad de percibir y responder a estímulos de manera acorde a las indicaciones mediante el trabajo de sensibilización interna, externa propia, coordinación y equilibrio.

2 - Capacidades Óseo-Musculares: Este grupo de capacidades se establece como funciones estructurales y biomecánicas, centrando sus contenidos en las capacidades físicas como fuerza, velocidad y flexibilidad. Aquí se consideran actividades no únicamente físicas, sino que también involucran componentes sociales, emocionales como por ejemplo en los deportes de equipo, o cognitivos para las prácticas que requieren más niveles de razonamiento.

3- Capacidades Óseo-Musculares y Orgánicas: Este grupo de capacidades se establece como funciones vitales, donde el porcentaje de trabajo tiene gran relevancia en las actividades y dinámicas propias para el desarrollo de la resistencia tanto aeróbica como anaeróbica, visionada al trabajo de mini deportes en la escuela con un acercamiento a la parte técnica y táctica de los deportes base como voleibol, balón mano, baloncesto y fútbol de salón. Se varía en las cargas o intensidades dependiendo las edades y características de cada grupo, resaltando que se usan medios lúdicos, de recreación, juegos, rondas, actividades pre-deportivas, entre otros.

La clase de EF solo puede explotar la corporeidad del niño si está cargada de creatividad, de innovación, de incertidumbre, de situaciones problema que obliguen al estudiante a utilizar todo su esquema corporal, su intelecto, su creatividad y su parte emocional. La corporeidad no se desarrolla jugando siempre lo mismo, haciendo el mismo recorrido de trote alrededor de la cancha, realizando las mismas actividades pre-deportivas. Hay que ir más allá, hay que arriesgar. (Hernández, 2015, p. 101)

Por consiguiente, la IE Diversificado plantea la transversalidad para el área del taller de educación física, recreación y deportes y la asignatura en la escuela primaria basada en los tres grupos de capacidades mencionadas, propiciando ambientes de aprendizaje idóneos y acordes al desarrollo de la corporeidad como es "cuerpo físico, cuerpo emocional, cuerpo mental, cuerpo trascendente, cuerpo cultural, cuerpo mágico y cuerpo inconsciente; esos siete cuerpos que nos hacen humanos y que nos diferencian de las otras criaturas vivientes". (González y González, 2010 p. 176)

Para concluir este apartado, se observa a continuación una descripción grafica del contexto visualizado por la institución para los niveles de transición y escuela primaria:



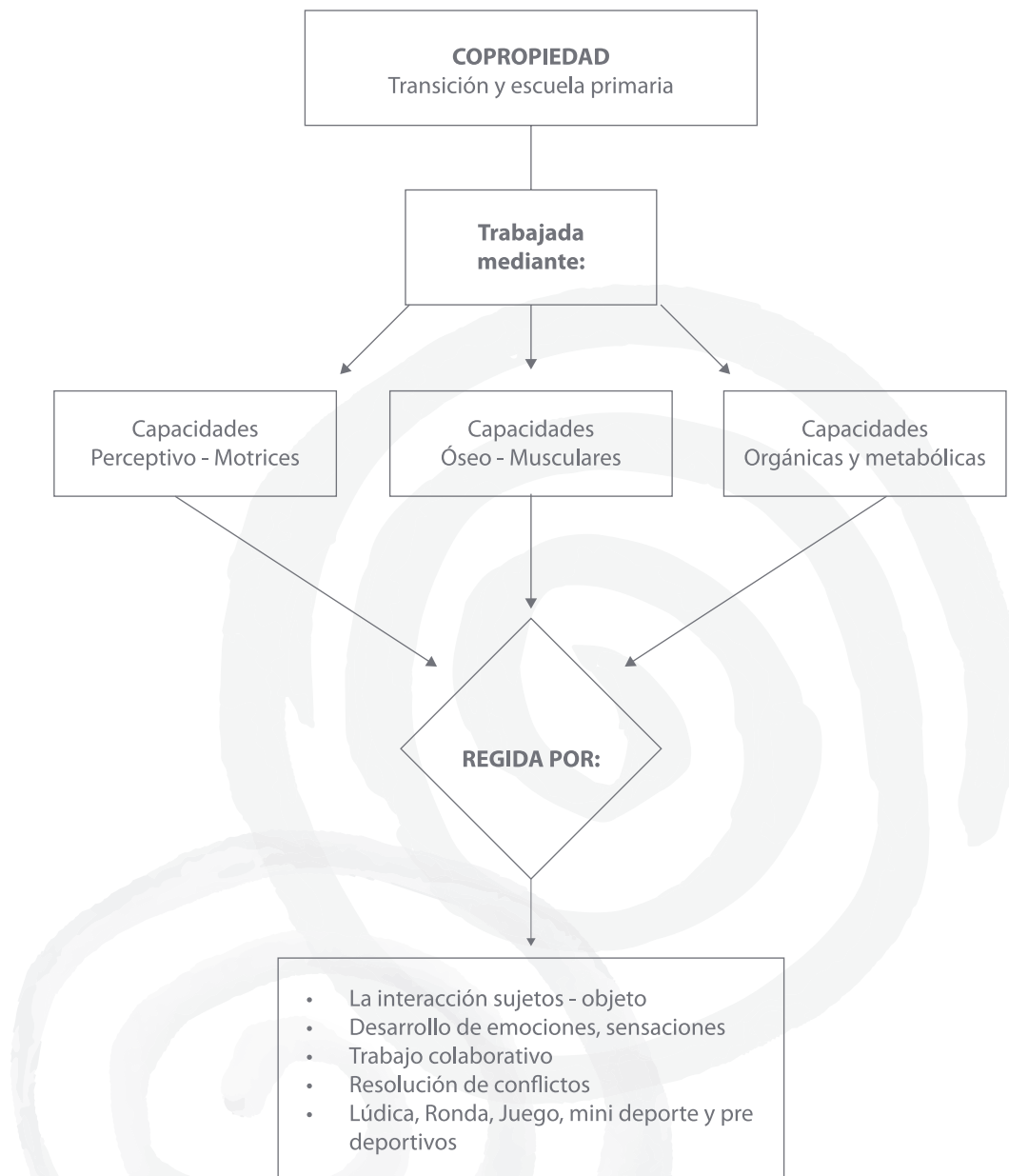


Figura 1 - Mirada de Corporeidad para transición y escuela primaria  
Fuente: Elaboración propia a partir del análisis en la investigación

## Corporeidad desde la básica secundaria y media técnica

La IE Diversificado concibe la trazabilidad mediada por la corporeidad entre el taller técnico proyectado a denominación en Actividad Física y Deporte y el Área Académica De Educación Física, Recreación y Deportes, como una ruta de aprendizaje donde todos los estudiantes que empiezan su camino desde grado sexto a octavo en su proceso de rotación en el taller y luego profundizan específicamente a partir de grado noveno hasta llegar a undécimo se encuentran bajo el proceso de adquisición de habilidades y competencias mediadas a partir de diferentes dispositivos de aprendizaje.

Estos dispositivos de aprendizaje permiten que los estudiantes adquieran la capacidad para reforzar el proceso adquirido en transición y básica primaria; es decir el estudiante toma conciencia de la relación del cuerpo con el entorno, manejando los procesos perceptivo motrices, óseo musculares y metabólicos mediados por emociones y sensaciones que lo llevan a reconocer procesos de aprendizaje a partir de su propio cuerpo, de sus movimientos, de sus sentidos, en la relación del yo con el entorno y al final el resultado es la formación de un estudiante íntegro y corpóreo.

La corporeidad es expresión creadora por el cual el cuerpo deja de lado la sujeción a regularidades orgánicas y se convierte, de algún modo, en novedades de sentido. Es por la corporeidad como el ser humano no sólo se abre al mundo para conferir significados, sino que también se abre a sí mismo, reconociéndose con su dimensión

corpórea (hacia sí mismo), es capaz de entablar diálogo con el otro como inter-corporeidad (hacia el otro) y se reconoce como un ser inseparable del mundo que percibe o más bien se haya implicado en el mundo a través del cuerpo (hacia el mundo). (Gallo, 2009, p. 73)

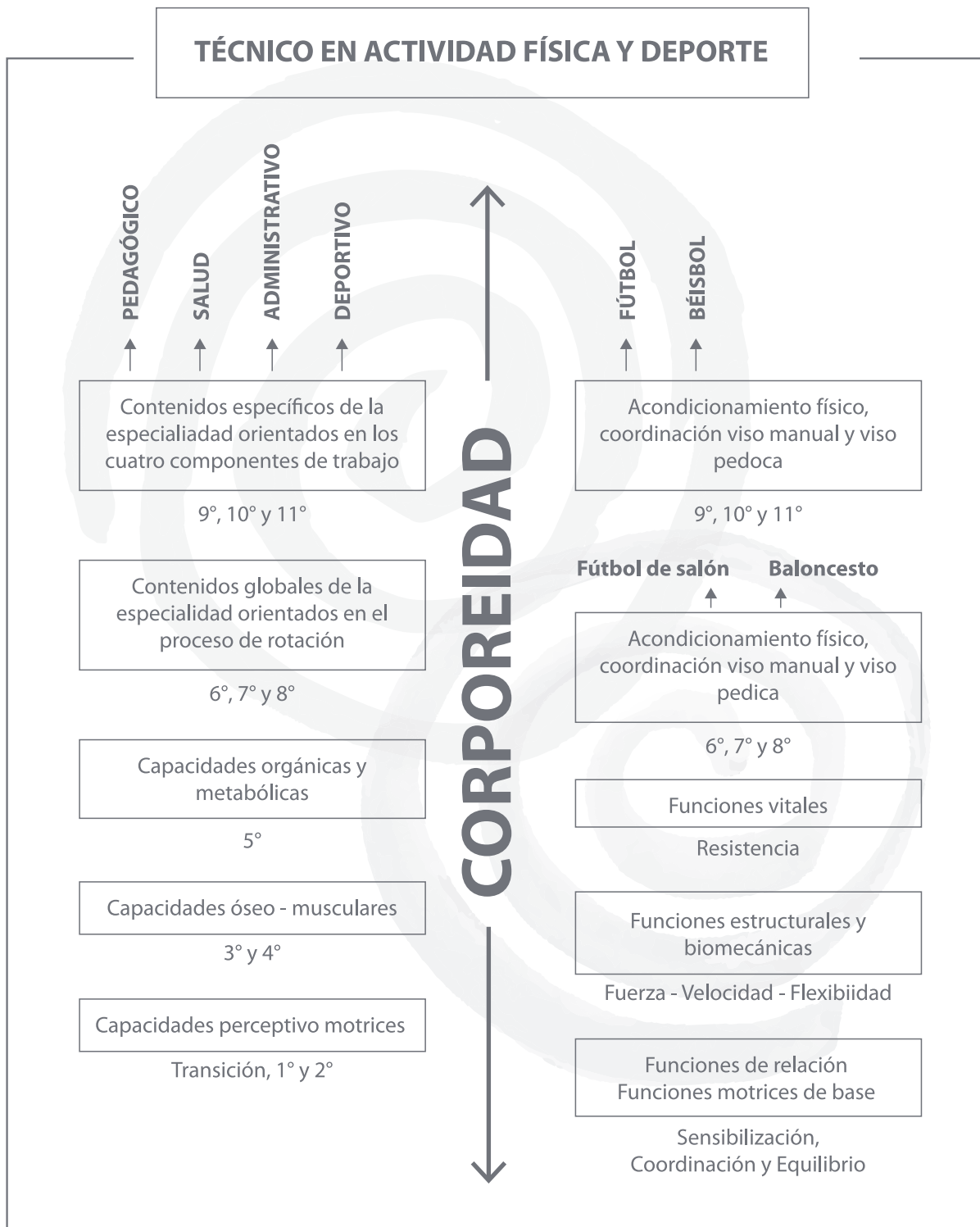


Figura 2 - Proceso transversal entre el Área Técnica de Actividad Física y Deporte, y el Área de Educación Física, Recreación y Deporte  
Fuente: Mg. Franklin Andrade<sup>3</sup>



El concepto de *corporeidad* adoptado por la IE Diversificado se refiere a la “Manera como el estudiante percibe las emociones y sentimientos del mundo, respondiendo adecuadamente a los procesos físicos, emocionales, mentales y culturales. Todos ellos mediados por procesos innovadores y creativos que surgen bajo propuestas de trabajo en las áreas, brindando la posibilidad al estudiante de formar, desarrollar y establecer las habilidades y competencias necesarias para utilizar todo su esquema corporal, su intelecto, su creatividad y sus emociones en la resolución de conflictos como un estudiante íntegro y líder en la sociedad”.<sup>4</sup> (Gutiérrez, S. 2022)



Fotografías de Estudiantes de la IE Diversificado en Sesiones de Educación Física  
Fuente: Elaboración propia

<sup>3</sup>Diseñada por el docente Franklin Andrade del área de Educación Física, Recreación y Deportes de la I.E. Diversificado de Chía. Aporte realizado durante el proceso de modificación del plan de área de educación física al pasar de períodos a trimestres académicos durante la etapa D del proyecto, denominada ‘Presentación y aprobación de la propuesta’ en el mes de mayo del 2022.

<sup>4</sup>El concepto de corporeidad fue diseñado por la docente Carolina Gutiérrez a partir de las necesidades y visiones proyectadas por la I.E. Diversificado, y está inmerso en el proceso trasversal propuesto como resultado no-esperado durante el desarrollo del proyecto. Tomando como referente los diferentes enfoques citados en el proceso de la investigación se generó este dispositivo conceptual en la etapa E: ‘Entrega de propuesta a Secretaría de Educación’ a finales del mes de abril del año 2022.

## Resultados

Entre los resultados esperados se encuentra el análisis y diagnóstico de las áreas de educación física, recreación y deporte de la institución educativa Diversificado sondeando la posibilidad de cambiar el nombre de esta especialidad. Este análisis diagnóstico evidencia efectivamente la necesidad de cambiar la denominación actual de la especialidad de Educación Física, Recreación y Deportes para, entre otras cosas, enfatizar la diferenciación de contenidos entre la asignatura general de educación física, recreación y deportes, y el taller técnico especializado en educación física, recreación y deportes. También es importante realizar procesos de innovación en los planes de esta área involucrando y reforzando componentes como el de la salud pues se encuentra que es el principal interés de los estudiantes en cuanto a la proyección de una vocación académica y de una carrera profesional. Por último, se debe seguir reforzando el perfil del estudiante de la especialidad y la visión del programa no solo académicamente sino en su proyección de impacto social y contribución a la comunidad. Se realizó una revisión curricular en diferentes universidades para evidenciar los contenidos de sus planes de estudio y de esta manera realizar la adaptación del plan de estudios actual.

La revisión curricular realizada en diferentes universidades que ofrecen programas relacionados con carreras afines al perfil de estudiante de la especialidad del IE Diversificado y los contenidos de sus pensum más innovadores nos brindaron herramientas para definir cuatro componentes de trabajo: componente pedagógico, componente de salud, componente administrativo y componente deportivo. En ellos se puede observar un contexto transversal orientado desde el proceso de rotación en grados sexto, séptimo y octavo hasta llegar a una profundización en la formación de competencias a partir de grado noveno, décimo y undécimo.

La propuesta orientada al comité técnico se genera en el año 2021, recibiendo total aprobación por parte de los integrantes lo cual quedó consignado en tres actas de trabajo que se presentan como resultado de estas reuniones, y donde se menciona, propone y sustenta el cambio de nombre de la especialidad basados en criterios pedagógicos. Ante el comité académico se socializaron los alcances de la propuesta y su trazabilidad curricular con la proyección desde el nivel preescolar hasta la especialidad técnica.

Posteriormente se presenta la propuesta a la Secretaría de Educación del municipio de Chía. A mediados del mes de marzo, integrantes de la Secretaría de Educación brindaron un apoyo a la propuesta estableciendo aclaraciones para el nombre sugerido y orientando los contenidos de trabajo que trae consigo el cambio de nombre, como la actualización del PEI, de la malla curricular, del perfil del estudiante entre otros. La propuesta del proyecto será radicada al mes de abril del 2022.

Hubo resultados no esperados o anticipados, aunque positivos, como la transversalidad entre el taller de Actividad Física y Deporte con el área académica de Educación Física, Recreación y Deportes basada en el criterio de corporeidad tal como se describe el concepto adoptado por la institución colegio Diversificado; y la implementación del enfoque de corporeidad en la primera infancia.



## Agradecimientos

Al rector del IE colegio Diversificado Mg. Daniel Briceño Vásquez por su gestión y seguimiento del proceso de calidad ante la Secretaría de Educación. Al docente de educación física Mg. Franklin Andrade por su apoyo en la actualización y renovación del plan de estudios del área académica de Educación Física, Recreación y Deportes. A los docentes de educación física, licenciados Aldemar Orjuela y Daniel Cifuentes por su apoyo en el diseño del plan de diagnóstico.

## Referencias

- Gallo, L. (2009) Apuntes Hacia una Educación Corporal Más Allá de la Educación Física. En: Educación cuerpo y ciudad - El cuerpo en las acciones sociales e instituciones sociales. Medellín: Funámbulos, Universidad de Antioquia.
- González, A. y González, C. (2010) Educación Física desde la Corporeidad y la Motricidad. *Hacia la Promoción de la Salud*, 15 (2), 173-187.
- Hernández, F. (2015) Educación Física a través de la Corporeidad y su Incidencia en el desarrollo de la Inteligencia en los Niños de 7 a 10 años.
- UDCA (s.f.) Plan de Estudios Programa Ciencias del Deporte. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Ciencias Aplicadas y Ambientales.
- Universidad de Cundinamarca (s.f.) Plan de Estudios Programa Ciencias del Deporte y la Educación Física. Facultad de Ciencias del Deporte y de Educación Física.
- Universidad Manuela Beltrán (s.f.) Plan de Estudios Profesional en Ciencias del Deporte. Facultad de Ciencias del Deporte.





## **TERRITORIO, SENTIDO Y PERCEPCIÓN** **Transitar el territorio de Fusca para** **dibujarlo a través de la cartografía social**

*Quyca, iahaco chiysca iahaco chichiba; cartografía social bohoza  
quyca chibchihiioa Fuscas nynsuca*



ORCID: 0000-0002-1688-3907

**Fabio Andrés Jiménez Páez**  
*andresjim88@hotmail.com*

Licenciado en ciencias sociales  
Universidad Antonio Nariño

Magister en educación  
Universidad Militar Nueva Granada

Docente de ciencias sociales  
I.E. Fusca del municipio de Chía



### Resumen

El presente artículo es el resultado de una investigación realizada junto con los estudiantes de grado 9° del Colegio Fusca del municipio de Chía, quienes al realizar una prueba diagnóstica presentaron algunas falencias conceptuales relativas a la asignatura de geografía. Esta área concierne la conciencia y pensamiento espacial y cultural, y recae en categorías claves como territorio, mapa, comunidad, ubicación, entorno, etc. A partir de este diagnóstico, se diseñó una serie de instrumentos propios de la cartografía social que favorecen el pensamiento geográfico. Estos instrumentos se conciben como una estrategia pedagógica que pretende generar en los estudiantes mecanismos de apropiación, conocimiento y conservación de su espacio vital.

Palabras clave: pensamiento geográfico, cartografía social, mapa, estrategia pedagógica

### Abstract

This article is the result of a research carried out together with 9th grade students from Colegio Fusca in the municipality of Chía, who, after performing a diagnostic test, presented some conceptual flaws related to geography. This area concerns spatial and cultural awareness and thinking, and relies on key categories such as territory, map, community, location, environment, etc. Based on this diagnosis, a series of instruments of social cartography were designed in order to boost geographic thinking. These instruments are conceived as a pedagogical strategy that aims to engender in students mechanisms of comprehension, appropriation and conservation of their vital space.

Keywords: *geographical thought, social cartography, map, pedagogical strategy*

### Résumé

Cet article est le résultat d'une recherche menée à l'aide des élèves de 9e du Colegio Fusca de la municipalité de Chía qui, lors de la réalisation d'un test de diagnostic, ont présenté des faiblesses conceptuelles relatives à la géographie. Ce domaine concerne la conscience et la pensée spatiale et culturelle, et repose sur des catégories clés telles que le territoire, la carte, la communauté, l'emplacement, l'environnement, etc. Sur la base de ce diagnostic, une série d'instruments de cartographie sociale ont été désignés dans le but de favoriser la pensée géographique. Ces instruments ont été conçus comme une stratégie pédagogique visant à générer, chez les élèves, des mécanismes d'appropriation, d'apprentissage et de conservation de leur espace vital.

Mots-clés: *pensée géographique, cartographie sociale, carte, stratégie pédagogique*





# Introducción



La presente investigación se enfoca en el desarrollo del pensamiento geográfico en la escuela, este puede definirse como un proceso mental por medio del cual el joven construye una idea acerca de su entorno. La característica principal de formación de este pensamiento recae en los procesos de enseñanza que realiza la escuela, ya que es el lugar donde se crea conocimiento alrededor de nociones como territorio, mapa, espacio, comunidad, ubicación espacial, etc.

Ahora bien, para analizar la problemática que se presenta en la escuela sobre la formación de pensamiento geográfico, se puede analizar el panorama actual de la disciplina, percibida como uno de los ejes más importantes de formación de los habitantes del territorio, pues ha sido el punto de partida de las transformaciones políticas y económicas al ser el lugar de encuentro de diferentes modelos. Por un lado, se legitima el poder a través de la enseñanza de una historia de bronce, de grandes personajes, de una geografía vista desde la memorización de los espacios eternizados a través del mapa; y por otro, se descubren nuevas perspectivas pedagógicas que se contraponen a este modelo hegemónico, a esta enseñanza tradicional y memorística, favoreciendo el desarrollo de un pensamiento geográfico reflexivo y crítico.

Un ejemplo claro en el tipo de enseñanza tradicional se puede encontrar en el uso del mapa al interior del aula de clase. La mayoría de los estudiantes asimilan sólo una selección razonable de información cartográfica que responde a determinados propósitos de quien elaboró la representación, por lo tanto muchos de ellos no están en condición de interrelacionar los cambios temporales que se han dado y se generan en el espacio geográfico. Además, es importante fomentar en los estudiantes espacios de reflexión sobre cómo la distribución geográfica que se presenta en un mapa obedece por lo general a relaciones de poder.

El objetivo de esta investigación es poner el conocimiento geográfico al servicio de la comunidad tomando como estrategia pedagógica la cartografía social con el fin de fortalecer en los jóvenes el pensamiento geográfico relativo al territorio que viven, perciben y transitan. Se busca generar alternativas didácticas que permitan a los docentes del área de ciencias sociales aproximarse a la geografía a través de la cartografía social.

Este proyecto de investigación se nutre de categorías paradigmáticas crítico-sociales que permiten comprender al estudiante desde su contexto histórico, económico, político y social, con lo cual se brindan herramientas que fortalecen su proceso de aprendizaje, además de plantear una dialéctica entre teoría y práctica que exige al investigador realizar ajustes constantes en el modelo. En el mismo orden de ideas crítico-sociales se visualiza un enfoque cualitativo caracterizado por planteamientos holísticos, pues se analizan múltiples realidades y se intenta con-textualizar al máximo el fenómeno estudiado.

Asumiendo una ruta metodológica, los instrumentos de recolección de información que se usaron en el presente proyecto se basan en los ciclos de investigación-acción que plantean Carr y Kemmis (1988). En un primer momento se realizó una observación con la cual se buscaba identificar percepciones y necesidades de los estudiantes frente a su proceso de aprendizaje. En una segunda



etapa, se crearon unos instrumentos (prueba diagnóstica, talleres y actividades) que permitieran identificar con claridad las percepciones de los estudiantes. En tercer lugar, los estudiantes realizaron los talleres planeados, y por último se reflexionó sobre las actividades desarrolladas repensando su aplicación y buscando estrategias de mejora.

# Metodología

En el desarrollo de la presente investigación se aplicó una metodología basada en la investigación-acción, es decir, se propusieron varias estrategias que permitieron recolectar información, una de ellas fue la *observación participante* la cual sirvió para hacer una interpretación o análisis de lo que ocurre dentro del salón de clase, y así construir un conocimiento colectivo. Partiendo de los enfoques de la investigación educativa se usaron herramientas metodológicas como *la encuesta y la técnica del grupo nominal* pues se consideran más democráticas en cuanto hacen posible consolidar un consenso rápido con relación a cuestiones, problemas, soluciones o proyectos, evitando el dualismo de perdedor o ganador, esto con el fin de construir una perspectiva holística (aula, colegio, comunidad) en los estudiantes participantes.

Partiendo de que la cartografía social es un proceso de investigación participativo en la medida que la comunidad es protagonista central del proceso de generación de conocimiento; la comunidad aporta -y recibe al mismo tiempo- saberes y experiencias sobre el territorio que habita. De esta forma, la participación se entiende como un proceso continuo de construcción social alrededor de conocimientos, experiencias y propuestas de transformación o mitigación de situaciones conflictivas o problemáticas.

De esta manera, y respondiendo a la elección de un enfoque de investigación cualitativa, se tomó como modelo la Investigación Acción Participativa (IAP), la cual en las décadas de los años 1970 y 1980, gracias a los aportes realizados por investigadores como Orlando Fals Borda y Paulo Freire, logró llegar a considerarse como:

Una práctica social y un proceso vivencial que combina la investigación científica, la educación de adultos y la acción política, estando la investigación y la educación al servicio de la acción y siendo ambas consideradas estrategias para la recuperación, el surgimiento y la consolidación del conocimiento y del poder popular (Ramírez et al., p. 54).

Este proyecto de investigación se nutre igualmente de aportes hechos por el paradigma educativo crítico-social que concibe al estudiante como un ser inmerso en un contexto histórico, económico, político y social, en donde cada una de estas dimensiones afecta, limita o aporta a su propia construcción de conocimiento. Por otro lado, la institución educativa en donde se desarrolló la presente investigación tiene un enfoque constructivista que empodera al estudiante frente a su proceso de aprendizaje, llevándolo a entender cómo el conocimiento es una construcción social que usa el lenguaje como cimiento de comprensión y vehículo de difusión.

Todos los instrumentos de recolección de información que se aplicaron tenían como base la cartografía social (CS), es decir que partían de la premisa que la CS es un ejercicio participativo que se realiza a través de observaciones, recorridos, reflexiones continuas y talleres grupales de discusión donde el mapa es un pretexto para motivar a los habitantes a dialogar sobre su territorio, es decir, invitarlos a compartir sus impresiones sobre las características y problemáticas de su espacio vital, visibilizando así su cotidianidad.

A continuación se presenta una tabla en la que se describe en detalle el nombre del instrumento, la fase en la que se aplica y el objetivo que cumple al ser aplicado:

A continuación se presenta una tabla en la que se describe en detalle el nombre del instrumento, la fase en la que se aplica y el objetivo que cumple al ser aplicado:



| <b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN</b>   | <b>FASE DE LA PROPUESTA</b>                                       | <b>IMPLEMENTACIÓN DEL INSTRUMENTO</b>   |
|---|---|---|
| OBSERVACIÓN DIRECTA (participante)  | Fase 1<br>Reconocimiento (diagnostico)                            | Este instrumento permitió identificar las percepciones y dudas que los estudiantes, con base en sus conocimientos previos, tenían frente al pensamiento geográfico, esto para enriquecer tanto en contenidos como en enfoques el contenido del programa planteado por la IE Fusca.  |
| ENTREVISTAS ABIERTAS  | Fase 1.2<br>Reconocimiento  | Este instrumento permitió acercarse a la experiencia que tienen los estudiantes con el espacio por ellos vivido, percibido, recorrido.  |
| DISCUSIONES DE GRUPO  | Fase 1.3<br>Reconocimiento  | Se invita a la comunidad estudiantil (grupo focal 9º) a identificar, proponer y aplicar soluciones a problemáticas propias de su territorio a través del instrumento llamado <i>¿Qué conoces de la vereda Fusca?</i>  |
| PRUEBA DIAGNÓSTICA INICIAL  | Fase 1.4<br>Reconocimiento  | Permitió identificar fortalezas y debilidades de los estudiantes en cuanto a saberes y conocimientos geográficos.   |
| LA MOTIVACIÓN DE GRUPO  | Fase 2<br>Implementación del plan de acción                       | Este instrumento permite reunir las inquietudes que surgen en los estudiantes frente a la vereda Fusca. Se trata de una serie de preguntas que orientan el conocimiento que ellos poseen de ciertos actores y componentes de este territorio.   |
| YO MAPEO A MI PASO  | Fase 2.2<br>Implementación  | Mediante una salida de campo a la parte alta de la vereda, se pretende ampliar la visión que tienen los estudiantes frente al territorio que viven, acercándolos a contenidos, conceptos y elementos propios del territorio.  |
| CONSTRUCCIÓN COLECTIVA SOBRE PLANO DE LA VEREDA FUSCA<br>Mapeo temporal del espacio | Fase 2.3<br>Implementación  | Con la construcción colectiva de este mapa sobre el plano de la vereda Fusca se busca que los estudiantes identifiquen aquellas problemáticas que se presentan en las dinámicas propias de este territorio, sus habitantes y ecosistema.  |
| ¿TÚ MAPEAS O TE MAPEAN?   | Fase 2.4<br>Implementación  | Al consolidar la elaboración del mapa sobre el plano de Fusca se busca también identificar los fenómenos y conflictos asociados a la transformación del territorio a través del tiempo y de la historia.<br>Se busca además que los estudiantes propongan fórmulas de resolución de estas problemáticas que ellos mismos han definido sobre el mapa.  |
| ESTRATEGIA PEDAGÓGICA wCURRICULAR   | Fase 3<br>Evaluativa<br>Aporte pedagógico a la comunidad de Fusca | Después de aplicar diversos instrumentos de recolección de información se planea una estrategia pedagógica curricular con la cual se fortalezca el pensamiento geográfico de los estudiantes de grado 9º teniendo como pilares temáticos: 1) <i>Geografía</i> ; 2) <i>Espacio</i> ; 3) <i>Cartografía</i> ; y 4) <i>Ubicación</i> . Estos contenidos son abordados desde una perspectiva holística que permite comparar y comprender diferencias y similitudes entre enfoques occidentales y no occidentales. |
| PRUEBA EVALUATIVA FINAL   | Fase 3<br>Evaluativa  | Con la aplicación de esta prueba final se pretende evidenciar un progreso y un fortalecimiento del pensamiento geográfico de los estudiantes participantes a través de la implementación de este modelo curricular.   |

Tabla 1 – Instrumentos de recolección de información  
Fuente: Elaboración propia

Se plantean aquí tres fases de aplicación de los instrumentos de recolección de información. En la primera fase, que llamaremos *reconocimiento*, se hizo uso de aquellos instrumentos que permiten dar cuenta de la forma en la que los estudiantes caracterizan el espacio a partir del conocimiento geográfico que poseen. En la segunda fase, denominada *implementación*, se aplican instrumentos didácticos alrededor del mapa y de términos tales como *territorio, espacio, entorno, medio ambiente*, entre otros, con el fin de recoger los contenidos conceptuales que manejan los estudiantes participantes. Finalmente, la tercera fase consiste en presentar la experiencia con los estudiantes de grado 9° de la Institución Educativa de Fusca, y en integrar algunas de estas nuevas estrategias pedagógicas de pensamiento geográfico a la malla curricular del colegio.

## Resultados y Discusión

A continuación se presenta un análisis ordenado sobre las diferentes actividades pedagógicas planeadas y ejecutadas con los 21 estudiantes del grado 9° del Colegio Fusca a partir de diversas acciones que orientaron la práctica docente investigativa. De acuerdo con lo anterior, la primera actividad fue la prueba diagnóstica, en ella se indagó sobre 4 puntos esenciales; *mapa, ubicación espacial, límites del territorio y espacialización de eventos históricos*, dicha prueba diagnóstica permitió encaminar el plan de trabajo a seguir con el grado 9°, generando la construcción de la *imagen total* del mapa de forma colectiva.

### Momento I

Desarrolla los siguientes puntos en el siguiente mapa:



1. Ubica las ciudades más importantes de Colombia.

2. Ubica los lugares que tú consideras importantes para la historia colombiana dándoles un nombre, por ejemplo: nacimiento de próceres, fundación, desplazamiento territorial, fuerza policial (policía, ejército) e insurgencia armada.

3. Ubica los países que limitan el territorio colombiano.

4. Menciona un acontecimiento histórico importante que se haya desarrollado en algún país limítrofe.

---



---



---



---

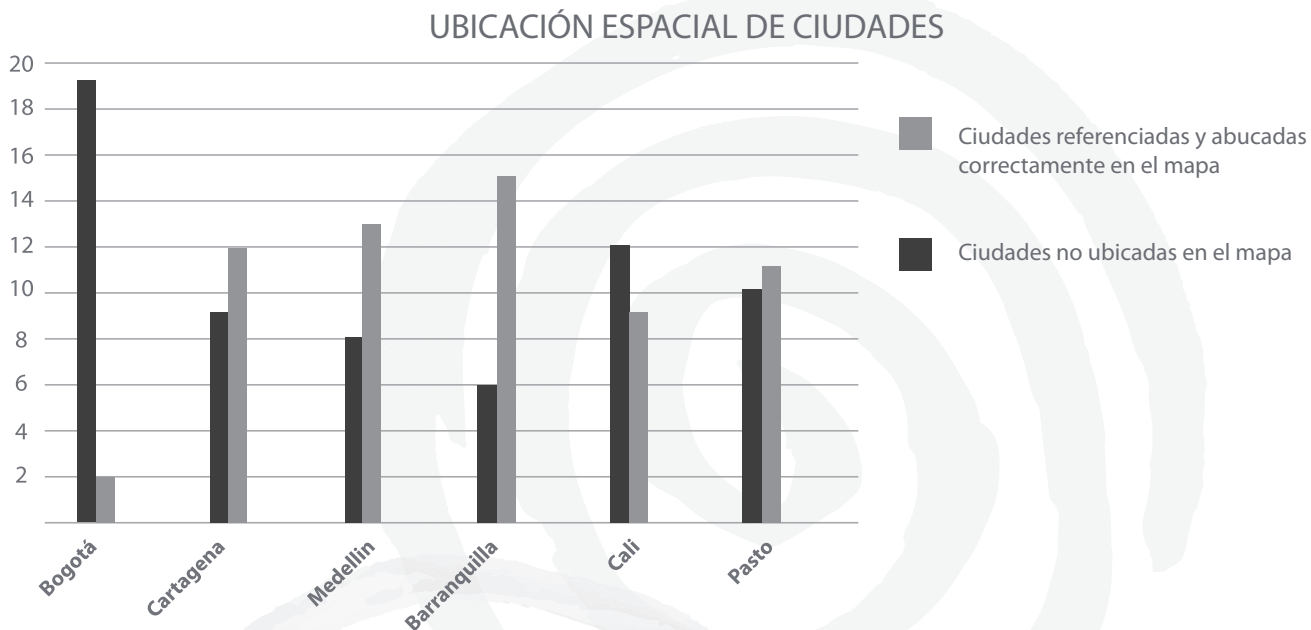
Figura 1 - Prueba diagnóstica  
Fuente: Elaboración propia

Para llevar a cabo el análisis, la prueba diagnóstica se dividió en tres momentos, los momentos I y II fueron diseñados con el objetivo de identificar la articulación que existe entre las dimensiones espaciales macro y micro de los estudiantes (límites del territorio y acontecimientos históricos – ubicación de principales ciudades) identificados en la Gráfica 1 con color azul. En los momentos I y II el estudiante dará cuenta de la formación geográfica que ha recibido hasta este grado de bachillerato, el momento III expresa el conocimiento que poseen los estudiantes frente a los acontecimientos históricos dentro del territorio colombiano, identificados con color amarillo dentro de la misma gráfica. En esta parte de la prueba se quiere conocer la conexión que el estudiante puede hacer entre el espacio geográfico que conoce e identifica y los acontecimientos históricos que se presentan en él.



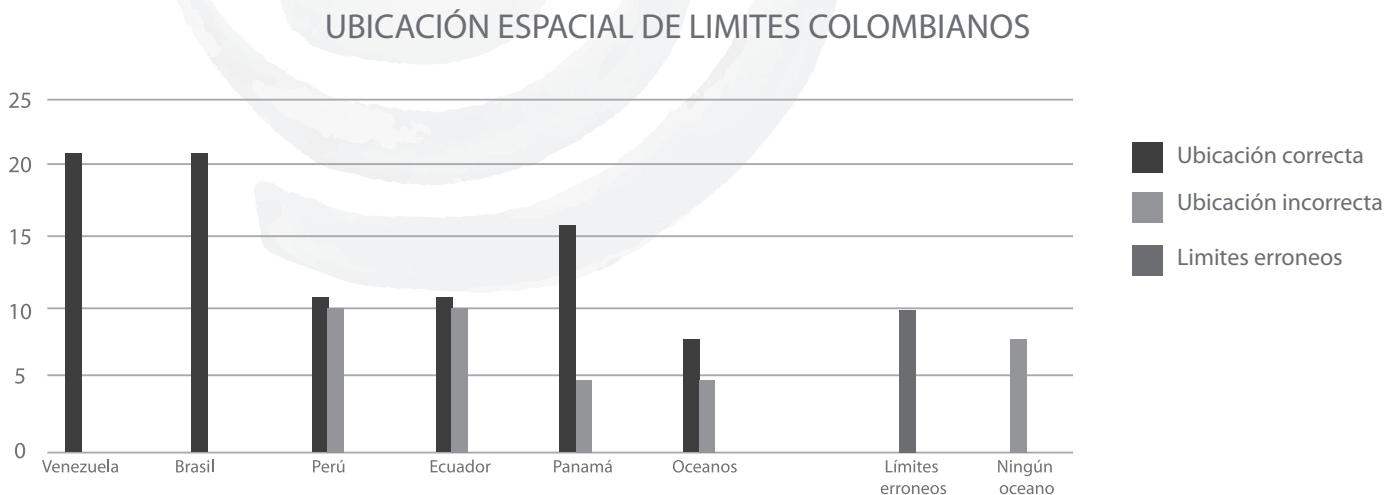
# Análisis de la fase 1. Reconocimiento (prueba diagnóstica) Momento I - II:

En esta parte de la prueba se le presentó al estudiante el croquis del mapa de Colombia para que, a partir de este, diera cuenta de las ciudades más importantes, los límites del territorio nacional en el mapa, y por último, escribiera los acontecimientos históricos que se han sucedido sobre el territorio colombiano o con países limítrofes.



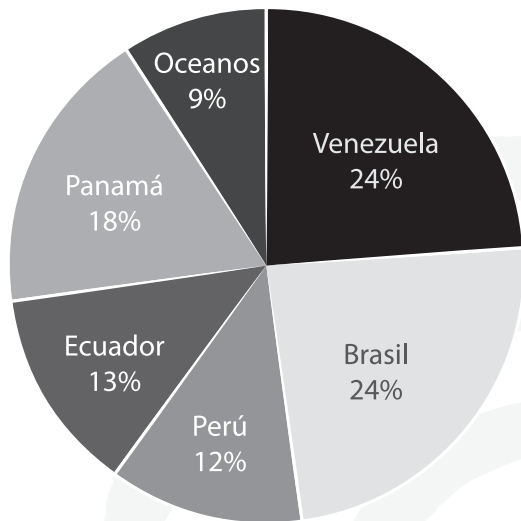
Gráfica 1 - Momento I y II ubicación espacial de ciudades  
Fuente: Elaboración propia

A partir de la *gráfica 1*, es claro que la gran mayoría de estudiantes (19 estudiantes) identificaron a la ciudad de Bogotá como punto de referencia de su dimensión espacial, esto demuestra la jerarquización del espacio según la importancia que le dieron a esta ciudad. Otras ciudades como Cali (12 estudiantes) y Pasto (10 estudiantes) adquieren una significación secundaria en la jerarquía del mapa. Con base en estos resultados se podría afirmar que la estructura del espacio representado en el mapa se asemeja a la significación del espacio vivencial, es decir, los estudiantes tienden a representar y resaltar su territorio por encima de las demás ciudades, sin embargo, llama la atención que ninguno ubicó el municipio de Chía o el departamento de Cundinamarca, lugar donde viven.

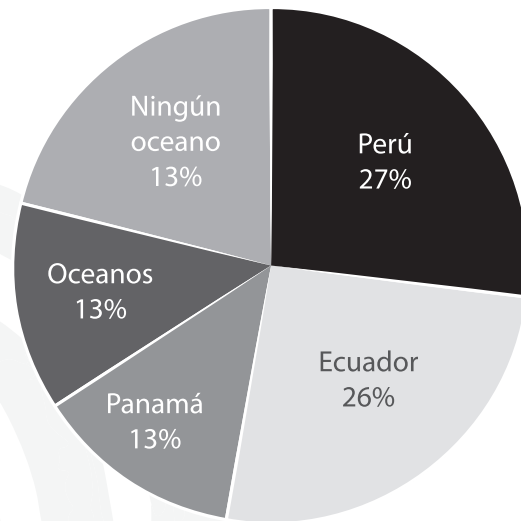


Gráfica 2 - Ubicación correcta e incorrecta de los límites del territorio colombiano  
Fuente: Elaboración propia

## UBICACIÓN CORRECTA DE LÍMITES



## UBICACIÓN INCORRECTA DE LÍMITES



Gráfica 2a - Ubicación correcta e incorrecta de los límites del territorio Colombiano  
Fuente: Elaboración propia

Al preguntarles a los estudiantes de grado 9° por la espacialización de eventos históricos sobre el mapa de Colombia la mayoría de ellos de nuevo identifican a Venezuela en primer lugar por los hechos comentados con anterioridad (crisis migratoria). Además de esto, comentan alguna tensión que se presentó en cuanto a un posible conflicto bélico entre los dos países por invasiones de territorio. Por otro lado, identificaron la pérdida del canal de Panamá y el conflicto con Nicaragua como los hechos históricos que modificaron la estructura del territorio y su representación en el mapa. Finalmente, los estudiantes comentan que estos eventos "son los más significantes en cuanto a la forma física actual del territorio Colombiano".

En este momento III de análisis, y basados en las figuras mostradas anteriormente, se puede interpretar que la mayoría de estudiantes no construyen una relación entre el espacio que logran representar con los acontecimientos históricos del mismo, esto debido a que saben la ubicación del país, la ciudad, el océano pero no desarrollan una argumentación clara frente a procesos históricos allí, una razón por la cual pasa esto es la tendencia a olvidar estos hechos históricos a medida que son promovidos de un grado a otro, no es un conocimiento significativo para ellos, no le encuentran un uso o valor al saberlo.

## 2. Implementación de instrumento ¿Qué Conoces de la vereda Fusca?

Para realizar un análisis de las *sendas*, *los hitos* y *los nodos* que los estudiantes identificaron en este instrumento, primero se explicaron en que consiste cada uno y que representa en un mapa, a partir de ellos se analizara como los estudiantes de grado 9° construyen una imagen del espacio percibido y vivido en la salida de campo realizada en la vereda Fusca del municipio de Chía. Las *sendas* se entienden como la manera en que el observador construye a través de sus experiencias un sendero que le permite interactuar con su medio, es decir, "son conductos que sigue el observador naturalmente, ocasionalmente o potencialmente" (Lynch, 1976) expresados en calles, vías férreas, autopistas entre otras.

Los *hitos* también conocidos como los *mojones*, son elementos del espacio físico que permiten al observador identificar puntos estratégicos para su ubicación espacial "puntos de referencia que se consideran externos al observador, constituyen elementos físicos simples que pueden variar considerablemente" (Lynch) según las formas en que se hace contacto con el espacio físico. En otras palabras, las personas asignan significados a ciertos objetos del espacio para poder referenciarse en él, por ejemplo: el tamaño de un edificio que sobresale, una montaña, un objeto característico de un lugar entre otros.



En el caso de los *nodos* sirven para conocer como el observador asigna nombres a los puntos estratégicos que se encuentran en conexión, es decir: “concentraciones cuya importancia se debe a que son la condensación de determinado uso o carácter: como puede ser una esquina donde se reúne la gente o una plaza cercada” (Lynch) así como lugares donde se hallan conectadas una o más sendas.

Al comentar con los estudiantes los lugares (hitos) más importantes por una razón económica, ellos identificaron algunas fábricas presentes en el sector (Maxicola y Cantera) al momento de hablar por una razón histórica solo 4 estudiantes relacionaron la casa de Simón Bolívar, el resto de estudiantes no ubicó ningún lugar bajo esta categoría, cuando se les pregunto sobre lugares comerciales los estudiantes lo relacionaron con lugares de comidas (el Pórtico y Corral gourmet), por lugares de entretenimiento identificaron Aguapanelas y rancho Garibaldi, y por último los lugares de esparcimiento fueron Multi-Parque y la pista de Motocross, dentro de las carreteras (sendas) más importantes identificaron la Autopista Norte, La Carrera 7° y la Vía férrea.

En el proceso de retroalimentación, realizado después de aplicar el instrumento, se consultó con los estudiantes el tiempo en el que han ocurrido los principales cambios dentro del territorio, por consenso ellos propusieron tres categorías de transformación-cambio del territorio: *Ampliación, Reducción y Demolición*, con esto se pudo establecer la concepción de cambio que tiene el estudiante frente al territorio de la vereda Fusca teniendo en cuenta el tiempo de permanencia en él. Como es evidente en la tablas 2 y 3, para los estudiantes el principal factor de transformación del territorio es la ampliación, ellos han sido testigos directos de la ampliación de la Autopista Norte, del crecimiento de las diferentes empresas que han llegado a la vereda producto de la salida de estas de la ciudad de Bogotá, y más directamente de la ampliación del centro de eventos Autopista Norte.

Ahora bien, para unir ese conocimiento que tienen los estudiantes de

la Institución con la estrategia pedagógica de la CS, se les pregunto sobre algún conflicto que ellos pudieran identificar relacionando los lugares mencionados con la vereda Fusca, de allí surgieron 5 categorías de análisis, la movilidad, que ocupa el tercer puesto entre las más identificadas por los estudiantes, la relacionaron con las vías de comunicación (sendas) que están cerca de la institución, la *inseguridad* fue relacionada con los lugares que desarrollan alguna actividad de esparcimiento, el *ruido*, que ocupa el segundo puesto, fue unánime la identificación con Aguapanelas, lugar donde se desarrollan frecuentemente conciertos, la *contaminación*, que ocupa el primer puesto, fue relacionada con las empresas que están muy cerca de la Institución Educativa Fusca, y por último, la prohibición solo un estudiante lo identifico como problema y lo relaciono con los potreros que se usan para parqueaderos.

### 3. Implementación de instrumento Yo Mapeo A Mi Paso

Este instrumento de recolección de información buscó contrastar las coordenadas positivista impuestas por el sistema educativo tradicional frente a las percepciones que tienen los estudiantes en cuanto a su ubicación en el territorio de la vereda Fusca.

Por medio de este instrumento de recolección de información se busca conocer cómo los estudiantes de grado 9° de la Institución Educativa Fusca ocultan o descubren a través de sus graficas las percepciones sociales que surgen a partir de sus experiencia con su historia y su territorio: entendidas estas representaciones como: “[...] gestos o marcas relacionados sistemáticamente y que tienen significados reconocibles para manifestar pensamientos, sentimientos y estado de cosas” (Harley, 2005) en el marco de sus creencias e ideologías.

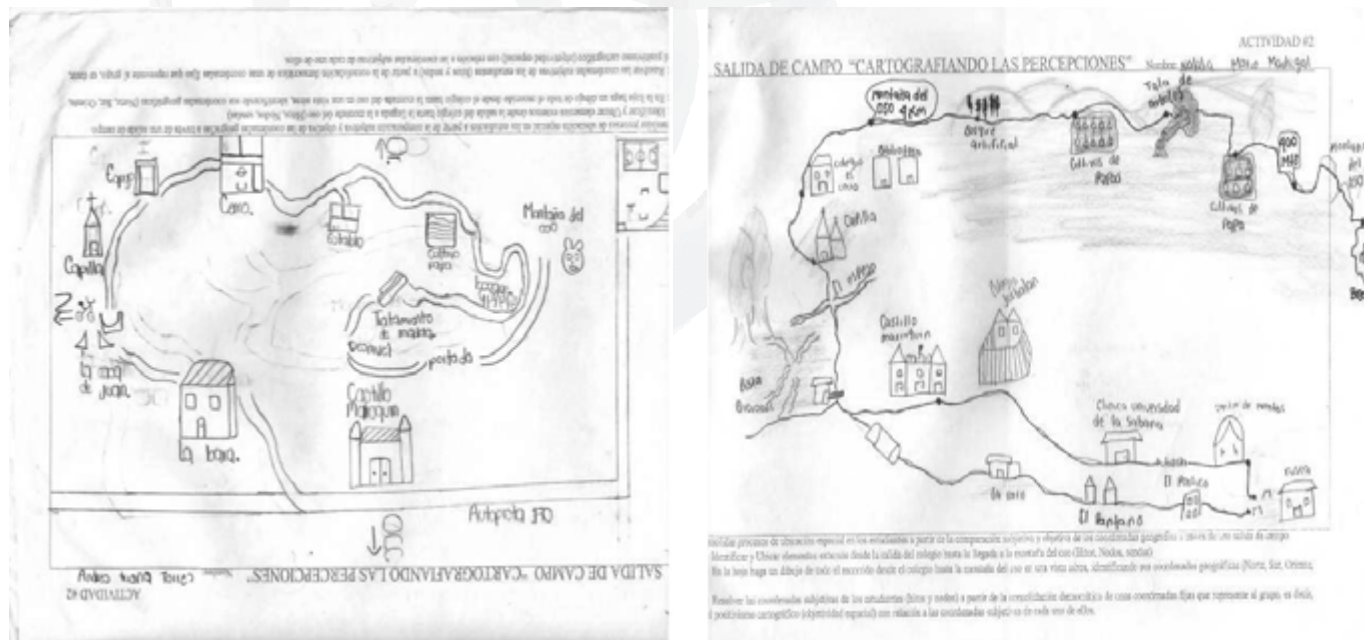


Figura 2 - Mapas del recorrido a la Montaña del Oso elaborados por los estudiantes participantes Fuente: Elaboración propia

En concordancia con lo anterior el análisis de las *sendas, hitos, y nodos*, se hizo de la siguiente manera: primero los estudiantes de grado 9° graficaron el recorrido que hicieron desde el colegio hasta la Montaña del Oso identificando en sus espacios los nombres o sitios de interés que ellos conocen, para luego tabular cuantitativamente las categorías que más se repiten en sus mapas, seguido de esto analizar iconográficamente sus representaciones.

Los estudiantes de forma libre y autónoma definieron los *Hitos* como: Universidad de la Sabana, Colegio Jorbalán, Capilla y El Espejo. En cuanto a los *Nodos* identificaron un Cultivo de papa y La Entrada a la Montaña del Oso. Como *Sendas* identificaron La Autopista Norte, Carrera Séptima y Vía Yerba Buena, todos estos lugares poseen un sentido de importancia entre el territorio de la vereda ya que los perciben como cercanos (lugares propios) que siempre han estado presentes en sus vidas.

Antes, durante y después del recorrido los estudiantes registraron en una bitácora de la salida, aquellos lugares que fueran importantes para ellos, lugares que tienen algún valor histórico, comercial o de otro tipo, esto después lo representaron gráficamente con coordenadas que ellos mismos crearon, los estudiantes de forma individual, haciendo uso de colores y sobre el instrumento *yo mapeo a mi paso* reconstruyeron el recorrido realizado.

La retroalimentación realizada después por parte de cada estudiante al momento de plasmar su mapa del recorrido se hizo en torno a las similitudes que se encontró en todos los mapas, casi todos presentaban los mismo *Hitos, Nodos y Sendas* se llegó a la conclusión de que los lugares destacados son muy importantes para los habitantes de la Vereda debido a que entorno a ellos se realizan diferentes actividades en las que están involucrados la mayoría de sus habitantes, por este motivo se comenzó a identificar un sentido de pertenencia, apropiación de dichos lugares por parte de los estudiantes.

Para reunir en un solo instrumento de recolección de información aquellos sentires, percepciones y vivencias que tienen los estudiantes de su territorio, se les propuso que dialogaran sobre los problemas presentes en la vereda, se busca con esto, además de identificar proponer una posible solución a dichos problemas de forma colectiva. Los 21 estudiantes se reunieron en cuatro grupos, a cada grupo se le entregó un plano de la vereda Fusca, sobre el

cual deberían identificar aquellos lugares que representarán un problema para la comunidad bajo los criterios de *Movilidad, Contaminación y Ruido*.

Con base en el plano entregado, lo primero que hicieron los estudiantes fue identificar aquellos criterios trabajados en los anteriores instrumentos, es decir, ubicaron los *Hitos, Nodos y Sendas*, con estos puntos importantes identificados sobre el mapa pasaron a ubicar los problemas que se presentan en ellos o por culpa de ellos, para realizar esto discutieron sobre los criterios de *Movilidad, Contaminación y Ruido* de cada lugar ubicado.

Durante el desarrollo de la actividad los estudiantes fueron muy participativos al momento de identificar los problemas del territorio, esto demuestra que la mayoría de ellos tiene una visión negativa frente a algunos lugares como fábricas o de entretenimiento que se ubican en su comunidad, otros ven los fenómenos de *ampliación* que tienen ciertos lugares o la Autonorte como un problema para la vereda ya que les "quita" espacio que tradicionalmente ha sido de ellos. La anterior afirmación está basada en los escritos presentados por los estudiantes sobre los planos de los problemas de la vereda.



Figura 3 - Plano de la vereda Fusca en donde se identificaron los principales problemas. | Fuente: Elaboración propia

| ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS PLANOS DE LA VEREDA FUSCA |  |   |  |  |         |  |  |       |          |             |
|--|--|---|--|--|---------|--|--|-------|----------|-------------|
| NÚMERO DE PLANO  | MOVILIDAD  |   |  | CONTAMINACIÓN  |         |  |  |       | RUIDO    |             |
|  | Auto norte   | Carrera 7°  | Vía Ferrea   | Capri  | Cantera | Fábricas   | Aguapanelas  | Otros | Fábricas | Aguapanelas |
| PLANO 1  | Presenta peligro para el paso de peatone por las obras de ampliación que se están ejecutando en este momento | No cuenta con una señalización peatonal ni vehicular para el paso de los estudiantes hacia y desde el colegio | No cuenta con una señalización pertinente para el paso de los estudiantes hacia el colegio | Contaminación hídrica por vertimiento de residuos químicos |         | Contaminación del aire por emisión de gases aledaño al colegio | Deterioro ambiental del terreno aledaño al colegio por uso de parqueaderos por parte del centro de eventos |       |          |             |

Tabla 2 - Plano N° 1 de estudiantes de grado 9° sobre los problemas de la vereda Fusca  
Fuente: Elaboración propia





En ese orden de ideas, se realizó una tabulación de esa información presentada por los estudiantes sobre el plano en un cuadro que identifica las categorías de análisis *Movilidad, Contaminación y Ruido* y los siguientes fueron los resultados. Para este grupo de estudiantes la principal problemática se presenta sobre las Sendas es decir, sobre la *movilidad* ya que en ellas se están realizando procesos de

ampliación, no están pensadas para la movilidad peatonal y son un peligro directo al ingreso y salida de estudiantes a la Institución. Para este grupo de estudiantes la principal problemática se localiza sobre los *Hitos y Nodos* ya que para ellos *La Contaminación y el Ruido* producto de fábricas y de Aguapanelas es un factor determinante dentro de la Vereda.

| ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS PLANOS DE LA VEREDA FUSCA |   |            |            |               |         |          |  |  |          |  |
|--|---|------------|------------|---------------|---------|----------|--|--|----------|--|
| NÚMERO DE PLANO  | MOVILIDAD   |            |            | CONTAMINACIÓN |         |          |  |  | RUIDO    |  |
|  | Auto norte  | Carrera 7° | Vía Ferrea | Capri         | Cantera | Fábricas | Aguapanelas  | Otros  | Fábricas | Aguapanelas  |
| PLANO 2  | Se presenta un embotellamiento vehicular contante debido a las obras de ampliación de la Auto Norte |            |            |               |         |          | Por el uso de parqueaderos sobre el terreno aledaño se generan basuras | Deforestación de humedales para realizar la ampliación de la autopista<br><br>Cuabndo el río Bogotá pasa por el puente del común contiene altos indices de contaminación |          | Se genera demasiado ruido como consecuencia de los múltiples eventos realizados en el centro de eventos, |

Tabla 3 - Plano N° 2 de los estudiantes de grado 9° sobre los problemas de la Vereda  
Fuente: Elaboración propia

| ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LOS PLANOS DE LA VEREDA FUSCA |   |            |            |               |                         |          |             |   |  |   |
|--|---|------------|------------|---------------|-------------------------|----------|-------------|---|--|---|
| NÚMERO DE PLANO  | MOVILIDAD   |            |            | CONTAMINACIÓN |                         |          |             |   | RUIDO  |   |
|  | Auto norte  | Carrera 7° | Vía Ferrea | Capri         | Cantera                 | Fábricas | Aguapanelas | Otros   | Fábricas   | Aguapanelas   |
| PLANO 3  | Se presenta un embotellamiento vehicular contante debido a las obras de ampliación de la Auto Norte |            |            |               | Contaminación ambiental |          |             | Deforestación de zonas verdes para realizar la ampliación de la autopista<br><br>Cambio en el ecosistema por los procesos de urbanización | Debido al uso de maquinarias pesadas se generan ruidos inkomodos aledaños al coelgio | Se genera ruido debido a los múltioles eventos realizados en el centro de eventos |

Tabla 4 - Plano N° 3 de los estudiantes de grado 9° sobre los problemas de la Vereda  
Fuente: Elaboración propia

Este grupo de estudiantes fue más diverso al momento de identificar los problemas de la vereda ya que combinaron *Sendas, Hitos y Nodos* los problemas de *movilidad* producto de la ampliación y cantidad de vehículos de la autonorte, los problemas de *Contaminación* producto de la explotación – deforestación de la montaña por parte de la Cantera y los problemas de *Ruido* producto de Fabricas, las cuales usan grandes maquinas que emiten mucho ruido y de *Aguapanelas* que al momento de hacer un evento genera demasiado ruido.

Este grupo de estudiantes presenta de forma más detallada los problemas que aquejan a la Vereda ya que identifican *Sendas, Hitos y Nodos* combinados con la *movilidad, Contaminación y Ruido*. La Autonorte se convierte en un peligro para los peatones ya que no presenta señalización y genera embotellamiento vehicular, *La Contaminación* se puede reunir en la generación de residuos sólidos y gaseosos producidos por las grandes empresas del sector y el *Ruido*, como ha sido un factor común de los grupos de trabajo, lo identifican con *Aguapanelas*.



## Conclusiones

El objetivo general planteado en esta tesis contemplaba fortalecer el pensamiento geográfico de los estudiantes de la institución Fusca a través de la cartografía social. Al analizar los resultados obtenidos tras la implementación de los instrumentos se pueden hallar logros a nivel pedagógico ya que se puso a prueba los procesos de ubicación espacial de los estudiantes en dos escenarios cercanos para ellos -la vereda Fusca y la Vereda Yerba Buena- obteniendo resultados positivos en cuanto a su capacidad de ubicación espacial; alejándose de las coordenadas impuestas tradicionalmente, la mayoría de estudiantes encontraron sentido al transitar el territorio porque no lo veían como un escenario extraño, sino por el contrario, un espacio muy cercano y agradable en el que se pueden mover con libertad.

Lo anterior se presentó, debido a que la enseñanza de la geografía para el periodo 2018 en la Institución Educativa Fusca no fue abordada desde sus contenidos hegemónicos, por el contrario, se encaminó con la cartografía social hacia el abordaje de contenidos capaces de interrelacionar los cambios temporales que se han dado y se generan en el espacio geográfico. Esto de una u otra forma le permitió al estudiantado liberarse de la imposición de cierto saber dirigido por las competencias y los lineamientos, y llegar a la valoración del conocimiento geográfico desde un saber-hacer en sociedad, permitiendo el desarrollo de un pensamiento geográfico-crítico.

El primer objetivo específico proponía indagar las prácticas de enseñanza y de ciertos contenidos que se abordaban en la asignatura de geografía en la institución educativa. Al ir en procura de alcanzar este objetivo, se identificaron de forma patente las principales necesidades que tenían los estudiantes de grado 9º, pues se evidenciaron algunas falencias en el abordaje tradicional de los contenidos de geografía, pues no eran tratados ni integrados de formas significativas por la mayoría de estudiantes. Ahora estos estudiantes asignan más valores a los conocimientos geográficos que tratan, y logran un aprendizaje que configura nuevas formas y concepciones del territorio, el espacio y la ubicación.

En el momento en el que los estudiantes perciben como cercanos los saberes adquiridos o le encuentran algún uso o función, logran construir un conocimiento significativo. Empoderarlos con la incidencia que pueden tener en su territorio, mostrarles el poder de cambio y decisión que tienen sobre el mismo, los llena de confianza para hablar de los principales problemas y posibles soluciones de su vereda, esto es, construir identidad con el territorio y entender el espacio vivo como medio en transformación donde ellos son actores protagónicos de las decisiones y del cambio.

La representación del espacio se convirtió para los estudiantes de grado 9º en la única forma que conocen para expresar sus sentires hacia su territorio, comprendieron la fuerza e impacto que puede tener una imagen: el mapa. La cartografía fue vista por ellos como aquella rama de la geografía que es funcional para los habitantes de un territorio, la cartografía social dotó de instrumentos, habilidades y conocimientos a los estudiantes de grado 9º para identificar y proponer soluciones a los conflictos que se presentan en su vereda.

La comprensión del espacio fue un proceso en el que los estudiantes de grado 9º vieron mayor crecimiento con la aplicación de los instrumentos basados en la CS, ya que entendieron que los

componentes de ese espacio reciben un nombre (*Nodos, Hitos y Sendas*) y están allí para cumplir una función, del cumplimiento de la misma se puede generar un impacto positivo o negativo para el territorio pero en manos de ellos está la defensa y preservación del mismo.

Comprender el espacio no es entender ni explicar los componentes que posee, comprender es percibir a través de los sentidos y las experiencias que se tejen con el espacio una idea clara de lo que es el territorio, la Vereda Fusca para los estudiantes de 9° ahora está más allá de la Autopista Norte, de Aguapanelas o de La Caro; la vereda se lee a partir de las relaciones que se tejen entre sus componentes, se comprenden intenciones y deseos que despierta el territorio y se analizan los posibles impactos de dichas relaciones.

Para finalizar, la propuesta curricular presentada desde la cartografía social para aplicar en grado 9° intenta, de una forma armónica, abordar contenidos propios de la geografía desde dos perspectivas, por un lado, la mirada institucional del MEN que asigna ciertos contenidos a los diferentes grados de bachillerato, y por otro lado, una mirada no euro-centrista, más emancipadora, que busca mostrar a los estudiantes la multiplicidad de formas de comprender el territorio, siendo más receptivo y abierto a dicho abanico de interpretaciones.

Fue una propuesta que se abordó desde las necesidades identificadas por el docente en los estudiantes con los que estaba trabajando, pero teniendo en cuenta propuestas de dichos estudiantes y contemplando los parámetros de la Institución Educativa, es decir, fue un acuerdo logrado por estos tres actores educativos: estudiantes, docentes e institución. El proyecto se desarrolló de forma integrada al cronograma escolar durante el año 2018, y sus aspectos positivos integrados a la malla curricular podrían compartirse con otras Instituciones Educativas que deseen robustecer el pensamiento geográfico de sus estudiantes siempre y cuando existe un interés y acompañamiento activos por parte de los docentes del área.



## Referencias

Carr, W y Kemmis, S. (1986) Teoría Crítica de la Enseñanza. La investigación-acción en la formación del profesorado. Martínez Roca, Barcelona. Cap. 5 págs. 140-166.

De Sousa Santos, B. (1991) Una Cartografía Simbólica de las Representaciones Sociales. Prolegómenos a una concepción posmoderna del derecho. Revista Nueva Sociedad No.116 Noviembre-Diciembre 1991, pág.18-38.

Harley, B. (2005) La Nueva Naturaleza de los Mapas. México: Fondo de Cultura Económica.

Lynch, K. (1976) La Imagen de la Ciudad. Buenos Aires: Infinito, Rodríguez Peña 1320.

Morin, E. (2004) La Epistemología de la Complejidad. En: Gazeta de Antropología, Nº 20, Art. 2.

Ramírez, L.; Robledo, A.; Arcila, L.; y Buriticá, J. (2004). Paradigmas y Modelos de Investigación - guía didáctica y módulo. Fundación Universitaria Luis Amigó, Facultad de Educación [2da edición].

Wallerstein, I. (2005) Análisis de Sistemas-Mundo - Una Introducción. México, D.F., Siglo Veintiuno Editores. pág. 26.





## LA INCIDENCIA DE LA CREACIÓN DE VIDEOJUEGOS EN EL APRENDIZAJE AUTÓNOMO

*Inuc husguesca apquyquy choc chibquyioa uacaca  
video pquazygo nquisca*



ORCID: 0000-0002-6588-4105

**William Garzón Moreno**  
[william.garzon@conaldi.edu.co](mailto:william.garzon@conaldi.edu.co)

Licenciado en Química  
Universidad Pedagógica Nacional

Especialista en Informática y Telemática  
Fundación Universitaria del Área Andina

Magister en Educación  
Universidad Militar Nueva Granada

Docente de la Secretaría de Educación de Chía



### Resumen

En esta investigación de estudio de caso cualitativo, se sondeó el potencial de las actividades de creación de videojuegos para fomentar el aprendizaje autónomo. Se describen una serie de experiencias de aprendizaje de una clase de sistemas que se centra en el diseño y la construcción de un videojuego. Las actividades partieron desde el diseño y se extendieron hasta la presentación de un producto final donde se puso en evidencia que sus habilidades para el aprendizaje autónomo se fortalecieron durante el transcurso de la investigación. Los resultados del estudio indican que diseñar y construir un juego de computador también es una estrategia que permite potenciar habilidades como la colaboración, la resolución de problemas, la construcción cooperativa de conocimiento, la auto-regulación y el uso de TIC para el aprendizaje, las cuales son hoy en día características imprescindibles para el adecuado ejercicio de la autonomía.

Palabras clave: aprendizaje autónomo, actividades formativas, diseño de juegos, aprendizaje basado en diseño de juegos

### Abstract

In this qualitative case study research, the potential of videogames creation activities to foster autonomous learning was explored. A series of learning experiences of a systems class focusing on the design and construction of a videogame are described. The activities started from the design and extended to the presentation of a final product where it became patent that their abilities for autonomous learning were strengthened during the course of the investigation. The results of the study indicate that designing and building a computer game is also a strategy that allows enhancing skills such as collaboration, problem solving, cooperative construction of knowledge, self-regulation and the use of technology for learning, which are nowadays essential characteristics for the proper exercise of autonomy.

Keywords: *autonomous learning, training activities, game design, learning based on game design*

### Résumé

Dans cette étude de cas qualitative, le potentiel des activités de création de jeux-vidéo pour favoriser l'apprentissage autonome a été exploré. Une série d'expériences d'apprentissage d'une classe de systèmes concentrée sur la conception et la construction d'un jeu-vidéo sont décrites. Les activités ont commencé à partir de la conception et se sont étendues jusqu'à la présentation d'un produit final où il est devenu visible que leurs capacités d'apprentissage autonome ont été renforcées au cours de l'enquête. Les résultats de l'étude indiquent que la conception et la construction d'un jeu informatique est également une stratégie permettant d'améliorer des compétences telles que la collaboration, la résolution de problèmes, la construction coopérative de connaissances, l'autorégulation et l'utilisation de ressources technologiques pour l'apprentissage, des caractéristiques considérées aujourd'hui essentielles pour l'exercice intégral de l'autonomie

Mots-clés: *apprentissage autonome, activités de formation, design de jeux-vidéo, apprentissage basé sur le design de jeux-vidéo*



# Introducción



Los juegos de computador son un componente clave en la vida de los jóvenes y adolescentes, además de formar parte de la creciente industria del entretenimiento. Diseñar y construir un juego de computador también es una actividad útil para educar a los estudiantes sobre programación, diseño, modelado geométrico y creación de gráficos. En particular, con el aprendizaje basado en la creación de videojuegos, los estudiantes están expuestos a problemas prácticos relacionados con temas tales como variables, operadores, renderizado, detección de colisiones, animación de personajes y escritura de código de programación. En esta investigación, se describen una serie de experiencias de aprendizaje de una clase de sistemas que se centran en el diseño y construcción de un juego de computador como actividad formativa que se desarrolla en el transcurso de un semestre.

La creación de juegos de computador se ha considerado como un “entorno de aprendizaje poderoso” para promover estudiantes activos, autónomos, que puedan aprender a través de contextos ricos y tareas auténticas de composición y construcción (Robertson y Howells, 2008a; Smeets, 2005a). Hans Aebli (1991) dice que el aprendizaje se realiza en el proceso de ejecución de las actividades. Es, por decirlo así, un producto secundario de la actividad. Sin embargo, para ello debe cumplirse otro requisito: “la actividad debe tener éxito. Por lo menos debe acercarse a su meta, y éste debe ser capaz de percibirlo. ¿De qué depende el éxito de una actividad? Del hecho que el estudiante disponga de capacidades y medios adecuados a la tarea. Esta debe ser adecuada por tanto a su capacidad de rendimiento, no debe ser ni muy fácil ni muy difícil” (Aebli, 1991, p. 20).

Jeannette Wing (2006), por su parte, afirma que el pensamiento computacional provee la capacidad analítica que implica la solución de problemas y el diseño y comprensión de sistemas, basándose en conceptos fundamentales de informática e incluye una amplia gama de herramientas mentales que favorecen el entendimiento. El pensamiento computacional es definido como una habilidad fundamental que, así como la lectura, la escritura y la aritmética debería agregarse a la capacidad analítica de cada niño pues aporta habilidades importantes en la solución de problemas y en la comprensión del comportamiento humano (Wing, 2006).

La presente investigación, se realizó con estudiantes de grado once, próximos a graduarse, y por tanto ad portas de enfrentarse al reto de sobrevivir en un mundo cuyas exigencias son cambiantes e inciertas. Sabiendo que el diseño de videojuegos fomenta pensar recursivamente, usar la abstracción y atacar los problemas usando la descomposición, la creación y el uso de recursos informáticos con un propósito específico, se adoptó como herramienta para el desarrollo del aprendizaje autónomo en dichos estudiantes con el fin de prepararlos para el trabajo, la academia, la ciudadanía y la vida en el siglo XXI.

El uso de nuevas tecnologías, las migraciones, la globalización y una enorme cantidad de factores actuales requieren la adquisición de competencias y conocimientos que los estudiantes necesitan para sobrevivir y vincularse adecuadamente al mundo contemporáneo. La UNESCO ha definido estas habilidades como competencias del siglo XXI (Delors, 1996; Scott, 2015) “capacidades de pensamiento de orden superior, resultados de aprendizajes profundos y capacidades complejas de pensamiento y comunicación” (Scott, 2015).



La pregunta que debemos formular los docentes no se refiere al presente sino a qué capacidades necesitarán tener los estudiantes de hoy para ser trabajadores competentes mañana. “Además, el desarrollo de competencias del siglo XXI no debe retardarse ni restringirse sólo a los estudiantes de nivel superior, sino que resulta esencial brindar apoyo a los estudiantes para que cultiven competencias y habilidades meta-cognitivas desde las etapas más tempranas de la educación formal” (Scott, 2015, p. 2).

# Antecedentes

La presente investigación propone el estudio del aprendizaje autónomo a través del diseño y creación de juegos de computador, de modo que aborda dos diferentes campos relacionados estrechamente: aprendizaje autónomo y aprendizaje basado en diseño y creación de juegos de computador.

Alrededor de los anteriores temas de investigación, vale la pena mencionar el trabajo doctoral de Chica sobre la incidencia del aprendizaje autónomo en el desarrollo de actividades de estudiantes universitarios en Colombia (Chica Cañas, 2016) donde a una muestra de 300 estudiantes se les indagó sobre su autonomía en procesos académicos de aprendizaje y pudo concluirse que a través de algunas actividades se favorecieron ciertos tipos de aprendizajes sociales y de representación mental, entre otros, de forma que podría calificarse de aprendizaje autónomo. Chica complementa con diferentes teorías del aprendizaje que profundizan en la explicación de los fenómenos presentados por Aebli en torno a la producción de conocimiento a través de las actividades. Aebli sugiere que el aprendizaje se produce mientras se actúa, es decir, mientras el aprendiz o estudiante realiza alguna clase de actividad si esta tiene una meta específica y un modo determinado de desarrollarse para alcanzar dichos objetivos, además de cobrar sentido en el mundo del estudiante.

En 2016, el profesor de la universidad de Nariño (Pasto, Colombia) Jesús Insuasti realizó una exploración de la problemática en la enseñanza y aprendizaje de los cursos de programación, encontrando que a pesar de la creciente y rápida evolución de los lenguajes de programación, sus métodos de enseñanza son muy limitados y dejan muy pocas opciones a los aprendices, con lo que algunos nunca obtienen los objetivos fijados o no logran la comprensión requerida incluso después de haber aprobado cursos de fundamentación (Insuasti, 2016).

Un grupo de cuatro autores (Yasar, Veronesi, Maliekal, y Little, 2016) presentaron, en la Exposición anual de la ASEE (American Society for engineering education) de 2016, un trabajo de investigación que resume los datos de un estudio llevado cabo con docentes donde se les enseñó acerca del modelado en computador y la simulación en el contexto de los Estados Unidos. El sistema CMST (Computational Modeling and Simulation Technology) demostró ser eficaz tanto enseñando como aprendiendo. Los resultados mostraron que ayuda a los docentes a integrar la tecnología en su enseñanza de forma más permanente, constructiva e independiente, así como a mejorar el aprendizaje de los estudiantes de manera constructiva al permitir primero la introducción deductiva de un tema de una manera general en un marco simplista y luego guiando al alumno a descubrir inductivamente principios básicos de STEM a través de la experimentación.

Adicionalmente, un artículo titulado *An implementation of design-based learning through creating educational computer games: A case study on mathematics learning during design and computing*, de Fengfe Ke, relata un estudio de caso de método mixto en donde se utiliza Scratch para diseñar juegos de computador que facilitan el aprendizaje de las matemáticas: “los hallazgos del estudio indicaron que el diseño y las actividades de desarrollo del juego permitieron experimentar de forma activa el contenido curricular y los comprometieron a pensar matemáticamente. Por

otro lado, el predominio de la narración y la creación del mundo del juego durante el diseño del juego y la naturaleza exigente de la programación del juego suspenderían la interacción de los estudiantes con el contenido matemático. Se observa que los procesos de diseño y computación podrían fusionarse y, al mismo tiempo, diseccionarse con el proceso de construcción o aprendizaje de conocimiento durante la creación de juegos educativos basados en computador” (Ke, 2014).

## Aprendizaje Autónomo y creación de juegos por computador

Esta investigación presenta la introducción de estudiantes de grado 11 en el mundo del desarrollo de juegos. Específicamente, el desarrollo de juegos en Visual Studio con C# y los motores de desarrollo de juegos Unity y Unreal Engine, para ayudarlos a automatizar, repetir, cambiar, anticipar y controlar las acciones de los juegos, desde un simple juego de laberinto hasta un complicado juego de aventura. La investigación se basa en la premisa de que el diseño de juegos por computador favorece el aprendizaje autónomo por cuanto se trata de un proceso largo, elaborado y con múltiples etapas que permiten evidenciar el impacto en el manejo de la autonomía de los estudiantes. Los juegos de computador tienen una ventaja enorme a nivel del aprendizaje y es que se cuenta con la motivación casi garantizada de los estudiantes por tratarse de un tema familiar y ameno para ellos. Por tanto, el objetivo de este proyecto es desarrollar una actividad de aprendizaje consistente en la creación de un videojuego.

Elo implica aproximarse a los lenguajes de programación, diseño de objetos, aprendizaje de aplicaciones y, adicionalmente, enfrentarse a los problemas que plantea una actividad de largo plazo planeada por ellos mismos. Afortunadamente, en la actualidad, los equipos de personas encargadas de desarrollar un videojuego no tienen que hacer todo, sino que existen plataformas conocidas como motores de videojuegos (en inglés, *game engine*), motores gráficos, motores de físicas y otras herramientas que facilitan esta tarea. Estas herramientas consisten en una serie de rutinas de programación que permiten el diseño, creación y ensamblaje de un videojuego. Estos motores permiten o ayudan a los programadores y diseñadores a añadir efectos y simulaciones propias de la mayoría de los juegos como son la detección de colisiones, la aplicación de leyes físicas a los objetos, la animación de personajes, integración de efectos de sonido, inteligencia artificial, entre otros.

Para esta investigación, se utilizó Unity y Unreal Engine, y todas las tareas involucradas se asignaron a partir de un programa de siete pasos (Makar, 2002). Estos pasos cuantificables y relevantes para cualquier tipo de juego y consisten en:

1. Encontrar una idea
2. Identificar hacia quién va dirigido el juego, es decir, el público objetivo
3. Decidir el aspecto y la temática gráfica del juego.
4. Identificar lo que no sabe hacer y encontrar los recursos para lograrlo





5. Adaptar o reducir el juego para el tiempo y los recursos disponibles
6. Construir el juego
7. Ejecutar y poner a prueba el juego para encontrar errores y definir su usabilidad.

El punto 4 debe obtener como resultado una tabla que vamos a denominar "Tabla de necesidades". Consiste en elaborar una lista

con las cosas que se necesitan, anotando si se tienen o no, si el estudiante las sabe hacer o no. Luego el estudiante elabora una lista de soluciones (una tabla nueva) para sus falencias con el fin de verificar que todas las puede resolver, de lo contrario deberá cambiar de idea o proyecto porque estaría anticipando la no consecución final de los resultados.

### TABLA DE NECESIDADES

| NECESITO  | Lo tengo/puedo solucionarlo (?) |
|---|---------------------------------|
| Unity   | Sí                              |
| Habilidad para calcular detección de colisiones                         | No                              |
| Habilidad para crear todos los elementos gráficos que requiere el juego | No                              |
| Acceso a sonidos que acompañen mi aplicación                            | Sí                              |
| Habilidad para mover objetos con las teclas                             | No                              |
| Habilidad para mover objetos con las teclas                             | No                              |

*Tabla 1 - Tabla de ejemplo utilizada para determinar el cronograma y la ruta de trabajo de los estudiantes  
Fuente: Elaboración propia*

En la teoría actual del aprendizaje del siglo XXI se hace hincapié en la necesidad de transformar radicalmente los fines de la escuela y las expectativas de lo que el estudiante deberá aprender en el aula. Incluso antes, Hans Aebli nos dice que para favorecer el aprendizaje autónomo "hay que conocer y aplicar las habilidades de pensamiento de orden superior para convertirse en alguien capaz de observar, comparar, contemplar, diferenciar, inferir, narrar, tomar decisiones, inducir-deducir, deducir-inducir, argumentar, contra argumentar, explicar, justificar y desarrollar un pensamiento hipotético, entre otros. Estas habilidades contribuyen a la construcción de conceptos en torno a actividades de aprendizaje relacionadas con cosas prácticas, con las personas y con las representaciones mentales". (Aebli, 1991)

Aebli define tres factores que favorecen el aprendizaje significativo son: a) El estudiante que logra desarrollar sus capacidades cognitivas, se logra desarrollar mejor con quienes lo rodean y crea una planeación para su proyecto de vida. b) El estudiante que se educa a sí mismo y aprende a interactuar, usa y genera conocimiento y establece una ruta para su proyecto de vida. c) El estudiante que se educa a sí mismo, logra desarrollar sus capacidades cognitivas y puede diseñar una planeación para su proyecto de vida. El estudiante al educarse a sí mismo aprende a autogestionar, autocontrolar, autoevaluar y a establecer planes que orienten su aprendizaje. para obtener aprendizajes significativos y le permitan establecer un proyecto de vida. Así, el estudiante aprende a autogestionar, autocontrolar, autoevaluar y a establecer planes de mejoramiento con el fin de orientar su aprendizaje en una dirección.

El aprendizaje autónomo logra la significación del conocimiento cuando se origina en el interés de las personas y el modo de comprender cómo funcionan las cosas, además del aporte y la relación interactiva con las personas. Es importante brindar al estudiante la oportunidad de relacionarse con las cosas, indagar y conocer los diferentes métodos que contribuyen a conocer la realidad con base en una inteligencia disciplinada.

A modo de conclusión, se puede establecer que el aprendizaje autónomo es un proceso donde la propia persona toma conciencia de sus procesos cognitivos lo que le permite autorregular su aprendizaje. La labor del docente debe orientarse hacia la formación de sujetos enfocados en resolver aspectos concretos de su propio aprendizaje, es decir, orientar e invitar al estudiante a que se pregunte, planee, revise, monitoree y autoevalúe su propia acción de aprendizaje.

# Actividades formativas

La taxonomía propuesta por Hans Aebli acerca de lo que él denomina actividades formativas y su saber está formada por tres dimensiones, cada una de las cuales tiene dos valores. Su extrapolación en las tres dimensiones son las que producen el cubo 2x2x2. Divide así las actividades en aquellas relacionadas con las cosas y aquellas relacionadas con las personas. En ambos casos, las actividades pueden ser de dos tipos: reales o simbólicas y, como resultado pueden suceder principalmente dos clases de cosas: un producto o un reconocimiento.

Aebli se refiere al aprendizaje estructural partiendo de la idea que todo conocimiento está sustentado por una estructura conceptual de entendimiento. En ese sentido, aprender puede significar tanto construir una estructura como reconstruir un proceso o un objeto. En este proceso, no se debe olvidar que el primer escaño del conocimiento son las acciones. El niño, primero está en contacto con las cosas, ejecuta acciones muchas veces inconscientes, pero cuando ellas le provocan conflicto o le llaman la atención, provocan un estado de alerta que le hace reflexionar o preguntarse sobre lo acontecido. En ese sentido, vale la pena aclarar que no todas las acciones son aprendizajes ni todas las acciones se refieren a las actividades que aquí se están planteando. Para definir una acción específica como actividad formativa, debe tenerse claro qué aprendizajes se buscan y cuál es su intención.

De todo lo anterior, es posible definir los tres principales tipos de actividades que define Hans Aebli para la formación de un estudiante autónomo: *actividades sociales, actividades prácticas o productivas y actividades de representación mental*. Cuando las actividades producen como resultado un producto o una modificación de un objeto, nos referimos a las actividades prácticas. Aebli (1991) considera que poner al estudiante en una situación que le permita observar e interpretar y, a partir de allí, realizar acciones para construir conocimiento es crucial en el desarrollo de habilidades y competencias prácticas. Para que se logre esto, la actividad debe generar un conocimiento representativo o contemplativo que a su vez culmine en la generación de nueva información o nuevos conocimientos. Lo anterior permite al sujeto adquirir una maduración cognitiva para seguir avanzando en la búsqueda del conocimiento, es decir, se aprende a aprender.

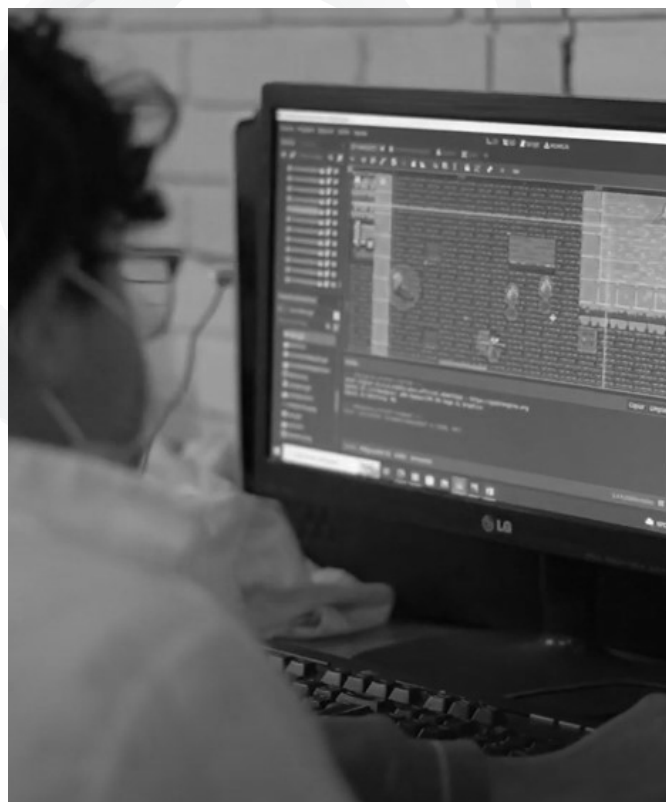
Las actividades prácticas son aquellas donde el estudiante tiene contacto con situaciones y experiencia problematizadoras que le permiten manipular, tocar, ver, observar. Deben ser oportunidades para el pensamiento hipotético, las experiencias relacionadas con representaciones mentales y significados, pero sobre todo producto de las vivencias propias del estudiante. De lo que hizo, de aquello por lo que pasó. No importa que implique ensayo y error, lo importante es que tenga oportunidad de integrar conceptualmente los problemas entre la teoría y la práctica para lograr construir significados desde lo semántico, lo sintáctico y contextual.

Las *actividades relacionadas con las personas* son aquellas donde producimos situaciones de aprendizaje que llamamos social. Se refieren a la interacción que tenemos con el otro, con grupos, con el curso, con la institución. Estas actividades pueden ser reales o simbólicas. Una de las habilidades que desarrolla el aprendizaje social es la capacidad de negociación. Los estudiantes muchas veces deben exponer sus ideas y escuchar a otros. En un gran

número de ocasiones, los estudiantes deben trabajar en grupo, realizar exposiciones, crear proyectos grupales, hacer salidas de campo etc. Allí están en contacto con sus pares y con otros como el maestro o un público ajeno a ellos y de su interacción con los demás pueden derivarse multitud de consecuencias.

Las actividades sociales de aprendizaje constituyen un puente para construir conocimiento de diálogo, interacción, conflicto cognitivo, deliberación, argumentación, escepticismo, afirmación y provoca reacciones cognitivas y emotivas que son necesarias en el proceso de formación del espíritu científico (Chica, 2010b).

Las *actividades simbólicas o de representación mental* constituyen la cúspide de los estadios de aprendizaje porque logran en el estudiante la capacidad de aprehensión y comprensión. Cuando al estudiante se le da la oportunidad de participar en procesos representativos para que él mismo construya significados, se le está empoderando con base en su conocimiento. Las representaciones mentales están mediadas por símbolos y conceptos o lenguaje que representan las cosas reales. El lenguaje como actividad simbólica genera representaciones mentales importantes para la apropiación de cosas reales y sociales (Aebli, 1991a). Las representaciones mentales usan como referente los conocimientos previos y preconcepciones, por ello contribuyen significativamente al aprendizaje al usar toda la entramada conceptual, representacional y mental del individuo. Las representaciones mentales se originaron incluso antes que el lenguaje y, al estandarizarse, proveyeron un modo general de comunicación. De modo que si un individuo puede comunicarse con otros a través de representaciones, eso implica que los significados son claros y no dan lugar a dudas. Del mismo modo, cuando el conocimiento, la experiencia o el problema producen una representación mental en el estudiante, las dudas tienden a desaparecer y se da un elevado grado de entendimiento.



En la presente investigación, se formularon una serie de actividades que permitieron a los estudiantes estar en contacto con diversos modos de aprendizaje. Algunas actividades apuntan más hacia lo práctico, otras a lo social y finalmente, con otras, se buscó propiciar la generación de representaciones y significados en los estudiantes. Ninguna puede decirse de tipo exclusivo porque el aprendizaje tiene muchas categorías intervinientes, pero de todas puede decirse que involucran como protagonista al estudiante. El propósito general es hacerle partícipe de actividades formativas que le favorezcan el aprendizaje autónomo haciendo uso de estos tres tipos de actividades: *social, productivo y simbólico*.

El eje orientador de la presente investigación se basó en la pregunta ¿De qué manera incide el aprendizaje autónomo en la creación de juegos por computador? Para responder a ella, tomamos el concepto de actividad formativa, expuesto previamente y se propuso llegar al fondo de la búsqueda al analizar la incidencia del aprendizaje autónomo en la creación de juegos por computador en torno a las actividades prácticas o productivas, actividades sociales y actividades de representación mental en estudiantes de grado 11 de la IE Diversificado.

Eso llevó a definir que se debería, por un lado, establecer las características relevantes del estudiante autónomo sobre la autodirección, la organización y el compromiso en los procesos de aprendizaje para fijar acciones de regulación sobre sí mismo y, por otro, determinar la incidencia del aprendizaje autónomo con relación a la creación de juegos de computador para el desarrollo de actividades prácticas, actividades sociales y actividades de representaciones mentales en el uso y generación del conocimiento, favorecer la colaboración y el trabajo en equipo y para la generación de un lenguaje no verbal o simbólico

## Metodología

Se formuló esta investigación con un enfoque cualitativo, buscando comprender en la propia realidad de una clase de sistemas de los estudiantes que participaron como población objetivo si el diseño de juegos de computador produce algún impacto en las habilidades de aprendizaje autónomo de los estudiantes durante el transcurso de la investigación, al hacer un análisis de los eventos desde las interacciones que le caracterizan con respecto a su autonomía. En relación con el tema, esta investigación tiene como base estudios previos como los de Ke, Fengfeng (2013) y otros que permiten afirmar que el tema es aplicable a grados de secundaria.

Esta investigación se trató de un estudio de caso descriptivo, que recogió datos mediante el uso de unas rúbricas y rejillas estructuradas y no estructuradas que se diseñaron o adaptaron para codificar los aspectos relacionados con el aprendizaje autónomo. Se pidió a los estudiantes desarrollar un proyecto que consistió en crear un juego de computador o videojuego y se monitoreó en varias etapas de su desarrollo. Por la naturaleza de su análisis, corresponde a un estudio de caso de acuerdo con la definición de Yin (2009): con diseños para múltiples casos, considerando cada uno de ellos holísticamente.



## Población y muestra participante

La investigación se desarrolló en la I.E. Diversificado del municipio de Chía, que es una institución de carácter técnico donde los estudiantes tienen la opción de elegir una entre siete especialidades. Una de ellas es la especialidad de sistemas cuyos lineamientos curriculares apuntan al desarrollo de habilidades en el área de la computación, específicamente en programación de computadores y mantenimiento de equipos de cómputo, con una intensidad semanal de seis horas. La población corresponde a una muestra de 25 estudiantes (6 mujeres y 19 hombres) con edades entre los 15 y 18 años, organizados en 8 grupos de trabajo. Se limitó a 25 participantes debido a que sólo podían considerarse sujetos de investigación aquellos que contaban con oportunidades similares en cuanto a conocimientos previos y tiempo disponible para dedicar a la ejecución del proyecto. Los estudiantes pertenecían a los estratos 1, 2 y 3 y residían todos en el municipio de Chía, Cundinamarca.

## Instrumentos de recolección de información

Para la recogida de datos se utilizaron tres clases de instrumentos: rejilla no estructurada, rejilla estructurada y rúbricas. Las rejillas no estructuradas fueron diseñadas por el autor. Las rejillas estructuradas DI y DO se basaron en el trabajo de investigación de Fengfeng Ke (Ke, 2014) y fueron adaptadas a las particularidades requeridas. Las rúbricas utilizadas de colaboración, construcción del conocimiento, resolución de problemas de la vida real, autorregulación y uso de TIC son instrumentos que se encuentran como tal en la cartilla "Diseño de actividades de aprendizaje en el siglo XXI" que fue desarrollada por Microsoft Partner in Learning e Innovative Teaching and Learning Research y fueron traducidas y adaptadas por Qualitas Red Tecnológica (Microsoft, 2012a).

## Resumen de las rúbricas

| Codificación | Colaboración  | Construcción de conocimiento   | Resolución de problemas   | Uso de TIC  | Autorregulación  |
|--------------|---|--|---|---|--|
| 1            | Los estudiantes NO trabajan juntos en pares o grupos  | El estudiante NO muestra construcción de conocimiento. El trabajo sólo muestra que reprodujo información o usó procedimientos familiares   | El esfuerzo principal del estudiante NO fue la solución de problemas  | Los estudiantes NO utilizaron TIC en la actividad de aprendizaje  | La actividad no es de largo plazo. Los estudiantes no parecen tener claro desde el inicio ni los objetivos de aprendizaje ni los criterios de éxito.   |
| 2            | Los estudiantes trabajan juntos pero NO comparten responsabilidades equitativamente   | El trabajo del estudiante demuestra construcción de conocimiento. El trabajo muestra que el estudiante interpretó, analizó, sintetizó o evaluó información o ideas PERO la intención principal del estudiante NO era la construcción de conocimiento | El principal esfuerzo del estudiante fue la solución de problemas PERO la solución NO estaba dirigida a un problema de la vida real o NO fue exitosa  | Los estudiantes usan TIC para aprender o practicar destrezas básicas pero NO están construyendo conocimiento  | Los estudiantes parecen tener claro desde el principio tanto los objetivos de aprendizaje como los criterios de éxito pero no planean exitosamente su trabajo ni lo monitorean   |
| 3            | Los estudiantes comparten responsabilidades equitativamente pero NO toman decisiones importantes juntos                             | La intención principal del estudiante fue la construcción de conocimiento PERO NO muestra entendimiento conceptual   | El esfuerzo principal del estudiante fue la solución de problemas Y la solución apuntaba a un problema de la vida real y la solución fue exitosa pero el estudiante NO innovó y él NO implementó una solución en el mundo real  | Los estudiantes usaron las TIC para apoyar la construcción de conocimiento pero hubieran podido construir el mismo conocimiento sin el uso de TIC                                       | Los estudiantes parecen tener claro desde el principio tanto los objetivos de aprendizaje como los criterios de éxito, además planean exitosamente su trabajo y lo monitorean pero no usan la retroalimentación para mejorarlo |
| 4            | Los estudiantes distribuyen el trabajo equitativamente Y toman decisiones importantes juntos PERO su trabajo NO es interrelacionado | La intención principal del estudiante fue la construcción de conocimiento y demostró entendimiento conceptual pero NO aplicó su conocimiento y NO fue interdisciplinar   | El esfuerzo principal del estudiante fue la solución de problemas Y la solución apuntaba a un problema de la vida real y la solución fue exitosa Y el estudiante innovó. El estudiante implementó una solución en el mundo real | Los estudiantes usaron las TIC para apoyar la construcción de conocimiento pero hubieran podido construir el mismo conocimiento sin el uso de TIC                                       | Los estudiantes tienen claro desde el principio tanto los objetivos de aprendizaje como los criterios de éxito, planean adecuadamente su trabajo y lo monitorean y usan la retroalimentación para mejorarlo                    |
| 5            | Los estudiantes distribuyen el trabajo equitativamente, toman decisiones importantes juntos Y su trabajo es interdependiente        | La intención principal del estudiante fue la construcción de conocimiento, además mostró comprensión conceptual y aplicó su conocimiento o su trabajo fue interdisciplinar   |   | Los estudiantes usan TIC para construir conocimiento y las TIC son necesarias para construir ese conocimiento pero NO diseñan productos TIC para una audiencia específica               |  |
| 6            |   |  |   | Los estudiantes usan las TIC para construir conocimiento Y las TIC son necesarias para la construcción de ese conocimiento Y diseñan productos TIC pensando en una audiencia específica |  |

Tabla 2 - Resumen del diseño de las rúbricas

Fuente: Elaboración propia

| Primera sesión para la propuesta de diseño |  |   |
|--|--|---|
| Dí   | Comportamiento en el trabajo de diseño | Grupo (s)   |
| 1  | Sin tarea                              | Corresponde a un grupo que participó en una charla social u otros comportamientos irrelevantes para el diseño del juego                   |
| 2  | Pasivo                                 | Se refiere a un grupo que tuvo momentos de diseño pasivo, como el pensamiento silencioso o la explicación dirigida por un solo integrante |
| 3  | Manejo                                 | Se presentó la gestión de equipos o proyectos, así como la discusión sobre las funciones y responsabilidades del equipo                   |
| 4  | Discusión sobre diseño                 | Lluvia de ideas y negociación sobre las características y los activos del juego a diseñar.  |
| 5  | Bosquejos                              | Dibujo de papel y diseño narrativo  |
| 6  | Revisión de casos                      | Binqueda y revisión de ejemplos de juegos basados en flash y otros ejemplos de juegos   |

Tabla 3 - Rejilla estructurada para analizar el cumplimiento del trabajo inicial de proponer una idea de videojuego.

Fuente: Adaptación de Ke (2014)

| DO(1-3) | Diseño de objetos     | Grupo (s)   |
|---------|-----------------------|---|
| 1       | N/A (Des0)            | No se centra en las características del juego   |
| 2       | Mundo de juego (Des1) | se centra en el diseño de los activos y del mundo del juego, incluida la historia, el escenario, los personajes y los objetos del juego |
| 3       | Jugabilidad (Des2)    | Centrándose en el diseño del mecanismo de juego, como los desafíos del juego, las acciones del juego y las recompensas                  |

Tabla 4 - Rejilla estructurada para describir el diseño de objetos del juego.  
Fuente: Adaptación de Ke (2014)

## Categorías de análisis

Se establecieron categorías para el estudio de esta investigación tal como puede apreciarse en la tabla 5.

| Categorías de Análisis  |   |   |
|---|---|---|
| Características relevantes del aprendizaje autónomo.  | - La autodirección.   | Rúbrica de autorregulación              |
|   | - La organización y el compromiso en los procesos de aprendizaje. | Cronograma                              |
|   | - Fijar acciones de regulación sobre sí mismo.                    |   |
| Incidencia del aprendizaje autónomo con relación a la creación de juegos por computador para el desarrollo de actividades prácticas.                          | - Resolución de problemas.  | Rúbrica de resolución de problemas      |
|   | - Pensamiento creativo.   | Rejilla estructurada DO                 |
|   | - Pensamiento de interacción entre teoría y práctica.             | Rúbrica de jugabilidad                  |
| Incidencia del aprendizaje autónomo en la creación de juegos por computador para favorecer el desarrollo de actividades sociales                              | - Método Inductivo.   | Rúbrica de construcción de conocimiento |
|   | - Aprendizaje colaborativo.                                       | Rúbrica de colaboración                 |
|   | - Aprendizaje cooperativo.  | Rúbrica de resolución de problemas      |
| Identificar la incidencia del aprendizaje autónomo favorece la creación de juegos por computador con relación a las actividades de representaciones mentales. | - Aprendizaje en equipo.  | Rejilla estructurada DI                 |
|   | - Interacciones sociales.   |   |
|   | Desarrollo de habilidades de pensamiento:                         |   |
|   | - Comparación.  | Rúbrica de construcción de conocimiento |
|   | - Observación.  | Rúbrica de resolución de problemas      |
|   | - Crítica.  | Rúbrica de Uso de TIC                   |
|   | - Conceptos.  |   |
|   | - Teorías.  |   |
|   | - Pensamiento hipotético.   |   |
|   | - Argumentación.  |   |

Tabla 5 - Categorías de estudio establecidas en el proyecto de investigación  
Fuente: Elaboración propia

## Análisis de los resultados

Para registrar los datos concernientes con las características relevantes del aprendizaje autónomo, se utilizaron dos instrumentos: los cronogramas elaborados por los estudiantes y, la rúbrica de autorregulación. Los cronogramas fueron elaborados en varias ocasiones debido a que se ajustaron las actividades programadas. Podemos ver dos ejemplos en la Figura 1.



debían ser completamente generados por el estudiante. También se ingresó información de una actividad práctica productiva debido a que se esperaron resultados visibles de los objetos diseñados. Observamos una mejoría en el trabajo en todos los grupos y vale la pena decir que esto se debió a que progresivamente los estudiantes encontraron herramientas que les ayudaron a diseñar mejor sus objetos. Este ítem está completamente relacionado con el de solución de problemas, ya que la mayoría de los estudiantes no tenían un desempeño notable en cuanto al diseño se refiere. Sin embargo, al ser esta una limitante común, los grupos buscaron

herramientas de software que les ayudaron a crear diferentes elementos para sus juegos como herramientas de creación 3D, software de sonido, modelación de personajes, construcción de ciudades, utilerías y librerías de armas, etc. Adicionalmente, a esta subcategoría le aportó la subcategoría de construcción de conocimiento, la cual se expandió del interior de los grupos a los otros grupos ya que los estudiantes compartieron información y principios básicos de manejo de muchas aplicaciones entre ellos, lo que llevó a facilitar el proceso de diseño para muchos de los estudiantes involucrados en la investigación.

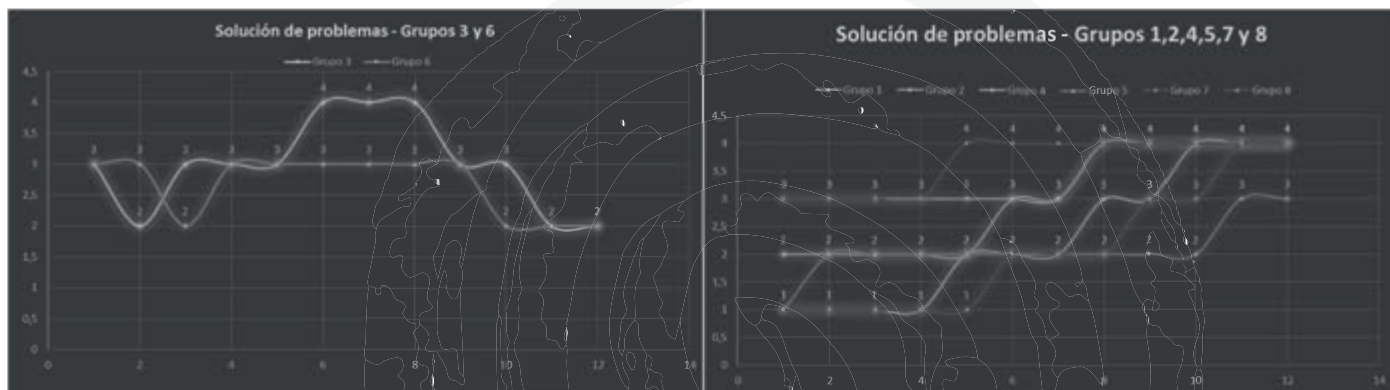


Figura 2 - Comparación de resultados de Solución de problemas entre grupos 1 y 2 con los demás grupos  
Fuente: Elaboración propia

La rúbrica de solución de problemas examina si, como parte de la actividad de aprendizaje se presentaron retos para el estudiante que implicaban: desarrollar una solución a un problema nuevo para él, completar una tarea para la que no recibió todas las instrucciones, o diseñar un producto complejo que reuniera un conjunto de condiciones (actividad práctica). Los datos proporcionan información acerca de incumplimientos de tareas, trabajos incompletos, fallas en la programación y, sobretodo, dificultades no superadas en el desarrollo de las actividades.

Los resultados se compararon en la Figura 2 para resaltar los hallazgos y, como se puede apreciar, nos cuentan dos historias diferentes: una de logro y otra no exitosa. En primer lugar, se expondrá la situación representada para seis de los ocho grupos, en dónde se evidencia que el desarrollo de las actividades permitió mejorar sus competencias en la resolución de problemas, lo que implica que, a pesar de no recibir toda la información o no contar con un procedimiento exacto que debieran seguir, completaron con éxito sus actividades de aprendizaje. Y, siendo que la actividad no sólo se trataba del diseño sino de la construcción del juego de computador, es decir, de poner en práctica sus diseños, podemos hablar de innovación y pensamiento creativo en seis de los proyectos presentados.

En segundo lugar, tenemos dos grupos que no concluyeron satisfactoriamente la actividad de aprendizaje. Vale la pena mencionar que el grupo 3 estaba conformado por dos estudiantes de un desempeño notable a nivel institucional. De hecho, sus primeros registros indican que partieron de un puntaje de 3 dónde el máximo era 4. Sin embargo, en la segunda aplicación se pudo observar que los estudiantes no aprovecharon satisfactoriamente la retroalimentación y encontramos que, para su segundo registro, su

puntaje disminuyó a 2. A pesar de ello, los estudiantes de este grupo completaron con éxito la mayoría de actividades en el transcurso de los dos primeros meses y obtuvieron registros correspondientes a la máxima valoración de 4 durante tres tomas de datos. No obstante, este grupo no logró completar satisfactoriamente el total de la actividad, por lo cual no presentó proyecto en la feria técnica y sus registros son un indicador de que la capacidad para la resolución de problemas al final fue muy baja. Del otro grupo en cuestión se puede comentar que mantuvieron un buen desempeño en la mayoría de las tomas de datos, pero no se vio subir de 3, que fue el valor inicial y su proyecto no fue presentado completo, por ello su valoración en esta categoría disminuyó en las tres últimas tomas de datos.



| Jugabilidad | 1-7                  | Grupo (s)   |       |
|-------------|----------------------|---|-------|
| 1           | El juego no funciona | El juego no inicia o se bloquea demasiadas veces y no permite jugar   | 3,6   |
| 2           | Es demasiado fácil   | Compuesto por una acción demasiado fácil de desarrollar sin ningún tipo de dificultad   |       |
| 3           | Es demasiado difícil | El juego es demasiado difícil de pasar y no permite que el usuario pase suficiente tiempo como para familiarizarse con el mecanismo   |       |
| 4           | Básico               | El juego funciona bien pero no aumenta la dificultad progresivamente y sólo tiene un nivel  | 5,8   |
| 5           | Básico multinivel    | El juego funciona bien, tiene varios niveles pero todos tienen el mismo nivel de dificultad   |       |
| 6           | Medio                | El juego tiene varios niveles y/o la dificultad crece conforma aumentan los niveles pero la temática no cambia  | 1     |
| 7           | Medio con recursos   | El juego tiene varios niveles y la dificultad crece conforma aumentan los niveles y además incluye elementos sorpresa, premios o poderes en el escenario que pueden almacenarse pero no puede personalizarse ninguna característica | 2,7,4 |
| 8           | Alto                 | El juego tiene varios niveles, la dificultad aumenta a medida que se avanza, puede recolectarse recursos en el escenario y, es posible personalizar el personaje u otros elementos del escenario                                    |       |

Tabla 6 - Resultados de la rúbrica jugabilidad  
Fuente: Elaboración propia

La rúbrica de jugabilidad analizó el producto final desde sus características propias como juego. No proporcionó información adicional, pero creaba un referente sobre el total de las actividades. Si bien, desarrollar el proyecto era la actividad importante, es necesario valorar comparativamente el producto final de dicha actividad para valorar de algún modo la interacción entre teoría y práctica.

En la Tabla 6 puede apreciarse que dos grupos no terminaron su trabajo o quedó con demasiados errores de programación y no era un producto completamente funcional o final. Así mismo, dos grupos completaron el trabajo, pero su entrega resultó ser un trabajo con muy pocos refinamientos y características atractivas. En los resultados de la rúbrica de autorregulación, se hizo mención a estos dos grupos cuyo nivel de desempeño fue bajo y sólo hasta el final se apegaron a la planificación y pudieron recuperar algo del tiempo, pero la calidad de su trabajo no fue detallada. Son, lo que puede calificarse como productos con características mínimas de funcionamiento, aunque en la feria técnica tuvieron una gran acogida porque resultaban fáciles de jugar y quienes lo apreciaron tenían muy poco tiempo para entrar en detalles más complejos. Fueron juegos perfectos para un par de minutos de exhibición y pruebas ya que eran de carreras de autos y no requerían mayores explicaciones.

De otro lado, el trabajo final del grupo 1, a quienes se hizo referencia previamente también, consistió en un juego de aventura de un solo nivel, pero con dificultad creciente y que provocaba algún grado de inmersión entre quienes lo jugaron por el reto que suponía avanzar en él. A pesar de tener una mecánica simple que consistía en subir una escalera, los retos que suponía saltar y evitar la caída, así como los cada vez más grandes espacios vacíos que implicaban peligro, resultaron ser muy entretenidos.

Finalmente contamos con la presentación de tres juegos desarrollados por los grupos 2, 4 y 7. Los tres tenían en común gráficos de muy alta calidad, escenarios muy bien logrados en programas de modelado 3D, historias con cierto grado de complejidad, multiplicidad de personajes, activos creados en programas 3D y personajes diseñados por los mismos estudiantes. Estos trabajos presentaron niveles de calidad muy destacables, sobre todo si se tiene en cuenta que fueron realizados en menos de 4 meses por estudiantes que estaban terminando grado 11 y con equipos de características limitadas. Vale la pena mencionar que estos tres trabajos requirieron cantidades importantes de horas de trabajo, de diseño de objetos, mapeo, creación de historias, búsqueda de activos, scripting o escritura de código y fueron considerados como un ejemplo de éxito de la aplicación de la metodología de aprendizaje basada en la creación de juegos de computador ya que mostraron claramente el desarrollo de pensamiento de interacción entre teoría y práctica.

Respecto a la rúbrica de construcción de conocimiento, quizás la principal de todas las estrategias pedagógicas es el aprendizaje, se quiso establecer si los estudiantes iban más allá de reproducir la información y si podían hacer uso de sus aprendizajes de modo que pudieran extrapolarlos y usarlos de forma práctica en la creación de videojuegos y en la solución de las necesidades propias que identificaron con el avance de sus proyectos aplicando el método inductivo. La estrategia propuesta requería que los grupos de trabajo listaran los temas de aprendizaje que requerirían para desarrollar el videojuego en un instrumento llamado tabla de necesidades. Puede percibirse desde los resultados que, permitir a los grupos decidir sobre los contenidos de aprendizaje y el tiempo que debieron dedicar a ellos, mejoró progresivamente los niveles en la categoría de construcción de conocimiento en todos los grupos de trabajo que participaron en la investigación, pero sólo a partir de un momento dado. Este momento, que se ha identificado en la





primera categoría de análisis, corresponde con la misma habilidad de monitoreo que iba desarrollándose. También puede apreciarse que los resultados presentaron una mejoría sustancial a partir de la mitad del tiempo de la actividad ya que en los primeros cinco registros solamente cinco grupos presentaron mejoría; sin embargo, a partir del sexto registro vemos que los desempeños se mejoran obteniendo mejores puntajes y la tendencia ya no retrocede. Los registros finales indican que todos los grupos están en las categorías superiores.

Para resumir, los resultados de esta categoría de análisis permitieron evidenciar que, a través de las actividades prácticas con relación al diseño de juegos de computador, los estudiantes mostraron una notable mejoría con relación a sus habilidades de resolución de problemas, pensamiento creativo, pensamiento de interacción entre teoría y práctica y la aplicación del método inductivo para construir conocimientos útiles para ellos.

Respecto a la incidencia del aprendizaje autónomo en la creación de juegos por computador para favorecer el desarrollo de actividades sociales se tuvieron en cuenta dos criterios: la capacidad de planificación (respetando los cronogramas acordados) y la capacidad de trabajo en equipo. Esta categoría de análisis se relaciona con el desarrollo de habilidades de aprendizaje colaborativo, aprendizaje cooperativo, aprendizaje en equipo y las interacciones sociales.

Este instrumento se aplicó en dos fechas correspondientes a dos sesiones de clase consecutivas (julio 13 y 17). En la segunda sesión se realizó una retroalimentación de los trabajos presentados a través de exposiciones y comentarios de los compañeros y, unos pocos del docente investigador. Se evidencia una influencia positiva de la labor de retroalimentación en la mayoría de los casos. El grupo 1 y el grupo 5 parecen no tener diferencias en el desempeño, pero corresponden a dos situaciones completamente diferentes; mientras en el grupo 1, persiste el bajo desempeño, correspondiente a no presentar el trabajo asignado en su totalidad, en el grupo 7 observamos un desempeño sobresaliente desde el primer momento, correspondiente a un trabajo acompañado de bosquejos de su propuesta de videojuego. El grupo 7 fue el que, en ese momento, produjo la mayoría de aclaraciones a sus compañeros, aunque no haya resultado en una mejora sustancial de su propuesta, al sentirse cómodo con haber presentado la propuesta más clara y mejor definida.

Con relación a los dos niveles enfocados (planificación y trabajo en equipo), los registros indican una muy baja capacidad para la planeación y un bajo nivel de concertación y creatividad debido a que la mayoría de propuestas no fueron innovadoras y no representaron ningún fenómeno fuera de lo común. Solamente la propuesta del grupo 2 respondía a un género de juego diferente basado en aprendizaje, hallazgos y recompensas, lo cual lo destacó sobre las demás propuestas.

El aprendizaje basado en diseño de juegos potencia el desarrollo de habilidades de pensamiento y de aprendizaje. Los resultados tomados con este instrumento muestran una clara deficiencia en habilidades como planificación trabajo en equipo, monitoreo, creatividad e innovación. Vale la pena aclarar que es un estadio temprano de aplicación del proyecto por lo que se pretende establecer únicamente el estado inicial de los estudiantes con respecto a las subcategorías mencionadas.



La rúbrica de colaboración tuvo el propósito de verificar si los estudiantes estaban trabajando con otros en la actividad de aprendizaje, y la calidad de esa colaboración. Como se mencionó previamente en el marco teórico, en las actividades de aprendizaje, la colaboración es la capacidad de trabajar en equipo, de propiciar discusiones, de tomar decisiones con respecto a la actividad, de cooperar en la consecución del fin último de la actividad y de compartir responsabilidades tanto del producto de la actividad como de los resultados obtenidos. Efectivamente hubo un aumento sostenido del nivel de colaboración pasando de 2 puntos en la mayoría de grupos durante los primeros meses, a 5 puntos en cinco de los grupos, lo cual significa un nivel máximo de compenetración en la construcción colectiva de conocimiento.

Al involucrar actividades sociales dentro de la estrategia de creación de videojuegos, se permitió permear entre grupos los avances correspondientes a manejo de programas especializados. Esto puede significar que la actividad de aprendizaje permitió a los estudiantes tener responsabilidad compartida sobre su trabajo y requirió que los estudiantes tomaran importantes decisiones en grupo. Es probable que estas características ayudaran a los estudiantes a aprender a crear acuerdos, resolver conflictos, negociar, escucharse los unos a los otros, distribuir el trabajo equitativamente y a integrar todas las contribuciones en un solo trabajo. Las actividades de aprendizaje más exitosas lograron que los estudiantes trabajaran de forma interdependiente, es decir, que el resultado tuviera la contribución de todos los integrantes del grupo.

Dentro de las observaciones vale la pena añadir, que a nivel de la clase general (el grupo de 25 estudiantes), se observaron fenómenos de cooperativismo general ya que algunos grupos se repartieron entre sí la consecución de software para propósitos específicos con la condición de que los compartieran y se comprometieran a explicar el funcionamiento. Vale la pena destacar que, a nivel colaborativo, los grupos de dos y de tres obtuvieron, en general mejores puntajes, quizás debido a lo fácil que resulta compartir responsabilidades

equitativamente entre dos personas. Específicamente el grupo 1 es un caso a destacar, ya que todo su trabajo inició con niveles bajos en todas las categorías, lo que correspondía con el desempeño académico de los estudiantes en la institución y, sin embargo, terminó con niveles máximos en todas las categorías gracias a que su nivel de compromiso que les permitió transformar esa situación en una actividad de aprendizaje en todo sentido y, a nivel de colaboración, requirió del aporte de los dos integrantes del grupo para llevarlo a buen término.

Aunque ya se expusieron los resultados de la rúbrica de resolución de problemas, llegados a este punto vale la pena analizar la interacción de la información recogida a través de los tres instrumentos: *rejilla DI*, *rubrica de colaboración* y *rúbrica de resolución de problemas*.

La rejilla DI muestra una situación inicial crítica donde se evidencia la baja habilidad general para el trabajo en grupo y en equipo. Sin embargo, dicha rejilla sólo se aplicó al principio y sus resultados son coherentes con los registros obtenidos por las otras dos rúbricas. Ahora bien, dado que las dos rúbricas se aplicaron en diferentes sesiones a lo largo del tiempo, ellas nos pueden contar mejor acerca del proceso que sucedió con respecto a las actividades sociales. La información evidencia que la creación de juegos favorece el desarrollo de actividades sociales, lo cual, a su vez, mejora considerablemente habilidades como el cooperativismo, la colaboración, el trabajo en equipo, y esto permite desarrollar habilidades de resolución de problemas y, por tanto, favorecer el aprendizaje autónomo.

Identificar cómo la incidencia del aprendizaje autónomo favorece la creación de juegos por computador con relación a las actividades de representaciones mentales - Esta categoría de análisis recibió

información de las rúbricas de construcción de conocimiento, de resolución de problemas y de uso de TIC. Su propósito fue evidenciar el desarrollo de habilidades de pensamiento como la comparación, observación, criticidad, conceptos, teorías y pensamiento hipotético mediado por dispositivos digitales tales como computadores, celulares inteligentes y tabletas electrónicas. Los resultados confirman que estos dispositivos sí soportan la construcción de conocimiento a nivel individual y colectivo pues la mayor parte de las tareas que involucró el proyecto se desarrollaron, como es evidente, por medio de diversos software que funcionan en equipos de cómputo.

Al tratarse de estudiantes familiarizados con el uso del computador y, en general de dispositivos electrónicos, la rúbrica no pretende recoger información de la habilidad para manipular los dispositivos sino de la capacidad para promover su aprendizaje a través de estos medios. Los resultados permiten apreciar que inicialmente, sólo se usó el computador para obtener información y reproducirla. Ya se ha mencionado que a los estudiantes no se les asignó un plan de trabajo, sólo se le expusieron unos criterios de éxito con respecto al trabajo final. Al encontrarse en una situación nueva para ellos, la mayoría de los grupos respondió con trabajos muy mal diseñados y con planificaciones que no les llevaba a caminos concretos ni les garantizaba la consecución de sus objetivos. Como muestran los resultados de la rúbrica de construcción de conocimiento, sólo cuando los grupos adquirieron sus bases cognoscitivas, empezaron a mostrar progresos notables. Estos progresos incidieron, primero en la reformulación de sus cronogramas y segundo en los temas de estudio que estaban requiriendo. Al replanteárselo cada grupo, comenzó a ejercer sus habilidades de comparación, criticidad y empezó a tener argumentos para trazarse una ruta que le condujera a mejores resultados.

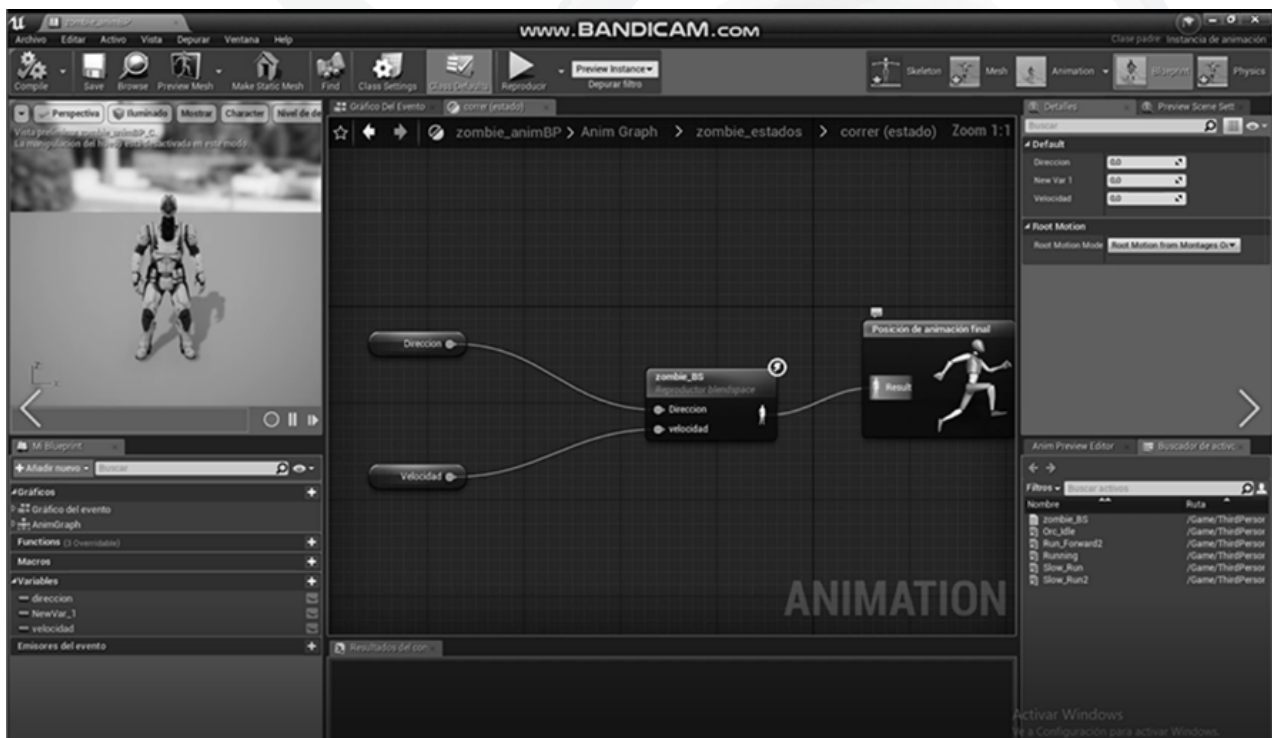


Figura 3 – Uso de prefabs  
Fuente: Unreal Engine



El aprendizaje basado en diseño de juegos, favorece la capacidad de los estudiantes de observación, comparación y pensamiento hipotético porque se encuentra en contacto con una serie de medios que le son conocidos para él y de los que puede hacer uso sin necesidad de un docente acompañante. Todo esto, se hizo evidente cuando los estudiantes decidieron usar programas (software) que no hizo nunca parte del plan de estudios pero que el estudiante identificaba como útil y necesario para la realización de sus proyectos. El uso de TIC en estas condiciones, constituye un elemento extremadamente favorable para promover la adquisición de nuevos significados a través de programas de creación 3D y de elaboración de scripts (instrucciones) automatizados como Unreal que cuenta con los prefabs y Unity que tiene los blueprints.

En la Figura 3, vemos el uso de los *prefabs*, que son comportamientos que se le pueden agregar a los objetos que componen el escenario de los juegos en Unreal Engine. La imagen muestra al lado izquierdo al personaje en cuestión y en el centro una representación compuesta de dos pequeñas instrucciones iniciales, dos líneas curvas conectadas con los eventos del objeto y una línea curva que une al objeto principal representado en un contenedor. Lograr este tipo de entendimientos en estudiantes de grado 11, significa claramente que el aprendizaje basado en la creación de juegos por computador incide muy favorablemente en el desarrollo de actividades de representación mental y, por consiguiente, el aprendizaje autónomo.

## Conclusiones

La presente investigación pudo determinar que el aprendizaje basado en el diseño de juegos por computador, fomentó las habilidades de aprendizaje autónomo en los estudiantes involucrados.

Gracias a esta investigación educativa y, con base en los estudios previos en los que se apoyó, se han identificado, en primer lugar, cuales son las características importantes que debe tener un estudiante para que pueda iniciar exitosamente un proceso de aprendizaje basado en sus competencias y habilidades, es decir, aprender autónomamente, dentro de las que se destacan: la autodirección, la organización y el compromiso en los procesos de aprendizaje y, tener la capacidad de fijar acciones de regulación sobre sí mismo.

Definimos que el desarrollo del aprendizaje autónomo requiere entonces habilidades de comunicación efectiva, autorregulación, capacidad de resolución de problemas, disposición positiva para la construcción de conocimiento y el aprendizaje colaborativo. La autorregulación le permitirá al estudiante estar en capacidad de determinar la autodirección de su aprendizaje, así como mejorar la planificación que le permita organizarse y comprometerse con sus procesos de aprendizaje. Adicionalmente, le brindará herramientas que le permitan fijarse acciones de regulación sobre sí mismo.

Una vez potenciado esto, el estudiante no tendrá inconvenientes para participar en actividades prácticas que le impliquen la creación o modificación de productos de aprendizaje. Allí, el aprendizaje basado en el diseño de juegos, le brinda herramientas para desarrollar sus habilidades de resolución de problemas, la potenciación del pensamiento creativo, el desarrollo del pensamiento de interacción entre teoría y práctica y practicar el método inductivo. El diseño de juegos es una estrategia poderosa para el desarrollo del aprendizaje autónomo a través de actividades prácticas o productivas.

Se determinó que el desarrollo de actividades prácticas en el uso y generación de conocimiento con relación a la creación de juegos de computador tiene una gran incidencia del aprendizaje autónomo. Los estudiantes se empoderan cuando toman las riendas del contenido curricular y lo pueden desarrollar para solventar las necesidades que les presenta su proyecto, en especial cuando necesitan aprender nuevos programas para crear elementos necesarios. No importó que el docente no lo explicara ni que no tuviese evaluación, los estudiantes desarrollaron habilidades gracias a las actividades prácticas porque vieron y pudieron hacer uso de sus creaciones.

Se hace hincapié en que estas mismas habilidades denominadas también en la literatura 'habilidades del siglo XXI' permiten al estudiante no sólo aprender, sino también aprender a aprender gracias al desarrollo de habilidades metacognitivas de orden superior, gracias ya que buscará los significados de sus proposiciones a partir de problemas y enunciados y de todos los procesos en que se involucre y le produzcan alguna clase de conflicto con sus conocimientos presentes. Aprender a hacer, ya que el estudiante tiende a recrear fuera del aula las actividades prácticas que le permiten llegar a creaciones o transformaciones o innovaciones. Aprender a conocer, gracias a que sus estructuras cognitivas se van a reforzar y a aclarar permitiéndole llegar a nuevos entendimientos a partir de la síntesis, el análisis, la interpretación de lo nuevo desde su propio conocimiento sin poner límites a los campos de estudio

y en forma interdisciplinar. Aprender a ser, porque el aprendizaje social le da tantas oportunidades de conocer de sí mismo a través de la interacción con los demás que le será posible desenvolverse en ambientes reales laborales o profesionales con naturalidad. Y, aprender a vivir juntos, desarrollando la tolerancia y la comprensión del otro y la necesidad de realizar proyectos comunes y prepararse para superar los conflictos respetando los valores de comprensión mutua, paz y diversidad que le brinda el aprendizaje gracias a las actividades sociales.

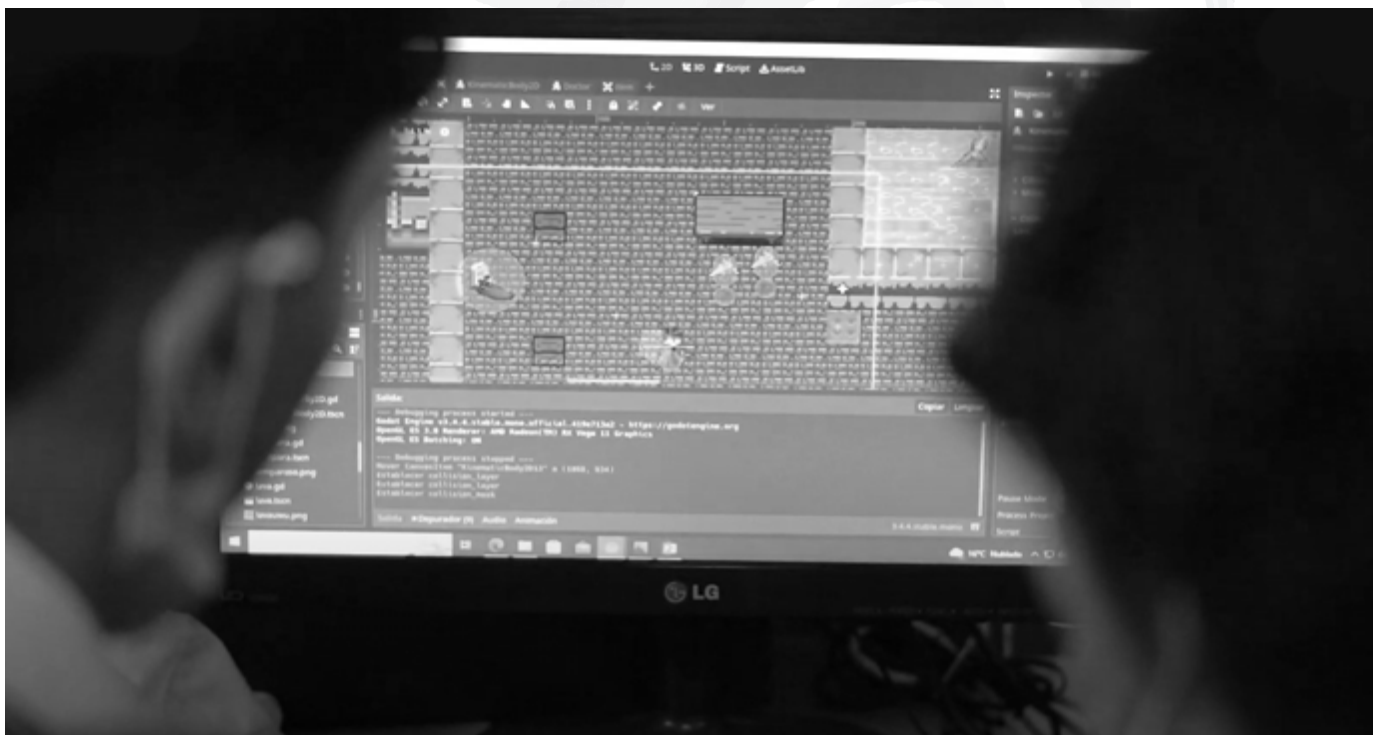
El desarrollo de esta estrategia de actividades sociales para la creación de videojuegos permitió establecer que promueven el aprendizaje colaborativo y favorecen el trabajo en equipo. Mejoran las habilidades para llegar a acuerdos, respetar opiniones, generar comprensión y tolerancia por los otros. Si bien, no todo consistió en trabajo colaborativo, se demostró exhaustivamente la incidencia de las actividades sociales en el trabajo en equipo para favorecer el aprendizaje cooperativo de todo el grupo, produciendo además que los estudiantes ganaran confianza y mejoraran sustancialmente su autonomía y sus interacciones sociales.

Se determinó con evidencia suficiente que el aprendizaje de nuevo software no constituye ningún impedimento para el desarrollo de las tareas necesarias en el desarrollo de la actividad, pudiéndose apreciar que de forma autónoma todos los participantes de la investigación aprendieron a interactuar con diversos programas en esto sin ninguna intervención por parte del docente.

Se puede concluir que, en el diseño de objetos para la creación de un juego de computador, se involucraron actividades de representación mental que permitieron la generación de un lenguaje no verbal o simbólico, identificando que la creación de estos, de los escenarios, los mapas, los botones e íconos favorecen el desarrollo del aprendizaje autónomo al promover actos cognitivos de orden superior que exigió a los estudiantes consolidar sus conceptos.

El aprendizaje basado en la creación de juegos de computador favorece la realización de actividades mentales o simbólicas y promueve el desarrollo de habilidades de pensamiento de orden superior como la comparación, observación, la criticidad, refuerza los conceptos, permite construir teorías, desarrollar el pensamiento hipotético y mejora notablemente los niveles de argumentación, lo que significa una enorme incidencia en el aprendizaje autónomo. Las actividades prácticas y productivas mejoraron el índice de cumplimiento del cronograma propuesto por los estudiantes, lo que determina que fue crucial para activar la curva de mejoramiento que se pudo apreciar a partir del tercer mes de la investigación. Las actividades sociales mejoraron sustancialmente las habilidades de colaboración logrando unos niveles de cooperativismo en términos de aprendizaje realmente notables. Y, las actividades de representación mental promovieron el desarrollo de la significación y las habilidades de pensamiento superior que fueron facilitadas por el uso de TIC.

Si bien, los estudiantes requirieron un monitoreo adicional inicial para mejorar sus habilidades de autorregulación, lo que indica que esa habilidad estaba débilmente desarrollada al momento de iniciar la investigación, como resultado de esta, es posible afirmar que los estudiantes de grado 11 de la especialidad de sistemas presentaron un mejoramiento en sus habilidades de aprendizaje autónomo gracias a la técnica del aprendizaje basado en diseño de videojuegos.



## Referencias

- H. (1991) *Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo*. Narcea.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., Hanesian, H., & Ausubel, D. P. (1989) *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. Editorial Trillas.
- Chica Cañas, F. A. (2016) *Análisis sobre la incidencia del aprendizaje autónomo en el desarrollo de las actividades en ambientes convencionales y virtuales en estudiantes universitarios de las universidades Santo Tomás y EAN (Colombia)*.
- Chica, F. (2010) Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo en torno a las actividades de aprendizaje. *Dialnet*, 29.
- Delors, J. (1996) *La educación encierra un tesoro*. (UNESCO, Ed.). Paris: UNESCO.
- Educational, H. O. (2014) 21CLD Learning Activity Rubrics. *21st Century Learning Design*, (December), 1–44.
- Insuasti, J. (2016) Problemas de enseñanza y aprendizaje de los fundamentos de programación. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 10(2), 234–246.
- Ke, F. (2014) An implementation of design-based learning through creating educational computer games: A case study on mathematics learning during design and computing.
- Makar, J. (2002) *Macromedia Flash MX Game Design Demystified: The Official Guide to Creating Games with Flash*. Berkeley: Peachpit Press.
- Microsoft (2012a) 21CLD Student Work Rubrics, 44.
- Robertson, J., y Howells, C. (2008) Computer game design: Opportunities for successful learning. *Computers & Education*, 50, 559–578.
- Schaefer, S., y Warren, J. (n.d.) Teaching computer game design and construction.
- Scott, C. L. (2015) *El Futuro del aprendizaje 2 ¿Qué tipo de aprendizaje se necesita en el siglo XXI? (INVESTIGACIÓN Y PROSPECTIVA EN EDUCACIÓN)*.
- Smeets, E. (2005) Does ICT contribute to powerful learning environments in primary education? *Computers & Education*, 44, 343–355.
- Wing, J. M. (2006) Computational Thinking. *COMMUNICATIONS OF THE ACM March*, 49(3).
- Yasar, O., Veronesi, P., Maliekal, J., & Little, L. J. (2016). COMPUTATIONAL PEDAGOGY: FOSTERING A NEW METHOD OF TEACHING. *The ASEE Computers in Education (CoED) Journal*, 7(3), 51–72.



A black and white photograph of a mechanical loom. The image shows a close-up of a spool of thread on a carriage, with various metal frames and threads visible. The background is blurred, showing a bright light source. The text is overlaid on the right side of the image.

*Artículos de*  
**DIFUSIÓN PEDAGÓGICA  
Y DIDÁCTICA**



# IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE APROVECHAMIENTO DEL TIEMPO LIBRE COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA LA EDUCACIÓN EN EL OCIO

*Yn chiquisca chiquisca maguezanan ipquo chiquingabe chihusgonga uacac iahaco chibgas pquazygo bohoza muysca huc chigaia*



ORCID: 0000-0002-8833-769X

**Harvey Eduardo Torres Poveda**  
*hetp1983@gmail.com*

Licenciado en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y Deporte - Universidad de Cundinamarca

Especialista en Administración y Gerencia Deportiva - Centro de Educación Militar y Escuela de Equitación del Ejército Nacional

Magister en Proyectos Educativos mediados por TIC  
Universidad de la Sabana

Docente de la Institución Educativa Fonquetá del Municipio de Chía



ORCID: 0000-0002-5852-6465

**Jaime Tadeo Chivatá Romero**  
*tajachiro0211@gmail.com*

Especialista en Edumática con énfasis en Multimedia  
Universidad Autónoma de Colombia

Especialista en Educación Matemática  
Universidad Pedagógica de Colombia

Maestría en Proyectos Educativos mediados por TIC  
Universidad de La Sabana

Docente de Matemática en secundaria  
Secretaría de Educación de Chía



### Resumen

Este artículo presenta el análisis y evaluación del proyecto educativo DIVERTILIBRE como una alternativa de gestión social y educativa para el disfrute pleno y sano de los espacios de ocio. Se trata de una estrategia didáctica para la formación en el aprovechamiento del tiempo libre de los estudiantes de una institución educativa en el municipio de Chía. El objetivo era identificar los usos del tiempo libre de los estudiantes en el marco de un proyecto que fomenta la cultura del aprovechamiento racional y edificante de los espacios de tiempo libre con el fin de proporcionar elementos de juicio para escoger, planear y diseñar actividades de ocio significativas en los proyectos de vida de los participantes.

Palabras clave: aprovechamiento del tiempo libre, estrategia didáctica, ocio, TIC.

### Abstract

This article presents the analysis and evaluation of the educational project DIVERTILIBRE as an alternative of social and educational management for the full and healthy enjoyment of leisure time. It is a didactic strategy for training in the use of free time for students of an educational institution in the municipality of Chía. The objective was to identify the uses of students' free time within the framework of a project that promotes the culture of rational and edifying use of free time spaces in order to provide elements of judgment to choose, plan and design leisure activities significant in the life projects of the participants.

Keywords: *use of free time, didactic strategy, leisure, technological tools.*

### Résumé

Cet article présente l'analyse et l'évaluation du projet pédagogique DIVERTILIBRE en tant qu'alternative de gestion sociale et éducative pour la jouissance pleine et saine des espaces de loisirs. Il s'agit d'une stratégie didactique de formation à l'utilisation du temps libre pour les étudiants d'un établissement d'enseignement de la municipalité de Chía. L'objectif étant d'identifier les usages du temps libre des élèves dans le cadre d'un projet qui promeut la culture de l'utilisation rationnelle et édifiante des espaces de temps libre afin de fournir des éléments de jugement pour choisir et planifier des loisirs significatifs dans le projets de vie des participants.

Mots-clés: *utilisation du temps libre, stratégie didactique, loisirs, outils technologiques.*





# Introducción



El presente artículo muestra los resultados obtenidos durante la implementación del proyecto educativo Divertilibre cuyo objetivo fue analizar los aportes generados por la estructuración e implementación de una estrategia didáctica para el aprovechamiento del tiempo libre (TL) en los estudiantes de una institución educativa colombiana. Con esta iniciativa el proyecto educativo tuvo la intención de hacer frente a la problemática del uso inadecuado del TL extraescolar.

En primera instancia, se pretendía identificar el uso inadecuado del TL como una problemática educativa relevante a través de un diagnóstico que indagó por la forma en que los estudiantes utilizaban su TL extraescolar. Este ejercicio permitió plantear posibles soluciones mediante el diseño, implementación y análisis de cuatro estrategias didácticas mediadas por tecnologías de información y comunicación (en adelante TIC), dirigidas a desarrollar en los estudiantes competencias para planear y utilizar de manera racional el tiempo libre en el ámbito personal, familiar y social, en concordancia con sus intereses y motivaciones.

Considerando lo anterior, se hizo necesario enfrentar la problemática del uso inadecuado del tiempo libre desde la escuela, pues es un escenario propicio para educar en el ocio como parte esencial de la educación integral. Por esto, con el apoyo que las TIC prestan a los procesos de formación integrales dentro de las instituciones educativas y a la consolidación de entornos de aprendizaje flexibles, la pregunta problema inicial que orientó la tesis investigativa era: ¿Cómo promover el aprovechamiento del tiempo libre de los estudiantes de la básica secundaria de la I.E Fonquetá implementando una estrategia didáctica mediada por TIC?

## Metodología

Se trata de un enfoque mixto apoyado en técnicas de recolección y análisis de información a partir de una encuesta, entrevistas y observación participante. Se trabajó con indicadores de gestión vinculados a una planeación estratégica institucional, y gracias a esto fue posible que los estudiantes beneficiarios del proyecto Divertilibre reconocieran la importancia de formarse y educarse para desarrollar competencias y valores a través de la práctica equilibrada de actividades de ocio que aportan al bienestar físico, emocional y espiritual.

Para el proyecto DIVERTILIBRE, se han establecido dos momentos: el primero denominado de Investigación y Pilotaje (2016 - 2017), en donde se utilizó el modelo de investigación aplicada, caracterizada por conocer y analizar una realidad social basada en evidencias científicas para buscar estrategias y acciones que la transformen y la mejoren (Vargas, 2009). Esta investigación utilizó el enfoque mixto, dado que requiere el uso de datos e información de tipo cualitativo y cuantitativo durante el proceso investigativo.

Dentro de la evaluación se utilizó el modelo CIPP (Contexto, Insumo, Proceso y Producto) el cual fue escogido por su adaptabilidad y aplicabilidad a escenarios que tienen que ver con la evaluación de programas, instituciones, poblaciones, políticas educativas, y orientado a la toma de decisiones, especialmente en la línea de sistemas de educación y servicios humanos (Bausela, 2003). La tabla 1 muestra las variables, categorías, momentos y técnicas implementadas en este ejercicio.



|  |   |                              |  |                                |  |
|--|---|------------------------------|--|--------------------------------|--|
| <b>TEMA DEL PROYECTO EDUCATIVO</b>                               | Aprovechamiento del Tiempo Libre <b>DIVERTILIBRE</b>  |                              |  |                                |  |
| <b>PREGUNTA GENERAL DE EVALUACION</b>                            | ¿Cómo promover el aprovechamiento del tiempo libre de los estudiantes de la Básica Secundaria de la I.E <u>Fonquetá</u> , implementando una estrategia didáctica mediada por TIC?                         |                              |  |                                |  |
| <b>OBJETIVO GENERAL</b>  | Analizar los aportes de la estrategia didáctica mediada por TIC para el aprovechamiento del tiempo libre en los estudiantes de la básica secundaria y media de la institución educativa <u>Fonquetá</u> . |                              |  |                                |  |
| <b>ENFOQUE</b>   | MIXTO   |                              |  |                                |  |
| <b>DISEÑO</b>  | INVESTIGACION APLICADA  |                              |  |                                |  |
| <b>MODELO DE EVALUACION SELECCIONADO</b>                         | Modelo CIPP   |                              |  |                                |  |
| <b>UNIVERSO O GRUPO OBJETIVO</b>                                 | Los estudiantes de la Básica Secundaria y Media de la Institución Educativa <u>Fonquetá</u> .   |                              |  |                                |  |
| <b>UNIDADES DE ANALISIS</b>                                      | Estudiantes de la básica secundaria y media de la I. E <u>Fonquetá</u> , Padres de Familia, Docentes, Directivos Docentes y Administrativos.  |                              |  |                                |  |
| <b>VARIABLES DE ANALISIS</b>                                     | VARIABLE DIRECTA:<br>Aprovechamiento del Tiempo Libre   |                              | VARIABLE INDIRECTA: Estrategia didáctica mediadas por TIC, "DIVERTILIBRE"<br>Estrategias:<br>1. Importancia del aprovechamiento del Tiempo Libre.<br>2. Espacios Pedagógicos del Tiempo Libre.<br>3. Canales de comunicación y formación <u>Divertilibre</u> .<br>4. Núcleo Familiar y Tiempo Libre. |                                |  |
| <b>FASES DEL MODELO</b>  |   |                              |  |                                |  |
| <b>DIAGNOSTICO</b>   |   | <b>IMPLEMENTACION</b>        |  | <b>POSTERIOR</b>               |  |
| <b>EVALUACION DE CONTEXTO</b>                                    | <b>EVALUACION DE ENTRADA</b>  | <b>EVALUACION DE PROCESO</b> |  | <b>EVALUACION DEL PRODUCTO</b> |  |
| <b>TÉCNICAS</b>  | <b>INSTRUMENTOS</b>   | <b>TECNICAS</b>              | <b>INSTRUMENTOS</b>  | <b>TECNICA</b>                 | <b>INSTRUMENTO</b>   |
| - Encuesta caracterización del tiempo libre                      | - Cuestionario Digital  | Observación participante.    | Diario de campo  | Encuesta de Percepción         | Cuestionario digital en google forms.                                    |
| - Entrevista semiestructurada a grupos focales. Condiciones TIC. | -Grupos focales<br>-Entrevistas<br>-Matriz de condiciones TIC ((Iugo & Kelly). )  |                              |  | Recurso Educativo Abierto      | Objeto virtual de aprendizaje sobre el aprovechamiento del tiempo libre. |

Tabla 1 - Variables de análisis: categorías, momentos y técnicas de investigación del proyecto Divertilibre. Momento 'Investigación y Pilotaje' (2016-2017)

Fuente: Elaboración propia

El pilotaje fue llevado a cabo en Fonquetá, establecimiento educativo oficial colombiano, de carácter rural, mixto, en los niveles de educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y media académica, situada en el municipio de Chía, Cundinamarca. La muestra escogida para implementar el proyecto fue de tipo intencional, no probabilística, de 460 estudiantes entre los 11 y 17 años de edad matriculados en los niveles de básica secundaria y media académica correspondiente al 61% de la población total. La población de referencia era de 755 estudiantes matriculados de la Institución Educativa.

El segundo momento, llamado *Gestión y Sostenibilidad*, se articula dentro del factor clave de éxito denominado *Participación en la transformación del entorno* de la planeación estratégica 2018-2022 de la I.E. Fonquetá, con indicadores de impacto, cumplimiento, cobertura y satisfacción por medio del Plan Operativo Anual. Este ejercicio fue avalado y apoyado en el marco del acompañamiento en calidad educativa realizado por parte de la Secretaría de Educación del municipio de Chía en convenio con las fundaciones Alquería Cavelier y Nutresa, con la totalidad de los estudiantes matriculados tal como se presenta en las tablas 2 y 3.



| PROYECTO DIVERTILIBRE   |   |
|---|---|
| Indicador   | Impacto   |
|   |   |
| <b>Meta del indicador al año de la visión</b>   | 80% de los estudiante que reciben formación y obtienen una percepción positiva frente al uso estructurado y adecuado del tiempo libre   |
| <b>Meta del indicador a 2022</b>  | 60% de los estudiantes reciben formación y obtienen una percepción positiva frente al uso estructurado y adecuado de tiempo libre   |
| <b>Estrategias claves</b><br>( <i>Formativo, Infraestructura, Procesos, Talento Humano, Currículo, Alianzas, Dotación, Comunicaciones</i> ) | Talleres de formación sobre la importancia del aprovechamiento del tiempo libre con la comunidad educativa. Promoción y divulgación del PATL a través de medio de comunicación físicos y digitales  |
| <b>Actividades</b>  | Talleres de sensibilización con estudiantes padres de familia o acudientes, sobre la importancia del aprovechamiento del tiempo libre en sus dimensiones individual, familiar y social. Promoción y divulgación de los programas y actividades del PATL en redes sociales y Facebook, periódico escolar la Maleta, la emisora el volumen Fonquetá, canal youtube e instagram Divertilibre |
| <b>Objetivo</b>   | Proporcionar directrices educativas dirigidas a que los estudiantes y sus padres de familia se formen y reconozcan la importancia de utilizar en forma positiva su tiempo libre extraescolar.   |

Tabla 2 - Matriz Plan Operativo anual - Planeación estratégica I. E Fonquetá. Indicador de impacto.  
Fuente: Producto Comité de Calidad Educativa I.E. Fonquetá (2017)

| PROYECTO DIVERTILIBRE   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Indicador   | Cobertura  | Cumplimiento  | Satisfacción  |
|   |  | Participación en divertilibre: % de actividades ejecutadas en cada programa de aprovechamiento del tiempo libre | Participación en divertilibre: % de estudiantes asistentes a programas de aprovechamiento del tiempo libre  |
| <b>Meta del indicador al año de la visión</b>   | 90% de actividades planeadas son ejecutadas  | 85% de estudiantes en programas de aprovechamiento de tiempo libre  | Porcentaje de satisfacción superior a 90%   |
| <b>Meta del indicador a 2022</b>  | 82% de actividades planeadas son ejecutadas  | 70% de estudiantes en programas de aprovechamiento de tiempo libre  | 85% de satisfacción con los programas de PATL   |
| <b>Estrategias claves</b><br>( <i>Formativo, Infraestructura, Procesos, Talento Humano, Currículo, Alianzas, Dotación, Comunicaciones</i> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Articulación del PATL con el IMRD, Casa de la Cultura y entidades privadas: Continuar con la estrategia.</li> <li>- Fortalecer la alianza con la secretaría de salud: Talleres de nutrición y salud con padres y estudiantes.</li> <li>- Ampliar canales de comunicación con las JAC Fonquetá y Fonquetá 2: Iniciar una estrategia de divulgación y promoción del PATL con la comunidad de la vereda Fonquetá.</li> <li>- Fortalecer la oferta de programas PATL los fines de semana</li> </ul> |   | Encuesta digital de satisfacción a estudiantes y padres de familia en conjunto  |
| <b>Actividades</b>  | Realizar informes de estudiantes que participaron efectivamente en los programas de tiempo libre   |   | Realización de encuestas de satisfacción a estudiantes y padres   |
| <b>Objetivo</b>   | Ofrecer espacios pedagógicos que promuevan la práctica de actividades deportivas, artísticas y lúdicas recreativas racionales y productivas en los estudiantes de la I.E Fonquetá  |   | Generar conocimiento y conciencia en los estudiantes y sus padres de familia acerca de la importancia de promover una cultura del tiempo libre en el núcleo familiar. Verificar el interés y grado de satisfacción con el proyecto Divertilibre |

Tabla 3 - Matriz Plan Operativo anual. Planeación estratégica I. E Fonquetá. Indicadores Cobertura, Cumplimiento y Satisfacción.  
Fuente: Elaboración propia

El Proyecto tuvo como objetivo analizar los aportes de la estrategia didáctica para el aprovechamiento del TL en los estudiantes de la básica secundaria y media de la Institución Educativa Fonquetá, en cinco fases:

- 1- Fundamentación del proyecto e identificación de problemas
- 2- Diseño del proyecto DIVERTILIBRE mediado por TIC
- 3- Implementación
- 4- Evaluación del impacto y percepción
- 5- Gestión normativa y sostenibilidad

## Hallazgos y resultados

Para presentar y explicar los hallazgos y conclusiones del proyecto educativo, se utilizó como metodología de análisis la triangulación por momentos a partir del modelo de investigación aplicada CIPP. Los resultados encontrados en las fases del modelo se articularon en el momento de diagnóstico que contiene las fases de evaluación del contexto y evaluación de entrada; el momento de implementación que integra la fase de evaluación del proceso y la comprobación continua de la realización del plan de actividades; y el momento posterior que evalúa el producto final del proyecto.

Para el momento *diagnóstico* se abordó la variable directa 'aprovechamiento del TL' que se materializaba en el objetivo específico de 'identificar el uso inadecuado del TL como una problemática educativa relevante a través de un diagnóstico que permita plantear posibles soluciones al problema educativo'. Se encontró que existía una falta de formación educativa de los estudiantes en cuanto al uso positivo del TL, dado que no se encontraba dentro del Proyecto Educativo una política de formación en el mismo. Además, no se reconocía por parte de los estudiantes y sus padres de familia la importancia del TL como un factor enseñable y relevante para la formación integral en sus dimensiones individual, familiar y social.

Como lo afirma Mendía (1991), el TL de las personas es un espacio educativo y, por tanto, requiere de un proceso de enseñanza aprendizaje con un enfoque personalizado para formar y transformar las actitudes básicas y el ejercicio de la autonomía. Esto permitió identificar una carencia de formación educativa dirigida, específicamente, al aprovechamiento del TL. Al respecto Badilla (2009), afirma que el diseño curricular debe mostrar un carácter dinámico y evolutivo, es decir, evolucionar hacia formas menos centralizadas y más integradas al contexto de la institución educativa, logrando enlazar las oportunidades que ofrecen diversos estamentos gubernamentales y privados en el fortalecimiento de los proyectos educativos.

Se concluyó que la I.E. no podía seguir de manera aislada con un currículo fuera de contexto que impidiera la dinamización de sus procesos educativos, por el contrario, se hizo evidente la necesidad de hacer alianzas con entidades del sector oficial y privado para consolidar un proyecto de TL superando los obstáculos de infraestructura física, talento humano profesional y recursos tecnológicos.

De acuerdo con García *et al.*, (2007), las importancias de las TIC se hacen casi que imprescindibles en el ámbito y actualidad educativa como mediadoras de los diferentes proyectos transversales para su difusión y consolidación. Esto permitió analizar la necesidad de superar la limitante en la infraestructura de las TIC para lograr la creación de canales para la formación, promoción y difusión de

las diversas oportunidades de uso positivo del TL con la comunidad educativa.

Por otro lado, el poco acompañamiento de los padres de familia a sus hijos durante la jornada extraescolar generando riesgos sociales. Esto, debido a la ocupación laboral de la mayoría de los padres de familia que impedía compartir espacios extraescolares con sus hijos. Al respecto, Pino (2011) subraya que la participación de las familias, en el desarrollo emocional del niño es fundamental, por tanto, la institución escolar debe promover su integración a través de proyectos unificadores, con miras al restablecimiento físico, espiritual y mental.

En cuanto al objetivo de identificar el uso inadecuado del TL como un problema educativo relevante, se encontró que un alto porcentaje de estudiantes utilizaban de forma inadecuada su TL extraescolar, evidenciado en la ausencia de formación educativa en cuanto al aprovechamiento del TL. También, en la falta de espacios pedagógicos para su enseñanza, un desconocimiento de las diferentes posibilidades y, en especial, un bajo acompañamiento de los padres de familia.

Con respecto al diagnóstico TIC que pretendió valorar los recursos y herramientas disponibles para la mediación y apoyo al proyecto educativo, se encontró que la institución educativa contaba con unas condiciones iniciales de infraestructura tecnológica básica; gran parte de los equipos evidenciaron obsolescencia tecnológica o daños por falta de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo.

Ante este panorama, fue posible concluir que los múltiples y diversos usos de las TIC en la educación escolar se fundamentan no tanto en las características propias de los recursos y herramientas tecnológicas utilizadas, sino en los usos pertinentes de esas herramientas en la interactividad pedagógica de profesores y



estudiantes. Es ahí, donde radica lo esencial para analizar el impacto y la capacidad de las TIC para transformar y mejorar las prácticas educativas y, por consiguiente, el aprendizaje de los estudiantes.

Para el momento de ejecución, se abordó la variable indirecta: 'Estrategia didáctica mediada por TIC, DIVERTILIBRE' materializada en el objetivo de implementar el proyecto como estrategia dirigida a promover el uso adecuado del TL. En primera instancia se logró obtener una propuesta y oferta de programas o espacios pedagógicos extraescolares para la I.E. Fonquetá, desde los convenios de apoyo concretados con diferentes entidades encargadas de la promoción del arte y el deporte, y en el marco de un enfoque CIPP.

Por otra parte, se estableció una participación de los estudiantes en actividades deportivas, artísticas o culturales expresado en un aproximado del 80% de participación. Se brindaron alternativas a los estudiantes para que aprovecharan su TL en alguna de estas áreas deportivas, artísticas o lúdicas recreativas. Asimismo, se logró el diseño inicial del Recurso Educativo Digital Abierto (REDA) Divertibre, utilizado para el proceso formativo de los estudiantes acerca de los fundamentos conceptuales relacionados al aprovechamiento del TL.

De igual manera, de la página Web, blog, correo electrónico y sobretodo la red social Facebook como medio más destacado y atractivo de interacción, y la alimentación constante de estos recursos de información y comunicación.

Por último, se logró una conciencia e integración entre padres e hijos en todas las actividades practicadas siendo esto muy importante, puesto que la familia juega un papel fundamental en la configuración de hábitos, valores y estilos de vida de socialización, solidaridad y, en general, de actividades de TL compartidas. En el momento posterior se recogieron las percepciones y efectos

observados durante cada una de las actividades de implementación, para verificar los cambios actitudinales referentes al uso positivo del TL por parte de los participantes del proyecto educativo.

Por lo anterior, se logró institucionalizar el proyecto de aprovechamiento del TL, incorporándolo en la malla curricular institucional, de tal forma que la percepción de esta actividad se enfocó a darle un estatus oficial, serio y de compromiso de toda la comunidad educativa. De igual forma, se logró un conocimiento por parte de los estudiantes sobre los conceptos básicos del ocio a través de un Recurso Educativo Digital Abierto REDA, aplicado durante el último semestre del año escolar, el cual exploró tanto la apropiación conceptual, así como el cambio actitudinal en el uso racional del TL. Se consiguieron buenos niveles de satisfacción y acogida expresados por padres de familia y estudiantes quienes aportaron sus impresiones, ideas y voluntad para empezar a armar un currículo que incluyera de manera formal el proyecto de TL.

Al término de las actividades de interiorización, consistentes en ofrecer espacios pedagógicos de información para la educación en el TL y el disfrute racional del ocio edificante, los estudiantes pusieron de manifiesto actitudes, motivaciones y expectativas de gran aceptación para construir y participar en el proyecto Divertilibre. En lo referente a las actividades de la etapa práctica, las cuales se centraron en el objetivo de integrar a los estudiantes y sus padres de familia a través de algunas actividades de ocio, la acogida fue alta, puesto que pudieron vivenciar varias de las facetas y posibilidades de aprovechar el TL, las cuales se constituyeron en opciones o alternativas para el disfrute del ocio constructivo.

Para el segundo momento del proyecto educativo (2018 - 2022), se evidenciaron los resultados reflejados en cada una de las metas e indicadores establecidos dentro la planeación estratégica institucional, de la siguiente manera:

| INDICADOR  | META   | RESULTADOS   |
|--|--|--|
| Cultura e importancia del aprovechamiento del tiempo libre | Reconocimiento y formación en el aprovechamiento del tiempo libre  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se logró el apoyo Institucional y la incorporación de Divertilibre en el PEI, Malla Curricular y el POA Fonquetá.</li> <li>- Reconocimiento y sensibilización de la comunidad de estudiantes y Padres de Familia.</li> <li>- Disminución del riesgo de consumo de sustancias psicoactivas:</li> <li>- Historial de consumo comprobado de 0% y de presunción del 1%. (Reporte Orientación).</li> </ul> |
| Canales de comunicación y formación DIVERTILIBRE           | Obtención de información, promoción y formación sobre conceptos y valores relacionados a las actividades y ofertas de los programas de aprovechamiento del tiempo libre. | Obtención de información, promoción y formación sobre conceptos y valores relacionados a las actividades y ofertas de los programas de aprovechamiento del tiempo libre.   |
| Participación en DIVERTILIBRE                              | Participación y cumplimiento de los estudiantes en los programas de aprovechamiento del tiempo libre.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se logró una oferta formal institucional de programas de aprovechamiento del tiempo libre.</li> <li>- Creación de convenios y alianzas de apoyo interinstitucional Públicos y Privados: IMRD, Casa Cultura, Secretaría de Gobierno //Fundación Andrés y Lucía, Fundación Total Conection, entre otros.</li> </ul>   |
| Núcleo familiar y DIVERTILIBRE                             | Integración de los padres de familia en actividades de tiempo libre compartidas con sus hijos. Satisfacción de la comunidad educativa.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se proporcionó a los padres de familia un panorama de posibilidades alternativas para el disfrute del tiempo libre familiar.</li> <li>- Creación de conocimiento y conciencia sobre la importancia de promover una cultura de tiempo libre en el núcleo familiar.</li> </ul>  |

Tabla 4 – Indicadores, metas y resultados del proyecto Divertilibre

Fuente: Elaboración propia



El cumplimiento del proyecto en términos cuantitativos puede resumirse en los siguiente datos: durante el período 2016-2017 hubo un 80% de participación en bachillerato y un 20% en primaria distribuidos en 14 programas; y se registró 23% de participación e integración de la comunidad de padres de familia. Para el período 2018 – 2019 hubo 78% de participación de estudiantes –incluido primaria y bachillerato- y distribuidos en 18 programas; en cuanto a la participación e integración familiar se llegó a 65%, y a un 97% de satisfacción general de acuerdo a la encuesta.

#### *Año 2020 Divertilibre en el contexto COVID- 19*

Como consecuencia de la infortunada pandemia COVID – 19 y el posterior confinamiento, el proyecto educativo DIVERTILIBRE tuvo que suspender totalmente su gestión. Sin embargo, logró gestionar una estrategia virtual para el último trimestre del año 2020 consistente en las acciones siguientes:

- Oferta deportiva para Preescolar y Básica Primaria con el apoyo y alianza del programa de tiempo escolar complementario del Instituto Municipal de Recreación y Deporte (IMRD CHÍA).
- Oferta de Programas de Escuelas Deportivas para Básica Secundaria y Media.
- Oferta de Ocho (8) Programas de Arte con el apoyo de Casa de la Cultura de Chía: Circo, Banda Música Marcial, Música (guitarras e instrumentos de cuerda), Coros, Teatro, Danza Urbana, Danza Folclórica, Comparsas y Carrozas.
- Promoción, difusión y formación por medios TIC. Como por ejemplo, plataforma digital Teams en encuentros sincrónicos y asincrónicos.
- Promoción a través de Canal Youtube y Facebook Divertilibre.
- Talleres a través de guías de trabajo no presencial para estudiantes.
- Vinculación del REA DIVERTILIBRE en la página Web y Aula

Virtual Institucional Moodle. Uso de la plataforma Teams para encuentros sincrónicos y asincrónicos.

#### *Resultados Divertilibre año 2021-2022 – Modalidad de asistencias en alternancia y regreso a la presencialidad*

Se consolidó una oferta de programas de arte y deporte en las instalaciones del colegio con el apoyo de la alianza con el IMRD en deporte, y con la Dirección de Cultura de Chía en programas artísticos (8 Programas extracurriculares). Adicional la oferta y actividades ofertadas a nivel municipal a nivel público y/o privado. En el último trimestre, se logró una oferta de 30 becas en el deporte fútbol, gracias a la alianza con la Casa Tibaná de la vereda Fagua del municipio de Chía.

Para el segundo periodo académico en bachillerato se logró una participación de 130 estudiantes de 437 en total para un equivalente del 29,74 % en programas de arte y/o deporte. Para el tercer periodo académico se logró una participación del 44,72% correspondiente a 161 estudiantes participantes de un total de 360 que finalizaron el año escolar.

En preescolar y básica primaria se logró una cobertura del 100% de irradiación o acercamiento en actividades deportivas gracias a la alianza interinstitucional con el Instituto Municipal de Recreación y Deporte de Chía, con su programa de jornada escolar complementaria dentro de la jornada escolar, desarrollando también tres programas extraescolares en baloncesto, atletismo y fútbol.

En términos generales, se podría catalogar que los estudiantes desde preescolar hasta grado undécimo lograron una participación aproximada de un 76,58%, equivalente a 651 estudiantes participantes de una totalidad promedio de 850 matriculados al finalizar el año 2021.



Para el regreso a la asistencia presencial en el año 2022, hasta el mes de agosto, se han obtenido como resultados parciales más relevantes, los siguientes:

En el indicador de participación y cobertura, se consolidaron las alianzas interinstitucionales con el IMRD y Dirección de Cultura de Chía, Casa Tibaná, Universidad Minuto de Dios, Universidad del Área Andina, Fundación Total Conexión, Club Deportivo Olympus, e Indeportes Cundinamarca para brindar un total de 15 programas de arte y deporte en horario extraescolar por parte de la Institución educativa: Atletismo, Porrismo, Banda Música Marcial, Danza Folclórica, Música y Ensemble, Malabares y Circo, Teatro, Voleibol, Fútbol, Proyecto de Artes escénicas y danzas (Culturarte y K-pop), Fútbol de Salón, Natación, Baloncesto, Taekwondo y Proyecto Semillero de Danzas.

Se ha logrado de manera parcial una participación y cobertura en la básica secundaria y media de un 70,71%, equivalente a 294 estudiantes de 420 matriculados desde los grados sexto (6°) a undécimo (11°) que se encuentran adscritos en por lo menos un programa artístico o deportivo, teniendo en cuenta también la oferta de entidades privadas y/o públicas externas. Todavía se encuentran pendientes los resultados de preescolar (60 estudiantes) y la básica primaria (362 estudiantes) para poder realizar la medición final correspondiente al año 2022.

En el indicador de Satisfacción, se aplicó con la comunidad educativa de la I.E Fonquetá, un instrumento encuesta de clima escolar implementado por el ejercicio de acompañamiento en calidad educativa de la fundación Cavalier y Nutresa (2021), un incremento en la percepción de mejoramiento en los estilos de vida de los estudiantes, como línea base en el año 2018 se inició con un 68%, luego bajo a un 62% en 2019, y subió en un 83% en el año 2021. El tamaño de la población fueron 740 estudiantes, 34 docentes, 2 directivos, 5 administrativos y 300 familias; de los cuales respondieron 240 familias, 193 estudiantes, 30 docentes, 2 directivos y 3 administrativos. Con este resultado se puede inferir una contribución muy considerable en la cultura institucional y organizacional de aprovechamiento del tiempo libre y gestión del ocio productivo.



## Conclusiones

El caso específico de la I.E Fonquetá reflejó que el problema del uso inadecuado del TL es muy relevante y que afecta especialmente a los estudiantes de la básica secundaria y media. Por lo tanto, este problema tuvo que ser analizado y discutido en diferentes asambleas de docentes, en consejos académicos y directivos. De ahí se identificó la necesidad de hacer un análisis y llevar a cabo una serie de acciones pedagógicas de intervención, previsión y prevención que contribuyeran a disminuir de forma concreta este problema.

De acuerdo con Jiménez (2015), el análisis de las problemáticas escolares debe surgir como un esfuerzo conjunto, estructurado e interdisciplinar que conlleve a soluciones innovadoras y creativas dentro del contexto escolar. Por su parte, Cuenca (2000) indica que el problema del TL debe ser solucionado a través de una sinergia de participación activa entre los gobiernos y demás organizaciones no gubernamentales, asociaciones civiles, industriales, medios de comunicación e información que conduzcan a una verdadera cultura del TL.

A partir de los resultados del diagnóstico de problemas vinculados al uso inadecuado del TL, se pudo concluir que los estudiantes no realizaban un proceso de planificación fundamentada en el conocimiento y uso racional del TL. Así, por ejemplo, sus actividades preferidas eran aquellas que no requerían mayor esfuerzo físico; donde predominaba el uso de artefactos tecnológicos; y de tipo individual, desplazando así tanto a las actividades motrices, como aquellas que involucran al núcleo familiar o de carácter social y comunitario.

Al respecto Muñoz (2010) afirma que el aprovechamiento del TL permite mejorar los modos de vida, las relaciones y comunicaciones interpersonales, para ello, se hace necesaria una preparación y formación educativa que brinde los elementos de juicio para decidir y disfrutar positivamente de este tiempo tanto de forma individual como colectiva.

En cuanto al diagnóstico TIC, se concluyó que la I.E. Fonquetá se encontraba en un estado incipiente en su infraestructura tecnológica, no obstante, se vislumbró el gran potencial de los recursos y herramientas tecnológicas como apoyo y mediación al proyecto educativo en su indicador de medios de comunicación, difusión y formación. Esto permitió analizar la necesidad de gestionar recursos tecnológicos e incorporarlos en las diferentes áreas académicas que contribuyeran al mejoramiento de los procesos educativos, pues no se trata solo de adquirir y poseer dichos recursos, sino racionalizarlos democráticamente de tal forma que la tecnología esté realmente al servicio del conocimiento y del aprendizaje. Said (2015) señala que integrar curricularmente las TIC implica utilizarlas pertinentemente en el salón de clase para apoyar los procesos didácticos, para aprender contenidos de una disciplina o una asignatura integrada, y para planificar estrategias que faciliten la construcción del autoaprendizaje.

Por otra parte, la variable indirecta 'Estrategia didáctica mediada por TIC, DIVERTILIBRE' contempló el objetivo específico de 'Implementar el proyecto educativo Divertilibre como estrategia didáctica dirigida a promover el uso adecuado del TL de los estudiantes'. Analizó cuatro causas: la primera, una carencia de una formación educativa que les proporcionara a los estudiantes elementos de



juicio y decisión para escoger conscientemente sus actividades de TL extraescolar, donde se reflejó una poca importancia hacia una cultura positiva del TL a nivel institucional y familiar.

La segunda causa era una falta de espacios pedagógicos que promovieran la práctica de actividades deportivas, artísticas y lúdico-recreativas debido a la escasa oferta institucional en la jornada extraescolar. La tercera causa encontrada era el desconocimiento de actividades de aprovechamiento del TL de manera racional, autónoma y productiva por parte de los estudiantes, debido a la poca información y conocimiento sobre las opciones y posibilidades de utilizar adecuadamente su TL extraescolar.

La última causa, se evidenciaba en el poco acompañamiento de los padres de familia durante la jornada extraescolar, ocasionado en gran parte por las extensas jornadas de trabajo y los horarios laborales, como también, por el hecho de que muchas familias son monoparentales o disfuncionales.

Por lo anterior, se pudo concluir que fue fundamental para el proyecto Divertilibre, darle una formalidad y un estatus oficial dentro del currículo y el proyecto educativo institucional. Capdevila (2008) enfatiza en la importancia de una legitimización a la educación del ocio por parte del sistema educativo, puesto que, parte de la base que el TL es un objeto de aprendizaje, sobre todo a los niños y jóvenes, que les ayuda a desarrollarse a través del disfrute racional del ocio en sus diferentes dimensiones. Esto quiere decir que debe estar integrada en el currículo escolar de manera expresa y apoyada por la gestión directiva.





En este sentido fue importante para el proyecto Divertilibre recibir el reconocimiento institucional y de la comunidad educativa como requisito esencial para iniciar su puesta en marcha de manera concertada y organizada, siguiendo a Badilla (2009), quien indica que el diseño curricular es un proceso educativo intencional, que obedece a un plan, tiene metas claras y constituye la guía formadora que vive el estudiante dentro o fuera del ámbito escolar.

Además, se comprendió que la concepción de TL por parte de la población objeto de estudio presupone un viraje hacia la diversificación de la cultura del TL, puesto que se posee una concepción muy limitada de lo que esto significa. Por último, la nueva concepción del TL se enmarca dentro de la pedagogía y la cultura del ocio como actividades que edifican al ser humano, permitiéndole su crecimiento personal, familiar y social.

Esto se concibe como un aporte a la educación, en la medida que permite generar nuevas alternativas dentro del currículo en búsqueda de concientizar a la comunidad educativa sobre la importancia de educarse en el TL mediante diferentes programas, proyectos o actividades transversales que contribuyan al conocimiento y la percepción de que el TL. Ante esto, el docente debe cumplir un papel preponderante fortaleciendo la transversalidad y participación de todas las asignaturas académicas (Hermoso, 2009).

De igual forma, se logra crear una serie de actividades que contribuyeron en parte a mejorar la capacidad de discernimiento y comprensión, por parte de los estudiantes como de sus padres de familia, de la importancia del uso positivo del TL, esto acompañado de la gestión de nuevos espacios pedagógicos para la práctica de actividades deportivas, artísticas y lúdico-recreativas en horario extraescolar.

De acuerdo con Zamora (1996), el TL, el ocio y la recreación se forjan como la capacidad de libre decisión y elección racional que el individuo ha construido e interiorizado para elegir las actividades de esparcimiento y regeneración mental, espiritual y física que más le agrada; todo acompañado y fundamentado en un proceso educativo de reflexión y acompañamiento que genera conocimientos, habilidades, desarrollo de actitudes y valores para que la persona tenga elementos de juicio suficientes a la hora de elegir entre las alternativas de la oferta.

En cuanto a la mediación TIC, se identificó la necesidad de construir una estrategia inicial de conocimiento, difusión y promoción por

medio de recursos y herramientas TIC. Esto para permitir a los estudiantes de la institución educativa acceder a un horizonte más amplio de posibilidades deportivas, artísticas o lúdico-recreativas para aprovechar positivamente el TL en horario escolar como extraescolar de forma personal, familiar y comunitaria. A partir de esto, fue posible ponderar la importancia de la mediación TIC a través del diseño del REDA, la página web, el blog, el correo electrónico y la red social, así como el apoyo del periódico escolar digital, las plataformas digitales Teams y aula virtual Moodle, teniendo en cuenta que la creación, transmisión, promoción y difusión de dichos programas o actividades le permitieran a los estudiantes ampliar sus opciones de aprovechamiento del TL.

Además, la participación de los mismos en su elaboración abrió lazos de integración e interés de participación. Esto, en consonancia con lo constatado por Guependo y Manjarrez (2015) quienes evidencian que el impacto generado por la utilización e innovación en las nuevas tecnologías implementadas en las actividades de TL, permiten despertar curiosidad e interés e integración en la comunidad en general, disminuyen los conflictos, se rescatan algunos valores y mejoran los índices de sana convivencia.

En términos generales, el aporte de esta investigación a las didácticas innovadoras radica en que se puso de manifiesto que el tema del TL en la escuela no consiste ni se limita a la concepción simplista del enfoque tradicional educativo, la cual se entiende, como una serie de actividades encaminadas a llenar el tiempo extraescolar de los estudiantes con el fin de suplir los tiempos no cubiertos por la escuela para, de alguna manera, mantenerlos ocupados y alejados de los problemas sociales.

Finalmente, Cuenca (2000) señala que el problema del TL debe ser tratado desde una perspectiva global, teniendo en cuenta aspectos sociológicos, antropológicos y pedagógicos, así se pueden reconocer peligros, posibilidades y fines en términos holísticos para que el individuo obtenga competencias o criterios que le permitan tomar decisiones acertadas que le den sentido a su vida individual y a su participación en la comunidad.

Por último, se pudo corroborar que, a través de la creación de actividades de integración familiar entre padres e hijos en su TL, se generó conocimiento y conciencia sobre la importancia de crear una cultura de aprovechamiento del TL, formando una nueva percepción y comprensión de su importancia en las familias, niños y jóvenes.



## Referencias

- Badilla, E. (2009) *Diseño curricular: De la integración a la complejidad*. Revista Actualidades Investigativas en Educación, 1-13.
- Bausela y Herrera (2003) *Metodología de la Investigación Evaluativa: Modelo CIIP*. Revista Complutense de Educación, Vol. 12 –Número 2 Indexación. 361-376.
- Calderón, O. (2010) Las Concepciones Teóricas sobre Tiempo Libre, Ocio y Recreación. e- *Revistas Portal de Revistas Universidad de los Andes de Venezuela*, 181 - 193.
- Capdevila, M. L. (2008) Ocio y tiempo libre en los centros educativos. *Bordón Revista de Pedagogía*, 60 (4), 51 -61.
- Cuenca Cabeza, M. (2000) *Ocio Humanista. Dimensiones y manifestaciones actuales del Ocio*. Bilbao, España: Universidad de Deusto.
- Fundación Alquería Cavalier; Fundación Nutresa. (Agosto de 2021). Encuesta Clima Institucional Comunidad Educativa.
- García, F., Pablos Pons, J. D., Romero Granados, S., Colás Bravo, M., Rodríguez Lopez, M., Capllonch, M., y Blández, J. (2007) *Educación física, deporte y nuevas tecnologías*. Sevilla: Consejería de turismo, comercio y deporte. Obtenido de Depósito de investigación, Universidad de Sevilla.
- Gordejo, F. J. (2004) El ordenador como recursos de enseñanza aprendizaje en Educación Física. *Revista digital Educación Física y Deportes*, 77.
- Graells, P. M. (2013) Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. 3 *Ciencias*, 2(1).
- Grao-Cruces, A. N.-M. (2015) *Valoración del Programa Escuelas Deportivas: Composición corporal, actividad física y capacidad aeróbica en adolescentes*. RETOS. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 105-108.
- Guepando Naranjo, C. E., & Manjarrez Ortíz, R. (2015) *La importancia de las TIC en la educación de valores aprovechando el tiempo libre, para los estudiantes del grado décimo de la institución educativa Gustavo Perdomo Ávila del municipio de Natagaima Tolima*. Natagaima, Tolima.
- Hermoso Vega, Y. (2009) *Estudio de la ocupación del tiempo libre de la población escolar y su participación en actividades extraescolares*. Malaga: Universidad de Malaga, España.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la investigación*. México D.F: Mc Graw Hill.
- Jiménez Becerra, I. (2015) Pedagogía de la Creatividad Viable: Un camino para potencializar el pensamiento crítico. *Opción*, 31(2).
- Laverde Roldán, S. (2016) *Impacto de los Programas Extra Escolares en la Excelencia Académica de los estudiantes de un colegio de Bogotá*. Chía, Cundinamarca: Universidad de la Sabana.
- Medina, C. O. [15 al 19 de Junio de 2010] Las concepciones teóricas sobre tiempo libre, ocio, recreación, actividades creativas y recreativas. Anuario del Doctorado en Educación: Pensar la Educación.
- MEN. (2010) *Orientaciones Pedagógicas para la Educación Física, Recreación y Deporte*. Bogotá: MEN.
- Mendía, R. (1991) *Principios Pedagógicos del Tiempo Libre: Corrientes de Pensamiento*. *Revista Infancia y Sociedad*, 33 - 50.
- Muñoz, J. (2010) Adolescencia, Tiempo Libre y Educación. *Educación XXI*, 139 - 162.
- Pino Montoya, J. W. (2011) Transformaciones en las relaciones afectivas y utilización del tiempo libre en las familias desplazadas de los barrios: Moravia y Altos de la Virgen de la ciudad de Medellín. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1-27.
- Said, H. E. (2015) Hacia el fomento de las TIC en el sector educativo en Colombia. Barranquilla, Atlantico, Colombia.
- Vargas, C. Z. (2009) *La Investigación Aplicada: Una forma de conocer las realidades con evidencias científicas*. Revista Educación, 155 -165 Vol 33 (1)
- Vidarte Claros, J., y Vélez Álvarez, C. (2011) *Caracterización de la Realidad juvenil de Caldas (Colombia): Área de Deporte, Recreación y Tiempo libre*. *Revista Apuntes. Educación Física y Deportes*, 78-88.
- Zamora, J. E. (1996) *Constructivismo, aprendizaje y valores. La construcción de la racionalidad científica una visión genético-epistemológica*. Bogotá: Orión.





# USO DE TÉCNICAS DE GAMIFICACIÓN EN EL AULA DE INGLÉS DE PRIMARIA

## Una experiencia significativa en la Institución Educativa Diosa Chía

*lahac chibgas ipquabe chibchichuanynga cuhuc aquequa pquazygoc  
chigaia: yn inglés cubun machichua quypquan ie fhiza.*



ORCID: 0000-0002-8350-310X

**Laura Alejandra Navarro Colmenares**  
*alena151@gmail.com*

Licenciada en Preescolar  
Corporación Internacional para el Desarrollo Educativo

Magister en Educación  
Universidad Militar Nueva Granada

Docente de Básica Primaria- Institución Educativa Diversificado  
Sede Santa Lucía



### Resumen

La presente experiencia se enmarca en la línea de investigación *estrategias y recursos educativos que innovan la práctica pedagógica* pues tiene como punto de partida los intereses de los estudiantes, y emplea recursos y estrategias mediadas por el juego para construir aprendizajes significativos. Se busca primordialmente comprender e incrementar la motivación y participación de los estudiantes en el aula de inglés, facilitando la interacción de los saberes previos con los intereses propios de los niños, y fortaleciendo así el proceso de enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua en primaria.

Palabras clave: *gamificación, segunda lengua, aprendizaje significativo, motivación, pedagogía lúdica*

### Abstract

This experience makes part of the research line *educational resources and strategies that innovate pedagogical practice* since it has as a starting point the interests of students, and uses resources and strategies mediated by the game to build meaningful learning. It primarily seeks to understand and increase the motivation and participation of students in the English classroom, favoring the interaction of prior knowledge with the children's own interests, and thus strengthening the teaching-learning process of a second language in primary school.

Keywords: *gamification, second language, meaningful learning, motivation, ludic pedagogy*

### Résumé

Cette expérience s'inscrit dans la ligne de recherche *stratégies et ressources éducatives qui innovent dans la pratique pédagogique* puisqu'elle a pour point de départ les intérêts des élèves et fait usage de ressources et de stratégies médiatisées par le jeu pour construire des apprentissages significatifs. L'objectif vise principalement à comprendre et à accroître la motivation et la participation des élèves dans la classe d'anglais, en facilitant l'interaction des connaissances antérieures avec les centres d'intérêt propres des enfants et en renforçant ainsi le processus d'enseignement-apprentissage d'une langue seconde à l'école primaire.

Mots-clés: *gamification, langue seconde, apprentissage significatif, motivation, pédagogie ludique*



# Introducción



Esta experiencia surgió en la necesidad de implementar una estrategia que permitiera fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje del inglés con estudiantes de grado 5° al identificar problemáticas de orden académico, motivacional y didáctico. La población sujeto de investigación fueron los estudiantes de grados 4° y 5° de primaria de tres instituciones educativas oficiales del municipio de Chía: I.E Bojacá, I.E Diosa Chía, e I.E Diversificado sede Santa Lucía.

Como situación problema inicial se identificó que los estudiantes de 5°, en tránsito hacia la secundaria, presentan en alto número niveles de desempeño académico bajos, acompañados de actitudes de desinterés, falta de motivación y de participación en clase lo que impide un proceso de aprendizaje adecuado. Esto sumado a que los métodos tradicionales como las clases magistrales y actividades monótonas crean la necesidad de plantear una alternativa diferente que favorezca el aprendizaje del inglés de una forma llamativa y divertida.

Adicionalmente, al indagar en grados anteriores en instituciones cercanas con poblaciones similares en cuanto a edad, procedencia y escolaridad se evidencian problemáticas similares que nos permiten concluir que dentro del contexto de las instituciones educativas oficiales del municipio de Chía, a nivel de primaria se evidencian grandes dificultades en cuanto al acercamiento y procesos de enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua como el inglés, donde intervienen principalmente elementos como la falta de recursos educativos en esta área, formación profesional específica en inglés para las docentes de estos niveles y posible desconocimiento de estrategias que permitan motivar el aprendizaje de los estudiantes frente esta lengua.

## Fundamentación conceptual

1- *Inglés como lengua extranjera en Colombia* - Una de las características del mundo contemporáneo es la importancia de la adquisición de una segunda lengua, habilidad que se ha convertido en una necesidad para poder ser participe en el mundo globalizado. Es por eso que muchos países entre ellos Colombia, han empezado a darle importancia a la educación de una lengua extranjera. En 2004 el gobierno Colombiano creó el Plan Nacional de Bilingüismo (PNB), cuya finalidad es fomentar el aprendizaje del inglés y fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje del mismo.

El Ministerio de Educación Nacional (2006, p. 5) hace una aclaración importante entre los términos bilingüismo, segunda lengua y lengua extranjera refiriendo que:

*El bilingüismo se refiere a los diferentes grados de dominio con los que un individuo logra comunicarse en más de una lengua y una cultura.*

*La segunda lengua es aquella que resulta imprescindible para actividades oficiales, comerciales, sociales y educativas o la que se requiere para la comunicación entre los ciudadanos de un país. Generalmente se adquiere por necesidad en la calle, en la vida diaria, por razones de trabajo o debido a la permanencia en un país extranjero.*



*La lengua extranjera, en cambio, es aquella que no se habla en el ambiente inmediato y local, pues las condiciones sociales cotidianas no requieren su uso permanente para la comunicación. Una lengua extranjera se puede aprender principalmente en el aula y, por lo general, el estudiante está expuesto al idioma durante períodos controlados.*

2- *La motivación en educación* - En educación la motivación determina la predisposición de un estudiante por aprender e implicarse dentro del proceso educativo, de este modo la falta de motivación ya sea por parte del maestro o el estudiante supone una ruptura en el proceso de enseñanza aprendizaje. La motivación escolar es un proceso psicológico que determina la manera de enfrentar y realizar las actividades, tareas educativas y la evaluación. Martínez-Salanova Sánchez define la motivación como "el interés que tiene el alumno por su propio aprendizaje o por las actividades que le conducen a él. El interés se puede adquirir, mantener o aumentar en función de elementos intrínsecos y extrínsecos."

Existen una serie de elementos que influyen directamente al momento de hablar de motivación en el aula: el contexto de los estudiantes, la forma de organizar las actividades, el tipo de interacción, los recursos, la evaluación, los retos que suponen cada actividad, los contenidos, los mensajes que el maestro/a transmite.

Vaello (2011), afirma que enseñar no se trata tanto de transmitir conocimientos sino de contagiar ganas y señala que el primer paso para contagiar dichas ganas es que el maestro también esté motivado. La motivación juega un papel muy importante en el proceso de aprendizaje, Gardner (1985) afirma que la motivación y las actitudes influyen en la adquisición de una lengua y determinan el interés de un individuo por aprender. Así, entre mayor sea la motivación mayor será el aprendizaje.

3 - *Gamificación* - El término *gamificación* data del año 2003 aproximadamente, del inglés "gamification", vocablo acuñado por el británico Nick Pelling, diseñador y programador de software empresarial, que dio a conocer este concepto a partir de la "cultura del juego", el termino viene de la palabra "game" que significa juego y se define inicialmente como el uso de elementos y técnicas de juego en espacios no lúdicos.

Es importante no confundir el concepto de gamificación con otros términos como el juego serio y edu-entretenimiento, ya que aunque tienen una estrecha relación, existen diferencias importantes que caben mencionar. Por un lado, el juego serio consiste en un juego creado y diseñado con el objetivo de aprender, por ejemplo un bingo de los animales en inglés; mientras que la gamificación que también busca el aprendizaje, no emplea juegos propiamente, sino elementos como puntos y recompensas por completar una tarea, o hacerlo en primer lugar. Por otra parte, el edu-entretenimiento es una forma de entretenimiento con la que se aprende, un ejemplo es el programa *Sid el niño científico* cuyo objetivo es entretener y divertir mientras enseña diversos temas de ciencias.

Existen diferentes elementos que forman la gamificación. Kevin Werbach y Dan Hunter (2012) clasifican estos elementos en tres categorías: dinámicas, mecánicas y componentes. Las dinámicas son el concepto, la estructura implícita del juego. Las mecánicas son los procesos que provocan el desarrollo del juego y los componentes son las implementaciones específicas de las dinámicas y mecánicas: insignias, puntos, rankings, niveles, equipos, entre otros. La interacción de estos tres elementos es lo que genera la actividad gamificada.

Existen diversas técnicas de gamificación, algunas implementan el uso de medios tecnológicos, computadores, internet, tablet, etc. y otras usan elementos tradiciones como flash cards, loterías, bingos, entre otros. Sin embargo existe algunos ítems que definen como tal una actividad gamificada, entre los más importantes encontramos

los siguientes: definir las metas y objetivos, proponer un reto específico, establecer unas normas del juego, premiar con medallas y recompensas, proponer una competición motivante, establecer niveles de dificultad entre otros.

4 - *Por qué aplicar gamificación en inglés* - En el aprendizaje de una segunda lengua la motivación es un factor importante, como afirma Brown (2007) ya que para desarrollar habilidades comunicativas en una segunda lengua se deben tener en cuenta no solo las habilidades cognitivas o metodología sino los aspectos culturales y afectivos, siendo estos últimos la base de la teoría sociocultural, que plantea que para que un individuo desarrolle habilidades comunicativas en una segunda lengua es necesaria la interacción de los aspectos social, cultural y afectivo en el aprendizaje.

Prensky (2001) señala la importancia de los juegos para alcanzar un aprendizaje significativo, ya que por medio del juego los estudiantes desarrollan habilidades de análisis, toma de decisiones y resolución de problemas. La gamificación al usar diferentes elementos de los juegos permite plantear actividades contextualizadas que fomentan en los estudiantes una participación activa y una mejor comprensión; al aplicar los conocimientos dentro de una situación muy cercana a su realidad.



## Antecedentes

Esta experiencia significativa se encuentra directamente relacionada con la investigación desarrollada por la docente líder Laura Alejandra Navarro Colmenares en la Institución Educativa Bojacá durante los años 2017- 2019: “Uso de la gamificación en el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés con estudiantes de 10 a 12 años en la I.E. Bojacá de Chía”, que se desarrolló para optar por el título de Magister en Educación de la Universidad Militar Nueva Granada. Inicialmente plantea un acercamiento a la definición del termino gamificación, su aplicación en el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés como lengua extranjera, así como su función motivadora en el aula. Se describen las diferentes técnicas de gamificación implementadas con estudiantes de grado 5° de la institución educativa Bojacá con el fin de fortalecer su proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés.

El estudio mostró que los estudiantes aumentaron su interés y motivación ante el aprendizaje de una segunda lengua, mejoraron su nivel de inglés en los aspectos de gramática, vocabulario, comprensión y expresión oral, y exploración cultural fortaleciendo así sus habilidades comunicativas en una segunda lengua.

## Objetivos

*Objetivo General* - Fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés por medio de la implementación de técnicas de gamificación con estudiantes de grado 4° y 5° en Institución Educativa del municipio Chía.

*Objetivos específicos*

- Desarrollar sesiones gamificadas dentro de las clases de inglés para fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje
- Evaluar el impacto del uso de la gamificación en el desarrollo de habilidades comunicativas en inglés

## Metodología e Implementación



Se emplea un método descriptivo que permite narrar detalladamente las acciones y diferentes actividades que se proponen para desarrollar la experiencia significativa. Hernández, Fernández y Baptista (2006) aseguran “que con los estudios descriptivos se mide y se recoge información de manera independiente o conjunta”. Este método permite a los investigadores realizar observaciones que no afectan el normal comportamiento de los sujetos de la investigación.

La experiencia se basa en la implementación de técnicas de gamificación que consisten en usar elementos de juego como insignias, puntos, niveles, retos, avatares, etc, para promover el aprendizaje y resolver problemas, teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes, y generando una narrativa enfocada a un proyecto final o muestra, que permita a los estudiantes por medio de la diversión desarrollar habilidades comunicativas en inglés y generar aprendizajes significativos. Las actividades aunque desarrollan diferentes habilidades comunicativas (*writing, reading, speaking y listening*) se encuentra articuladas con el modelo pedagógico institucional, el plan de estudios del área de humanidades y poseen un hilo conductor trasversal que se mantiene durante todo el semestre y surge a partir de los interés colectivos de cada grado.

La propuesta de implementación se ha desarrollado dentro de las clases de inglés de los grados 4° y 5° quienes disponen de 3 horas semanales. Inicialmente durante el año 2018 en la I.E Bojacá se realizaron alrededor de 10 sesiones gamificadas, donde la principal finalidad era ofrecer actividades diferentes para que los estudiantes pudieran fortalecer su habilidades comunicativas en inglés y poner en práctica sus conocimientos a través de una muestra académica o exposición en el English Day.

A continuación se presentan algunas de las actividades que fueron diseñadas e implementadas en la I.E Bojacá teniendo en cuenta los ejes temáticos planteados en la malla curricular de inglés, buscando desarrollar en los estudiantes, las habilidades comunicativas de la segunda lengua de una forma creativa e innovadora.



| SESIÓN   | DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES  |
|----------|---|
| SESIÓN 1 | <p><b>Descripción</b> - Se inició con la actividad tingo tango rotando un marcador entre los estudiantes, cuando la docente decía tango quien tenía el marcador decía una letra en inglés para intentar adivinar el tema por medio de juego ahorcado (Hangman). Esta actividad se realizó con la finalidad de despertar expectativa e interés por descubrir un nuevo tema, se fortaleció el uso de fonemas e identificación del alfabeto en inglés y permite la participación aleatoria de los estudiantes.</p> <p><b>Actividades</b> - Tingo tango - Hang man</p>  |
| SESIÓN 2 | <p><b>Descripción</b> - Se propuso proyectar este video con el fin de practicar la habilidad de escucha aprendiendo nuevo vocabulario e identificando una pronunciación adecuada. Posteriormente cada estudiante completó una guía de trabajo asociando las imágenes con el nuevo vocabulario, practicando las habilidades de escritura.</p> <p><b>Activities</b> - Video y Pictionary worksheet</p>  |
| SESIÓN 3 | <p>Se planteó el juego <i>Memory</i> donde los estudiantes ponían a prueba sus conocimientos sobre las redes sociales. Cada uno debía encontrar la pareja en el menor tiempo asociando el logo y el nombre de las aplicaciones en inglés, esto únicamente a partir de los conocimientos previos de cada uno. Posteriormente por grupos se hizo una pequeña investigación sobre características de las principales <i>social media</i> en inglés.</p> <p><b>Actividades</b> - Tingo tango - Hang man</p>   |
| SESIÓN 4 | <p><b>Descripción</b> - Se proyectó un video buscando fomentar la habilidad de comprensión auditiva para identificar características de las diferentes redes sociales. Al escuchar las palabras claves cada estudiante debía buscar la aplicación correspondiente dentro de una sopa de letras (<i>searchword</i>), así los estudiantes participan de una actividad audio-visual donde deben asociar una descripción que escuchan en inglés con palabras que han escrito o visto con anterioridad en su entorno cotidiano.</p> <p><b>Activities</b> - Video social Net Works searchword</p>   |





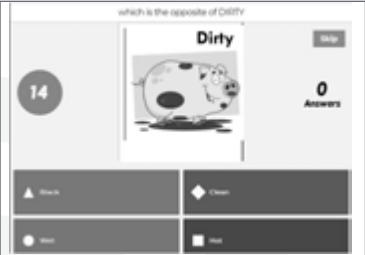

|                  |   |
|------------------|---|
| <p>SESIÓN 5</p>  | <p><b>Descripción</b> - En el aula de informática se organizaron grupos de tres estudiantes para llevar a cabo un pequeño quiz con la aplicación Kahoot buscando verificar si hasta el momento había claridad en el nuevo vocabulario explorado. Se proyectaron 10 preguntas sobre el vocabulario aprendido y cada grupo tenía 20 segundos para elegir la respuesta correcta, tras cada pregunta aparecía un raking de los primeros en contestar. Esto permite generar nuevos retos, mejora la competitividad y motiva a los estudiantes para estar arriba en el raking.</p>  |
|                  | <p><b>Actividades</b> - Quiz Kahoot</p>   |
| <p>SESIÓN 6</p>  | <p><b>Descripción</b> - Se conformaron grupos de trabajo de cinco estudiantes cada uno, quienes eligieron una red social de su preferencia se reunieron y diseñaron un formato de perfil teniendo en cuenta algunos aprendizajes adquiridos hasta ese momento. Esta actividad se propuso con la finalidad de fomentar el trabajo cooperativo, la creatividad y la capacidad de plasmar de forma diversa los nuevos aprendizajes de acuerdo a sus intereses. Haciendo uso de habilidades como leer al revisar perfiles ya hechos; hablar al hacer lluvia de ideas sobre las palabras y frases que se usarían; y escribir al diseñar el esbozo del perfil.</p> <p><b>Actividades</b></p> <p>Perfil en Redes Sociales (Facebook, Instagram, Twitter)</p>  |
| <p>SESIÓN 7</p>  | <p><b>Descripción</b> - Cada grupo presentó una micro exposición donde daban a conocer el formato de perfil que diseñaron sobre la red social elegida, evidenciando las habilidades de <i>writing</i> y <i>reading</i> y presentando en inglés las características de su perfil (<i>speaking</i>) donde sus compañeros identifican y relacionan vocabulario de las redes sociales con la habilidad de <i>listening</i>.</p> <p><b>Actividades</b> - Micro exposición Social Net Works</p>   |
| <p>SESIÓN 8</p>  | <p><b>Descripción</b> - Se proyectó un video sobre cómo navegar a salvo en las redes sociales, buscando reflexionar al respecto y relacionar los términos que aparecen en el video aquellos que figuran el perfil. Cada grupo realizó los ajustes pertinentes y plasmó en un mural el perfil final para presentar en el English Day. Con esta actividad se buscaba reforzar los aprendizajes adquiridos sobre redes sociales y el desarrollo de las cuatro habilidades (<i>listening</i>, <i>reading</i>, <i>writing</i> y <i>speaking</i>) con un enfoque trasversal que pueden aplicar en sus actividades cotidianas.</p> <p><b>Actividades</b> - Video <i>Safe in Internet</i> y elaboración de murales</p>  |
| <p>SESIÓN 9</p>  | <p><b>Descripción</b> - Se llevó a cabo un pequeño <i>quiz</i> de refuerzo usando la aplicación Plickers, se proyectaron preguntas en el televisor y se le hizo entrega a cada estudiante de una tarjeta similar a un código QR para señalaran su respuesta en función de la posición del código. Posteriormente se dio un espacio para que cada grupo hiciera un ensayo de la presentación final en el English Day</p> <p><b>Actividades</b> - Plickers quiz y ensayo para el English Day</p>  |
| <p>SESIÓN 10</p> | <p><b>Descripción</b> - Se dispuso de un aula que todo el curso 502 adecuó y decoró exponiendo el mural producto de los aprendizajes adquiridos en el período. Se programó una rotación donde los estudiantes de primaria en compañía de sus docentes pasaron para escuchar las presentaciones en inglés de sus compañeros. Esta actividad tuvo como finalidad compartir y evidenciar los avances en cuanto al desarrollo de habilidades comunicativas en inglés de una forma diferente a la evaluación tradicional, fomentando la creatividad de los estudiantes.</p> <p><b>Actividades</b> - Presentación English Day</p>   |

Tabla 1 – Descripción de las actividades de implementación  
Fuente: Elaboración propia

Durante el año 2019 la experiencia se traslada a la I.E Diosa Chía, donde al identificar problemáticas similares en la asignatura de inglés en grados 4° y 5° e inicia un acercamiento a la gamificación implementando algunos recursos como: Juegos tradicionales, (*hang man, concéntrate, board games, broken phone*) acompañados paulatinamente por elementos virtuales como video games, Kahoot, y Plickers.

Como elemento complementario se establecieron unas rubricas para manejo de puntos extra que se usaron durante las clases de todo el segundo semestre 2019. Cada estudiante podía ganar puntos extra si cumplía con alguno de ellos: 1) Ser uno de los 5 primeros en acabar (*The First*); 2) terminar y entregar cada una de las actividades a tiempo durante la semana (*On time*); 3) usar expresiones en inglés durante toda la jornada no solo en la clase de inglés (*English Language*); 4) trabajar en equipo (*Team Work*).

Las actividades fueron diseñadas teniendo en cuenta los ejes temáticos planteados en la malla curricular de inglés y los intereses de los estudiantes, buscando desarrollar las habilidades comunicativas (*writing, reading, speaking y listening*) de una forma creativa e innovadora. Cada una de las sesiones gamificadas apuntaban a la construcción del proyecto final que los estudiantes presentaron en el English Project Day hacia el mes de Octubre 2019.

Teniendo en cuenta el vocabulario, estructuras gramáticas y habilidades comunicativas desarrolladas durante el año escolar, los estudiantes eligieron de común acuerdo una temática para desarrollar. Como eje central el grado 4° eligió los animales, estableciendo grupos para dar a conocer los animales más

representativos de Colombia, los hábitats en que viven y algunas recomendaciones para evitar que más animales entren en la lista de especies en peligro de extinción. El grado 5° eligió el tema de la ciudad, contextualizando su aprendizaje en los lugares más representativos de nuestro municipio Chía, cada grupo realizo una réplica de los lugares más emblemáticos explicando algunas características, datos históricos y actividades que podemos realizar en estos lugares.

En el proceso de elección de los temas para el proyecto final, se tuvo en cuenta la opinión de cada uno de los estudiantes, partiendo de sus intereses particulares hasta encontrar una temática de interés generalizado que estuviera relacionada con las temáticas planteadas desde el currículo sugerido del Ministerio de Educación Nacional. En grado 4° se evidenció la preocupación por el cuidado del medio ambiente y los seres vivos llegando al consenso del eje temático de los animales, ya que cada estudiante podía investigar sobre su animal favorito, conocer más especies de nuestro país y compartir esta información con los demás compañeros.

En el caso de grado 5° los estudiantes mostraron mayor interés por los lugares donde desarrollan sus actividades de tiempo libre, lo que permitió acordar el tema de la ciudad ya que cada estudiante podía investigar sobre su lugar favorito en el municipio y compartirlo con los demás.

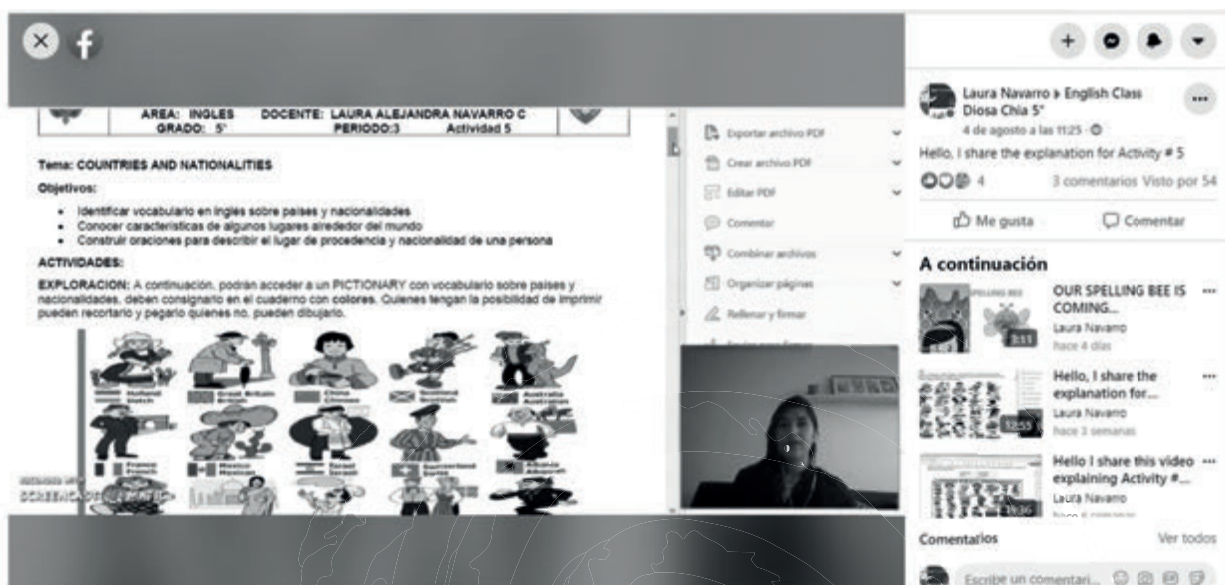
Como una forma de integración con los demás grados de primaria se estableció una rotación en la que los estudiantes de grados 4° y 5° hicieron sus presentaciones en inglés frente a los compañeros y maestras de los grados inferiores: preescolar, primero segundo y tercero. Esto con la finalidad de motivar a los más pequeños en su proceso de aprendizaje de otra lengua y fortalecer el proceso de la puesta en práctica de las habilidades orales en inglés de los estudiantes de grado 4° y 5°.

## Implementación durante la contingencia Covid-19

La mayor dificultad que se presentó en el marco de la contingencia Covid-19 fue la falta de elementos tecnológicos y de conectividad que impedía llegar a todos los estudiantes de la institución. Sin embargo, como medida de acompañamiento desde el área de inglés hizo uso de redes sociales como WhatsApp y Facebook para mantener la comunicación con los estudiantes, compartiendo actividades académicas, explicaciones, tutoriales y demás elementos de apoyo por este medio. Con los estudiantes que no tienen la posibilidad de acceder a los medios virtuales, se hizo entrega en físico de estos materiales por medio del programa "guías a casa" de la institución Educativa Diosa Chía.

Algunos ejemplos de estas actividades son, frisos, carteles y videos que los estudiantes han compartido. Se han desarrollado, por ejemplo, carteles de seguimiento a los deberes de los estudiantes en casa, donde cada estudiante en compañía de sus padres establece cinco deberes comunes como tender su cama o bañarse a diario, los escribe en inglés de acuerdo al vocabulario aprendido y los padres hacen un seguimiento de cumplimiento de estos deberes, premiando el buen comportamiento en casa y motivando a los estudiantes no solo en la parte académica, sino también en valores de convivencia. También desarrollaron frisos y presentaciones





donde describían las actividades que hacían en su tiempo libre en casa y las que anhelaban volver a hacer después de la cuarentena.

De igual manera hemos desarrollado el concurso de *spelling bee* para primaria, con la participación de diferentes grados, incrementando paulatinamente la dificultad de acuerdo a la edad y articulando la participación y competencia con otras instituciones a nivel municipal.

Estas actividades han permitido a los estudiantes, generar aprendizajes significativos vinculando situaciones de su cotidianidad con contenidos académicos, también han brindado una oportunidad para que los estudiantes puedan expresar de una forma lúdica y dinámica su percepción o sentir frente a la situación que viven en casa durante el aislamiento y la superposición de la parte académica dentro de su cotidianidad. Se intentó brindar un espacio en el que existiera un acompañamiento de las actividades académicas, vinculando a la familia y teniendo en cuenta el interés de los estudiantes.

El integrar a los padres y familiares en los procesos educativos en casa ha permitido un acercamiento familiar que no solo favorece los aprendizajes, sino que apoya las necesidades emocionales que afrontan muchos de nuestros estudiantes como consecuencia de la contingencia sanitaria vivida.

Aprovechando el uso de elementos digitales para comunicarnos durante el aislamiento se desarrolló el English Day a distancia, recopilando a través de videos las experiencias y avances de cada estudiante de grado 4° y 5° y logrando una integración de algunos grados de secundaria que permitió una articulación con otras asignaturas como tecnología, artes o ciencias que generaron espacios de transversalidad y trabajo colaborativo en la institución. Estos videos fueron compartidos con toda la comunidad educativa a través de las redes sociales institucionales, logrando una mayor visibilización del trabajo de nuestros estudiantes.

Durante el año 2021 con los procesos de alternancia se dio continuidad al proyecto integrando tanto elementos en el aula presencial como elementos digitales para el trabajo a distancia en miras al regreso de la presencialidad.

## Participación de la Comunidad Educativa

En primera instancia se busca vincular a los padres de familia, acudientes y/o cuidadores en el acompañamiento y construcción de las presentaciones finales del proyecto, proceso que se lleva a cabo a lo largo del año escolar y se intensifica en el último periodo académico, en segunda instancia a los docentes de otras asignaturas que logran generar interdisciplinariedad al poder tener en cuenta estos proyectos dentro de los temas a tratar en sus clases, en tercera medida se ha logrado vincular a los estudiantes de los cursos inferiores de primaria, haciéndolos partícipes directos al ser el público, los receptores y actores en la presentación de los proyectos, finalmente se ha extendido la invitación a los docentes y directivos de la institución quienes han tenido la oportunidad de presenciar los avances de esta experiencia durante el English Project Day.

De este modo se evidencia la participación de los miembros de la comunidad educativa, buscando extender esta invitación a otros actores como la secretaria de educación, entre otras instituciones del municipio.

## Avances de Resultados

En la fase inicial 2018, al aplicar una prueba diagnóstica a los estudiantes de grado 4° y 5°, se encontró un bajo desempeño frente a las habilidades comunicativas de la lengua extranjera inglés, en la mayoría de preguntas se evidencia un porcentaje mayor de respuestas incorrectas, lo que señala que un gran grupo de estudiantes presenta dificultades frente a vocabulario, gramática, interpretación y comprensión de textos cortos, completar oraciones, entre otras. Al indagar con algunos miembros de la comunidad educativa se ponen manifiesto factores que pueden estar relacionados con ese bajo desempeño: la metodología, las clases tradicionales, la falta de una docente especializada en el área para primaria, falta de motivación o interés frente a la asignatura, entre otros.

Una evidencia tangible de los avances de la experiencia son los resultados de las pruebas Saber 5° - 2019, donde se evidenció un incremento en el desempeño del área de inglés respecto al año inmediatamente anterior. De igual manera la implementación de un test final que se contrasta con la prueba diagnóstica inicial permite identificar los avances de los estudiantes en cuanto al fortalecimiento de su vocabulario, comprensión de textos cortos y desarrollo de habilidades comunicativas.

## Mecanismos de Evaluación y Transferencia de la Experiencia

Para evaluar la incidencia de la estrategia y medir el alcance de los objetivos planteados se propone realizar un pre test o prueba diagnóstica al iniciar el año escolar, y un post test al finalizar, que permita hacer un comparativo. De igual manera, fungen como insumo las observaciones descriptivas que evidencian de forma narrativa las situaciones significativas que se van presentando a lo largo del proceso de implementación.

Debido a la contingencia durante el año 2020 no fue posible concretar este proceso, únicamente se cuenta con las narrativas de los estudiantes y la consolidación de los proyectos que durante este año se presentaron de manera virtual. Anualmente se evidencian avances de esta estrategia al realizar un análisis de los desempeños académicos alcanzados por los estudiantes al finalizar el año en la asignatura de inglés, que permiten contrastarlos con los objetivos planteados.

En primera medida se busca compartir esta experiencia con los docentes de la institución para dar a conocer algunas de las técnicas de gamificación que han sido implementadas, y los resultados positivos que han generado, y así plantear la posible implementación en todos los cursos y la extensión a otras asignaturas. De igual forma es un proceso que por medio de capacitación y la participación en algunas de las actividades puede permitir la implementación en otras instituciones.

Al poder implementar esta estrategia en diferentes instituciones educativas del municipio se hace patente que en la mayoría de estas se presentan dificultades similares frente al proceso de enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua como el inglés. En las instituciones educativas del sector público no se cuenta con una persona especializada o con un enfoque académico en inglés que lidere esta asignatura en los grados de primaria, lo que dificulta una articulación continua que perdure a lo largo del ciclo escolar de primaria.

Es necesario generar una estrategia institucional que permita un manejo unificado y continuo de esta asignatura, ofreciendo herramientas a las docentes de grados iniciales para generar un acercamiento a esta segunda lengua de una forma más didáctica y que se articule con los grados siguientes al entrar en contacto con una docente asignada únicamente a los procesos de bilingüismo en los grados 3°, 4° y 5°, lo cual permite hacer un mejor seguimiento de procesos y una transición más articulada con secundaria.

Como una forma de darle continuidad a esta línea de formación, surge la necesidad de extender estas prácticas particulares a estrategias institucionales que progresivamente se puedan extender a más grados de la institución y, a medida que se consolidan, se puedan transferir a otras instituciones por medio de publicaciones, capacitaciones y diálogos pedagógicos.

## Conclusiones

Se alcanzó el objetivo principal de fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje del idioma inglés por medio de la implementación de técnicas de gamificación con estudiantes de grado 5° de la Institución Educativa Bojacá y Diosa Chía.

Se corroboró que la motivación es un factor importante en el proceso de aprendizaje, pues como lo plantea Vaello “enseñar no se trata tanto de transmitir conocimientos sino de contagiar ganas” (Vaello, 2011). La motivación no es solo por parte de los estudiantes, debe iniciar por el docente. Si el docente está motivado para sus clases transmitirá esa motivación a sus estudiantes.

Es importante mencionar que el valor agregado de la gamificación es la diversión. La diversión es una consecuencia de la adaptación del cerebro al reconocimiento de patrones, es decir, al aprendizaje, lo que se traduce en que al divertirse en una clase los estudiantes están más dispuestos a generar nuevos aprendizajes.

A partir de las sesiones gamificadas se comprobó que no es necesario únicamente hacer uso de las TIC o TAC (Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento) para llamar la atención de los estudiantes, teniendo en cuenta la diversidad de los estudiantes se implementaron diferentes actividades tanto de tipo analógico como digital, lo que permitió que cada uno participara y se fortalecieran sus habilidades de acuerdo a su ritmo y estilo de aprendizaje.

## Referencias

- Brown, H. (2007) *Teaching by Principles. An interactive Approach to Language Pedagogy*. San Francisco State. Longman.
- Deterding, S.; Dixon, D.; Khaled, R.; y Nacke, L. (2011) *Gamification: Toward a Definition*. Vancouver, BC, Canada.
- Foncubierta, J. Rodríguez, C. (2014) *Didáctica de la Gamificación en la Clase de Español*.
- Gardner, R. C. (1985) *Social Psychology and Second Language Learning: The role of Attitudes and Motivation*. Londres: Edward Arnold.
- Ministerio de Educación Nacional (2006) *Guía No. 22 Estándares Básicos de Competencias en Lenguas Extranjeras: Inglés*
- Hernández S, R., Fernández-Collado, C., y Baptista L. (2006) *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Interamericana [5th edition]
- Kapp, K. (2012) *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*. San Francisco: John Wiley & Sons.
- Premsky, M. (2001) *Digital Game-Based Learning*. McGraw-Hill.
- Sierra, R. (1996) *Tesis Doctorales y Trabajos de Investigación Científica*. Editorial Paraninfo. Madrid.
- Vaello, J. (2011) *La motivación para el Aprendizaje*. ACLPP informa, nº 23, pág. 28.
- Werbach, K. (2012) *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Editorial Wharton Digital Pressvela.





## **EXPERIENCIAS SIGNIFICATIVAS EN LA I.E. DIVERSIFICADO DE CHÍA EN EL PROYECTO TRANSVERSAL DEL MEDIO AMBIENTE: Vivenciando el respeto por el medio ambiente en Conaldi: mi esperanza es verde”**

*Chichiba chiyasca achichaz aguequa muysquyn uacac chiquisca proyecto cuhuma, “vivenciando el respeto por el medio ambiente en Conaldi: mi esperanza es verde” ahycac agaia, Chian suza IE diversificado.*

**Elvia Alexandra Aguirre Duque:**

Licenciada en Química de la Universidad Distrital  
Magíster en Educación de la Universidad Militar.  
ORCID: 0000-0002-6328-6179

**Jhon Edward Doblado Ortega:**

Administrador de Empresas.  
Especialista en Administración de la informática educativa  
Magíster. Gestión de la tecnología educativa  
Diplomado. Diseño curricular para la educación media técnica con especialidad en administración y finanzas  
ORCID: 0000-0002-0750-9905

**María del Rosario Monastoque Rodríguez:**

Licenciada en Matemáticas y Física Universidad Libre con postgrados en Edumatica y Telemática de la Universidad Autónoma y Fundación Universitaria del área Andina  
ORCID: 0000-0003-2372-9454

**Nohora Quevedo Garay:**

Licenciada en matemáticas universidad Distrital.  
Diplomados certificados en educación religiosa y matemática aplicada universidad nacional  
ORCID: 0000-0001-6924-3949

**Yolima Amparo Buitrago Bermúdez**

Especialista en informática y telemática.  
Fundación Universitaria del Área Andina  
Especialista en informática para la gestión educativa  
Universidad Autónoma de Colombia.  
Licenciada en artes plásticas. Universidad de la Sabana.  
Técnico profesional docencia en diseño.  
Instituto Técnico Industrial La Salle  
ORCID:0000-0002-7932-2736



### Resumen

En este artículo se registran algunas de las iniciativas que han tenido lugar en la I.E. colegio Diversificado de Chía, en el marco del proyecto transversal de cuidado del medio ambiente. El proyecto promueve actividades de integración comunitaria en donde participan estudiantes, docentes y padres de familia, desarrollando conocimientos, valores y actitudes acordes con las necesidades ambientales a nivel regional. El objetivo es tejer lazos e conciencia comunitaria para asumir en conjunto la responsabilidad de proteger activamente nuestro patrimonio natural.

Palabras clave: *transversalidad, cuidado del medio ambiente, protección de recursos naturales, educación integral*

### Abstract

This article records some of the initiatives that have taken place in the I.E. Diversified school of Chía, within the framework of the transversal project of caring for the environment. The project promotes community integration and activities in which students, teachers and parents participate, developing knowledge, values and attitudes in accordance with environmental needs at the regional level. The objective is to weave ties of mindfulness among the community to jointly assume the responsibility of actively protecting our natural heritage.

Keywords: *transversality, care for the environment, protection of natural resources, comprehensive education*

### Résumé

Cet article commente certaines des initiatives qui ont eu lieu dans l'I.E. collège Diversifido de Chía, dans le cadre du projet transversal de protection de l'environnement. Le projet promeut des activités d'intégration communautaire auxquelles participent élèves, enseignants et parents, développant ainsi des connaissances, des valeurs et des attitudes conformes aux besoins environnementaux au niveau régional. L'objectif est de tisser des liens et une conscience communautaire pour assumer ensemble la responsabilité de protéger activement notre patrimoine naturel.

Mots-clés: *transversalité, respect de l'environnement, protection des ressources naturelles, éducation intégrale*



# Introducción



De acuerdo con los lineamientos curriculares que define el Ministerio de Educación Nacional y atendiendo la Política Nacional de Educación Ambiental, todos los establecimientos de educación formal del país, tanto oficiales como privados, en sus distintos niveles de preescolar, básica y media, incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos ambientales escolares, en el marco de diagnósticos ambientales, locales, regionales y/o nacionales, con miras a coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos. En lo que tiene que ver con la educación ambiental de las comunidades étnicas, ésta deberá hacerse teniendo en cuenta el respeto por sus características culturales, sociales y naturales y atendiendo a sus propias tradiciones.



La educación ambiental debe tener en cuenta los principios de interculturalidad, formación en valores, regionalización interdisciplinar y de participación y formación para la democracia, la gestión y la resolución de problemas deben estar presentes en todos los componentes del currículo y vivenciarlo en nuestra vida diaria. Es por eso que nuestra institución educativa buscó estrategias para que, a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcanzaran los objetivos previstos se motivaran a implementar nuevas estrategias.

La inclusión en el PEI del Proyectos Ambientales Escolares da la posibilidad de integrar las diversas áreas del conocimiento, disciplinas y saberes para la solución de problemas de manera interdisciplinar, y propicia la formación en el conocimiento y comprensión de la ciencia y la técnica desde un marco social. Esto con la finalidad de cuidado y preservación del medio ambiente, conciencia en el manejo de recursos naturales y adaptación a las nuevas exigencias en la interacción con nuestro mundo. Los residuos producidos por las actividades humanas se han

convertido en uno de los principales problemas ecológicos ya que son precisamente la acumulación de estos residuos los que provocan la modificación de las condiciones ambientales de los ecosistemas. Mejorar su disposición, procesarlos para permitir su reutilización o almacenarlos en forma segura, son entre otras las alternativas que el ser humano tiene para minimizar su impacto. Sin embargo, esto no es fácil de lograr, sobre todo cuando un gran porcentaje de personas en el mundo entero se siente en pleno derecho de arrojar sus desechos en cualquier lugar, pues no existe un sentido de pertenencia con el entorno natural, no se asumen responsabilidades individuales y se considera que el problema de la contaminación compete únicamente a los gobiernos y las grandes empresas.

## Justificación

Formar individuos y sociedad para la toma de decisiones responsables en el manejo de los recursos en el contexto del cuidado y preservación para construir una nueva cultura ambiental, es la responsabilidad social asumida por el docente, estudiantes, padres de familia, comunidad de la institución. Es compromiso primordial, con la niñez y la juventud, con la Institución, el barrio, el municipio, el departamento, el país y el mundo, para reconocer, valorar y apropiarse nuestros recursos y territorio. Por esta razón sacar adelante este proyecto, se ha convertido desde sus inicios, en esfuerzo compartido entre estudiantes, educadores y comunidad en general, con el objetivo fundamental de motivar la creación de estrategias ambientales sencillas y realizables.

Desde que se crearon los proyectos transversales se vio la necesidad de motivar el cuidado y preservación del medio ambiente con actividades que benefician a la comunidad, como: reciclaje, agricultura urbana, racionalización de los servicios públicos, cuidado del entorno del colegio por el mal manejo de las heces de las mascotas que hay alrededor de la institución con proyección a la comunidad rural. Estudio de estado del agua y laderas del río Bogotá para generar cuidado del mismo; embellecimiento de las plantas físicas de la institución y creación de espacios verdes, campañas de hábitos de vida saludable, reciclaje de papel, botellas plásticas, tapas plásticas entregadas a fundación Sanar para ayudar a los niños enfermos de cáncer y comida para los perros callejeros, participación en concursos a nivel de la institución y del municipio, campañas de arborización en diferentes espacios del municipio.

Somos un equipo de trabajo que involucra diferentes miembros de la comunidad educativa enfocados en la formación de estudiantes con proyección y vocación de servicio a la comunidad a través de actividades innovadoras que nos han permitido posicionarnos y ser reconocidos en el colegio y el municipio. Los docentes que hacemos parte de este proyecto no solo son del área de biología y química sino de las demás áreas del conocimiento y de la parte técnica de la institución, estamos comprometidos de forma consciente y sostenida con la conservación del medio ambiente y el embellecimiento de la institución. Las líneas de acción e investigación involucran líderes ambientales, servicio a la comunidad, cuidado y conservación del medio ambiente, reciclaje, estudios de cuencas hidrográficas del municipio, trabajo de campo, recursos naturales renovables y no renovables, entre otros.



## Objetivo General

Generar espacios pedagógicos educativos para crear y fortalecer personal de apoyo y padres de familia; despertando la necesidad que se tiene de proteger los recursos naturales, de tal forma que participen como líderes ambientales en la comunidad educativa.

## Objetivos Específicos

- Fomentar el buen uso de los recursos hídricos y energéticos velando por el cuidado y conservación del Riofrío y Río Bogotá que rodea el municipio de Chía de acuerdo a la sentencia de la Corte
- Mantener estrategias para el cuidado de lo público en las zonas comunes de la institución.
- Diseñar y ejecutar campañas de: aseo, orden, utilidad, manejo del ruido, conservación y cuidado de la planta física.
- Incentivar la siembra y cuidado de las plantas en los espacios que quedan libres en las diferentes sedes, para conservar el lugar en forma armónica.
- Motivar hábitos para la clasificación de los residuos sólidos en el hogar y en los puntos de reciclaje, mediante actividades a nivel institucional. Así como el no uso de ciertos materiales contaminantes (bombas, fomy, icopor, plástico de un solo uso, etc)
- Continuar reciclando las tapas para la Fundación SANAR, pilas alcalinas y recogiendo las botellas plásticas.
- Cuidar el agua del Riofrío en tanto que afluente contaminante del río Bogotá, proteger los seres vivos que lo habitan cuidando el medio ambiente.





## Marco Legal

Es conveniente llevar a cabo el proyecto de educación ambiental para cumplir con las normas, en particular la ley 115 en su artículo 14, literal c), que hace referencia a la enseñanza de la protección del ambiente, la ecología y la preservación de los recursos naturales, de conformidad con lo establecido en el artículo 67 de la Constitución Política y reglamentada en el Decreto 1860. Sentencia de la corte sobre el Río Bogotá, Resolución 2184 2019, Recolección en las tres bolsas.

En cuanto a la legislación vigente en Colombia con relación a la educación ambiental se pueden señalar los esfuerzos legislativos a partir de la expedición del Código Nacional de Recursos Naturales en 1974, y la Constitución de 1991 que enmarca toda la política y educación ambiental. También debe mencionarse la ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, y la ley General de Educación 115 de 1994 que señala la educación ambiental como obligatoria en la educación formal. La ley 70 de 1993 incorpora por su parte la dimensión ambiental en los programas de etno-educación.

Según lo señala la Ley 99 de 1993, el Ministerio del Medio Ambiente y el Ministerio de Educación Nacional deben coordinar sus acciones en lo relativo a la educación ambiental. En el mes de julio de 2002, se aprobó por el Consejo Nacional Ambiental, la Política Nacional de Educación Ambiental, concertada entre los Ministerios de Educación Nacional y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, lo cual significa un gran logro de coordinación interinstitucional e intersectorial sobre el eje de la educación ambiental. Se hace imprescindible que iniciemos el cambio hacia un proyecto civilizador que en palabras de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo de un nuevo sentido y significado a la vida colectiva de los colombianos, con culturas de paz y convivencia, la cual debe gestarse con la participación de toda la nación. Para lograr los propósitos de la política de educación ambiental la estrategia a seguir hace énfasis en lo integral, es decir, entendemos lo ambiental como un asunto político, económico, social y cultural. Finalmente, en el decreto 1743 por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no-formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

## Desarrollo

La IE Diversificado de Chía está ubicada en el centro del municipio en el sector urbano, y cuenta con cuatro sedes: Sede Luna Nueva, donde se atiende preescolar, Sede Santa Lucía, donde funciona primaria, Sede El Campincito que funcionó hasta el año 2021; y la Sede Principal CONALDI con estudiantes de sexto, séptimo, octavo en la tarde y en la mañana, noveno, décimo y undécimo: contamos con 2.720 estudiantes. En cuanto al contexto socioeconómico de nuestra población más del 50% de la población tiene SISBEN grado 3 condiciones de vida intermedias con posibilidades de sostenimiento y recurren a la educación oficial.

Hace algunas décadas si se pronunciaba la palabra ecología pocos o ninguno entenderían el concepto, en la actualidad es una palabra que tiene un gran significado y hace parte de nuestra vida cotidiana, pues hace referencia directamente a esa problemática ambiental causada por el ser humano y que resulta en un daño colosal al ecosistema. Hablar de medio ambiente también refiere a las tareas y medidas directas que se requieren para mejorar el problema.

Muy a pesar de las implicaciones que la contaminación ambiental causa al ecosistema y del conocimiento de las consecuencias que esto acarrea, observamos como en nuestra institución se producen diariamente una gran cantidad de basuras provenientes de los desechos orgánicos, además abundan residuos de papel y cientos de botellas no retornables tipo PET. Igualmente una innumerable cantidad de envolturas de papel celofán, papel metalizado, papel plastificado, papel aluminio y plástico de chicles, galletas, colombinas, y otras golosinas que por su tamaño y naturaleza no tienen comercialización dentro del mercado del reciclaje. La principal problemática es que en nuestra institución no existe una actividad clara para el aprovechamiento de estos elementos, actividades de reciclaje o reutilización de residuos ya que la mayor parte de los materiales de la basura se van directamente al relleno sanitario sin beneficiar a la comunidad de ninguna forma. Esta situación requiere que se actúe de inmediato y se busquen soluciones que puedan mejorar la calidad de vida de toda la comunidad educativa.

El mejoramiento del ambiente escolar y entorno es una necesidad apremiante del mundo actual, por tanto, el proyecto incluye a las



sedes de Luna Nueva, El Campincito, Santa Lucía y la sede principal de la institución, desarrollándose en el interior y contando con la participación de directivos, docentes y estudiantes de la institución.

Es importante resaltar que la labor de concientización de los miembros de la comunidad educativa no es fácil, porque la educación al interior de las familias se ha descuidado, debido a la no presencia de los padres por razones de trabajo, descomposición familiar, la falta de divulgación de campañas por parte de los medios masivos de comunicación y que los estudiantes no miden las consecuencias de sus actos: desperdiciando agua, botando la basura en cualquier lugar, desperdiciando el papel, dañando las instalaciones, y participando muy poco con proyectos de reciclaje de papel y cuidado de los recursos; pero con un poco de esfuerzo y voluntad por parte de la comunidad educativa la situación puede poco a poco ir mejorando.

Somos un equipo de trabajo que involucra diferentes miembros de la comunidad educativa enfocados en la formación de los

estudiantes con proyección a la comunidad, con actividades innovadoras que nos han permitido posesionarnos y ser reconocidos en el municipio y en el colegio, el equipo que forma el proyecto está constituido por docentes de diferentes áreas, especialidades y directivos así: Adriana Sarria Orjuela (preescolar); Esmeralda Clavijo Dimate (primero jornada tarde); Salomón Quecán Canasto (primaria jornada mañana) - Alexandra Aguirre (primaria jornada mañana); Joanna Torres Vargas (primaria jornada tarde); Arelis Vega (primaria jornada tarde); María Gabriela Moreno López (biología jornada mañana); María del Rosario Monastoque Rodríguez (matemáticas jornada mañana); John Edward Doblado Ortega (especialidad de administración jornada mañana); Neil Hernández Ferrer (especialidad mecánica industrial jornada mañana); Nohora Quevedo Garay (matemáticas jornada mañana) - Milena Pardo Pardo (biología jornada tarde) - Yolima Amparo Buitrago Bermúdez (artes y dibujo jornada tarde); Raúl Montaña Bernal (matemáticas jornada tarde); Nydia Sánchez Rosero (coordinadora académica de la institución).



Fotografía 1 – Equipo de profesores del I.E colegio Diversificado  
Fuente: Elaboración propia

Se efectúan encuentros con los diferentes miembros para unificar criterios del trabajo que se ha realizado durante varios años y reestablecer experiencias de servicio a la comunidad a través de una línea del tiempo, capacitaciones con diferentes instituciones del mismo nivel o de nivel superior que también trabajan estas temáticas. Generar nuevas acciones que impacte en la comunidad de Chía y fortalezcan el liderazgo de nuestros estudiantes. Organizar el grupo de trabajo delegando funciones y responsabilidades a los diferentes datos. Priorizando la sistematización de las experiencias generadas

En cada una de las sedes y jornadas se realiza el trabajo con los líderes ambientales y los docentes encargados del mismo, a continuación, encontramos las actividades y organización realizada con el apoyo de los docentes de las sedes Santa Lucía, Luna Nueva y Sede Principal con el fin de dar a conocer todo lo que se ha ejecutado en cada sede así:

*Sede Principal* - Para comenzar, recordamos que desde hace muchos años, con el apoyo de algunos docentes y los coordinadores, se inició con ayuda del coordinador de ese tiempo Profesor Carlos Patiño, se

realizó la siembra de árboles en las laderas del Riofrío, con ayuda de la comunidad y los estudiantes que se encargaron de sembrar un arbolito, estos son los que en la actualidad se encuentran al lado de la salida para la vereda Fonquetá y al lado de otras riveras del río, desde allí se comenzó a sembrar árboles, como los que se encuentran en las instalaciones de la sede principal del colegio.

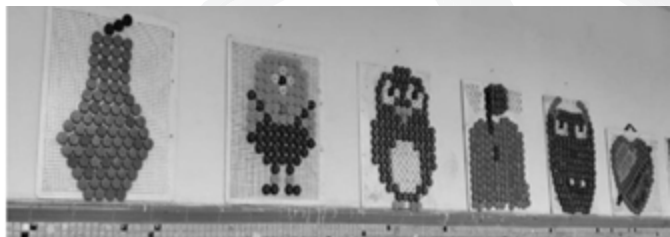
Desde entonces todos los docentes que están comprometidos con la protección y cuidado del medio ambiente, han realizado diferentes actividades con el fin de preservar los pocos espacios verdes que se encuentran en la sede principal, siempre se han realizado campañas de embellecimiento y cuidado de los espacios. Se han realizado campañas de reciclaje concursos *reciclatón*, se ha participado en algunos de los concursos que a nivel del municipio nos han invitado, hemos asistido con estudiantes a charlas y actividades en la Universidad del Bosque, todo con el compromiso y la colaboración del grupo de medio ambiente y los líderes ambientales por grado o nivel. Entre las actividades desarrolladas se encuentra el arreglo de las zonas verdes y espacios cuando vino el expresidente Juan Manuel Santos en el año 2016.





Fotografía 2 – Arriate de la entrada principal con las siglas del colegio  
Fuente: Elaboración propia

Entre muchas de las actividades que se han realizado contamos con la elaboración de cajas para papel reciclado, recolección de botellas plásticas que se depositan en el contenedor entregado por la Alcaldía por concursar y ganar el premio, tapas plásticas para entregar a la fundación sanar, también se realizaron unos cuadros con tapas plásticas dirigidos por la profesora Yolima Buitrago en la asignatura de dibujo, quien organizó un espacio donde se colocaron todos los trabajos realizados por los estudiantes y el cuadro que ella también elaboró con solo tapas plásticas.



Fotografía 3 - Trabajos de arte realizados con tapas plásticas recicladas  
Fuente: Elaboración propia

También con los premios que entregaron en efectivo, se compraron dos amplificadores para uso de los estudiantes, en otro año se compraron dos mesas de ping-pong para beneficio de los estudiantes en los descansos y actividades deportivas y se compraron sillas metálicas para utilizarlas en el parquecito, son muchas las actividades y en las que se han participado y se ha dejado en muy buena posición el nombre de la institución por el compromiso de todos. Cuando se ha solicitado la colaboración de los estudiantes y la comunidad se ven muy buenos resultados con el fin de mantener el espacio y lugares bien organizado.



Fotografía 4 – Estudiantes de la I.E. Diversificado realizando labores de siembra  
Fuente: Elaboración propia

Cada año se inicia organizando el cronograma de actividades que se realizan durante el año en cada sede y jornada se dan a conocer para poder elegir los líderes ambientales de cada curso, donde se motiva a los estudiantes para que participen en las actividades propuestas. A partir del año 2020 fue diferente ya que en marzo 16 todo cambio debido a la pandemia, para los estudiantes, docentes y comunidad en general se comenzó a trabajar de manera virtual y con los medios que contaba el colegio y los estudiantes, algunos se lograron conectar, otros no lo hicieron por falta de recursos económicos y falta de conectividad desde el hogar, es por esto que las actividades que se tenían programadas no se realizaron en ese tiempo de manera presencial sino virtual, se organizaron actividades con el apoyo de todos los docentes que hacen parte del proyecto, donde se les explico a cada grupo que entraba a la plataforma Teams el cuidado personal y del medio ambiente.

En el año 2022 el proyecto de medio ambiente se enfocó en la organización del primer foro ambiental y en la realización de videos en cada sede para la celebración de las fechas ambientales tales como el día del agua o el día de la tierra. Para el día del medio ambiente el grupo se concentró en llevar a cabo el **Primer Foro sobre Responsabilidad Ambiental** que tuvo lugar en el auditorio Zea Mays el día 6 de junio de 2022, esta actividad fue muy importante para la institución porque tuvo un gran impacto ya que con la organización y el apoyo de todos los integrantes del grupo de medio ambiente, el rector Daniel Briceño Vásquez y los coordinadores se obtuvo la participación de algunos colegios oficiales y privados, organizaciones ambientales del municipio, la secretaria de medio ambiente y la colaboración y apoyo de la secretaria de educación del municipio.



Fotografía 5 – Rincón del reciclaje decorado por estudiantes del I.E. Diversificado  
Fuente: Elaboración propia

En las actividades programadas por Teams se transmitieron diversos videos de acuerdo a los niveles y sedes para concientizar en el cuidado del medio ambiente: Profesor Súper O; cuidado ambiental; conciencia ambiental; amigos del agua; entre otros. Se dio a conocer la nueva forma de clasificar los residuos sólidos en nuestro hogar para cumplir con las normas vigentes según la resolución 2184 de 2019 que corresponde al nuevo código de colores.



Fotografía 6 – Añiche del Primer Foro sobre Responsabilidad Ambiental  
Fuente: Elaboración propia

Sede de Santa Lucía - Con ayuda de los docentes que hacen parte del proyecto ambiental se busca mediante diversas estrategias fortalecer los conocimientos científicos en el área de ciencias naturales y su uso práctico en un contexto determinado, se prioriza la comprensión de un saber facilitando un ambiente propicio, de tal manera que se hace necesario abordar otros factores como las estrategias de la clase y las buenas relaciones existentes entre el profesor y los educandos, ya que se requiere que concuerden con sus estilos de aprendizaje, intereses y prioridades particulares. Se debe también tener en cuenta la característica de la estructura física de los edificios que no cuenten con espacios específicos, adecuados y seguros para la práctica de actividades en el área de ciencias naturales.

Como preámbulo al proyecto podemos mencionar que en los años posteriores a la entrega de la nueva edificación y aprovechando el apoyo de las directivas, La Umata Municipal y la Fundación Amarte nos cedieron el espacio de la terraza del segundo piso de la edificación con el propósito de crear nuestra propia huerta escolar. Conseguimos 120 materas plásticas tierra abonada, cascarilla de arroz y humus, aprovechando las clases de ciencias naturales y teniendo las plántulas nos pusimos manos a la obra en la labor de la siembra: lechugas, repollos, coliflores, acelgas zanahorias, remolachas, guisantes, tomillo, perejil tomate y cilantro, acompañaban nuestra huerta aromáticas como yerbabuena, cidrón, albahaca, caléndula y menta. También cultivamos frutales como fresas, uchucas y moras.



Estudiantes de los cursos quintos, nombrados por comisiones y motivados por sus docentes se dedicaron con esmero al cuidado y riego de las plantas, al igual que iban registrando en sus cuadernos las diferentes labores culturales efectuadas en la huerta, una vez las plantas estaban listas para su cosecha cada estudiante llevaba su parte así fuese una ramita o una lechuga o una hoja de acelga lo cierto es que ninguno se fue con las manos vacías. Las aromáticas fueron aprovechadas en la cafetería y/o suministradas a los estudiantes con mareos o con dolor de estómago.

Otro de los grandes logros, impulsamos el primer jardín mural donde vimos crecer hermosos geranios, pensamientos y una que otra suculenta. Los corredores de nuestro colegio fueron decorados con grandes materas donde se plantaron chefleras, pinos, campanitas

y otros arbolitos, del techo colgaban hermosos geranios, fucsias, begonias y agraciados helechos.

Durante el primer semestre de 2019 se implementaron tres proyectos de aula basados en el proyecto transversal de medio ambiente: reutilización y manejo de residuos sólidos, y jardín vertical y huerta urbana de plantas aromáticas, cuyo objetivo principal es empoderar a los estudiantes de grado quinto (36 estudiantes de 503) frente a la situación ambiental del planeta y asumir una posición crítica que permita implementar estrategias para la mitigación del impacto negativo sobre el medio ambiente.



Fotografía 7 – Estudiantes del I.E. Diversificado realizando labores de trasplante  
Fuente: Elaboración propia



Fotografía 8 – Estudiantes del I.E. Diversificado realizando diversas actividades propuestas en el marco de la experiencia en pedagogía ambiental  
Fuente: Elaboración propia

En 2022 luego de la pandemia se retoma el proyecto transversal, realizando tres actividades, la primera en el grado primero “Cuidado los seres vivos” quienes se encargan de recolectar plantas suculentas para trasplantar en materas hechas por los estudiantes de cuarto y quinto con botellas de plástico recicladas.

La segunda actividad se refiere a la reutilización de materiales sólidos para la realización de manualidades como material de artes en los cursos del grado segundo. La tercera actividad se dedica a la formación de hábitos de organización de sólidos en las canecas de reciclaje según el código de colores, para lo cual se eligen líderes de cada uno de los quintos. Los estudiantes de los grados terceros se encargan de preparar el material y se disponen a compartir la información sobre códigos de colores a los demás cursos. Los estudiantes de grado cuarto se encargan de colocar la señalización de los materiales que se reciclan en cada caneca.

A continuación, se comparten los nombres de algunas actividades propuestas por los docentes y estudiantes con el fin de evidenciar la participación de todos los grados de primaria en el proyecto transversal y que fueron compartidas durante el I Foro de Responsabilidad Ambiental CONALDI a través de videos realizados en primaria y preescolar.

*Reciclar es cuidar la naturaleza* - El cuidado ambiental es importante y es nuestro deber ya que de ahí se desprende el bienestar del ser humano, los animales, las plantas y todos los seres vivos que se relacionan entre sí y también con el medio en donde viven. Además el ser humano depende de las buenas condiciones ambientales de este planeta para su sostenimiento. La naturaleza está formada por todos los espacios biológicos, por lo cual es necesario nuestro aporte para protegerla y para que se mantenga el equilibrio en todos los ecosistemas.

*¿Cuáles son las responsabilidades que tengo frente al cuidado de la naturaleza?*

*¿Por qué es importante el cuidado ambiental y el reciclaje en Chía?*

*Eco-lógico* - Como docente de primaria me veo avocada a indagar estrategias didácticas que fortalezcan un aprendizaje significativo y articulado entre las áreas para que la enseñanza sea integral. Se abordó el cuidado de la naturaleza desde la música que es una forma empática para transmitir el valor de la responsabilidad ambiental.

*¿Cuáles son las responsabilidades que tengo frente al cuidado de la naturaleza?*

*¿Cuáles son las principales problemáticas ambientales de mi entorno inmediato (municipio, barrio, colegio)?*

*Botella de amor* - En agosto del presente año, se implementó una actividad más al manejo de materiales sólidos y se usa una botella llamada "botella de amor" que incentiva el hábito de recolectar todas las envolturas que estén limpias para reducir la cantidad de residuos en el colegio y sensibilizar a los estudiantes de la cantidad de basura producida a diario. Hasta ahora se ha implementado con los cursos quinto, quienes comparten en su curso una botella



para llenar, luego se socializó la actividad con los cursos del grado primero haciendo entrega de una botella decorada por grado para rotar. Así mismo, los estudiantes de quinto motivan a sus compañeros más pequeños para hacer su propia botella con el fin de difundir esta práctica amigable para el medio de tal manera que se comparta en casa reduciendo así el volumen de elementos sólidos.

El reto es continuar cada año realizando el foro siempre con una temática diferente, pero con la importancia de seguir cuidando el entorno y el medio ambiente de la institución del municipio y la región.



## Conclusiones

Las actividades del proyecto buscaban encontrar nuevos caminos para aprender a valorar y cuidar el entorno natural, diseñando campañas, lecturas de reflexión y talleres de concientización dirigidos a toda la comunidad. Los líderes ecológicos fueron los encargados de velar por el buen uso de las instalaciones del colegio, y el adecuado manejo de las basuras. Gracias al proceso que se ha realizado en los últimos años en la institución, se ha logrado tener una comunidad educativa más consciente de la necesidad de protección del medio ambiente y del cuidado de sus recursos naturales, reduciendo así su impacto ambiental y contribuyendo a la reducción de la contaminación en su entorno inmediato. Se manifiestan avances en la adquisición de una cultura ecológica, en la labor del reciclaje, la recolección de residuos electrónicos, tapas y botellas, lo que aporta beneficios ambientales a la comunidad. También se fomenta la concepción de proyectos de investigación que conlleven a la generación de soluciones a los diferentes problemas socio-ambientales del municipio. Por ejemplo, se fomentó el buen uso de los recursos hídricos y energéticos velando por el cuidado y conservación del Riofrío y del trecho del río Bogotá que atraviesa el municipio de Chía.

Nuestro compromiso es continuar velando por el cuidado y preservación del medio ambiente y del entorno y contexto de la institución, siempre contando con la colaboración de los entes municipales y aquellas fundaciones que pueden contribuir en esta causa.

El proyecto de medio ambiente busca generar escenarios de concientización, cuidado y conservación del entorno natural en toda la comunidad educativa. Como continuidad del proyecto, otras ideas ambientales a futuro para nuestra institución son:

- Aumentar los aparatos recolectores de agua lluvia
- Iluminación con paneles solares
- Construcción de mural o escultura con bacterias que reducen el CO<sub>2</sub>
- Cultivos en vertical
- Campañas de costura para no renovar tan frecuente la ropa
- Campañas disminuyendo el consumismo
- Crea tu propia bolsa de supermercado
- Materiales reciclados para crear instrumentos y juguetes
- Apoyar la reforestación de espacios del campo
- Concierto de música ambiental
- Invitar a las autoridades municipales a que hagan parte del proyecto y seguir liderando la implementación del foro de responsabilidad ambiental dirigido a toda el municipio y entidades oficiales y privadas que quieran participar





## **DIDÁCTICA DE LA FÍSICA: UNA MIRADA DESDE EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**

*Quyc tyugo chibchichuas muysca huc chibgasquanan: chica yn  
aguequa ipquabe chichichua bohoza chibsunsucan*



**ORCID: 0000-0002-3630-5442**

**Andrea Estefanía Ulloa Cataño**  
*andreaulloa19@gmail.com*

Licenciada en Física  
Universidad Pedagógica Nacional

Magister en Educación  
Universidad Militar Nueva Granada – Cajicá

Docente de Matemáticas  
Institución Educativa José Joaquín Casas



### Resumen

- El presente ensayo resalta los aportes realizados por el psicólogo educativo David Paul Ausubel y su teoría cognitiva denominada *aprendizaje significativo*. A partir de una reflexión sobre la didáctica aplicada a la física, se evidencia que aprender los conceptos, teorías y dinámicas complejas de la física contemporánea acarrea ciertas dificultades para algunos estudiantes de educación media, quienes en su mayoría no logran conectar de forma práctica los contenidos conceptuales de esta área con su vida cotidiana. Este fenómeno ha generado numerosas líneas de investigación que se centran en buscar diversas propuestas metodológicas y técnicas de enseñanza de la física que ayuden a los estudiantes a superar dichas dificultades.

Palabras clave: *enseñanza-aprendizaje significativo, física contemporánea, conductismo, didáctica, evaluación.*

### Abstract

This essay highlights the contributions made by the educational psychologist David Paul Ausubel and his cognitive theory called *meaningful learning*. By means of a reflection on the didactics applied to physics, it is perceived that learning the concepts, theories and complex dynamics of contemporary physics entails certain difficulties for some students of secondary school as they are unable to connect the content of the concepts with their practical life. This educational phenomenon has generated numerous lines of research that focus on finding new methodological proposals and techniques for teaching physics in order to help students overcome these difficulties.

Keywords: *significant teaching-learning, contemporary physics, behaviorism, didactics, evaluation.*

### Résumé

Cet essai met en lumière les apports du psychologue scolaire David Paul Ausubel et sa théorie cognitive appelée *apprentissage significatif*. Au moyen d'une réflexion sur la didactique appliquée à la physique, on s'aperçoit que l'apprentissage des concepts, des théories et des dynamiques complexes de la physique contemporaine comporte quelques difficultés pour certains élèves du secondaire car ils ne sont pas tout à fait en capacité de relier les concepts à leur application pratique dans la vie du quotidien. Ce phénomène pédagogique a généré de nombreuses lignes de recherche dédiées à trouver de nouvelles propositions méthodologiques et techniques d'enseignement de la physique afin d'aider les élèves à surmonter lesdites difficultés.

Mots-clés: *enseignement-apprentissage significatif, physique contemporaine, comportementalisme, didactique, évaluation*





# Introducción



Dentro de las denominadas ciencias básicas, la Física y su estudio se presenta en la escuela de manera fundamental, ya que sirve de base a otras ciencias y disciplinas en mayor o menor grado, dependiendo el caso. Su enseñanza está inmersa desde la básica primaria, por ejemplo, con las temáticas relacionadas con palancas simples o el uso de imanes; pasa por básica secundaria y media, donde cada escenario locativo cuenta con su propio plan de estudio y abarca diferentes ramas de estudio: mecánica clásica, electricidad, magnetismo, óptica, mecánica de fluidos y termodinámica; y dependiendo del ámbito profesional, se encontrará involucrada en varias áreas del conocimiento. Sin embargo, y quizás con más frecuencia en los últimos tiempos, al comentar con otros colegas docentes de igual y de diferentes áreas, se encuentran criterios desfavorables acerca de un aumento del número de estudiantes que encuentran dificultades para integrar los contenidos del área de física satisfactoriamente, o peor aún, no están motivados a estudiarla ni como contenido escolar, ni en niveles superiores.

Además de la falta de innovación y/o planeación por parte de los docentes, desmotivación y desinterés de los mismos, pérdida de identidad en el currículo y, dependiendo del contexto, como por ejemplo malas condiciones laborales, se evidencia en los distintos ambientes estudiantes apáticos al aprendizaje de las ciencias, debido a que no encuentran una conexión directa de la comprensión de la naturaleza en su vida práctica. Específicamente la enseñanza de la física en el marco de la educación actual estimula el aprendizaje mecánico de contenidos, incluso desactualizados y de modo desarticulado. En pleno siglo XXI los contenidos que se enseñan en educación media no logran superar los aportes más significativos realizados a esta ciencia hasta siglo XIX. En 1687 *Isaac Newton* publicó los *Philosophiæ naturalis principia mathematica (Principios Matemáticos de la Naturaleza)*<sup>1</sup>, una obra que describe las leyes fundamentales de la dinámica<sup>2</sup>, obra cumbre de la Física, y hoy en día se enseña haciendo uso de las mismas herramientas gráficas empleadas por el autor en esa época (planos inclinados), dejando de lado del currículo temas centrales en investigación de la Física Contemporánea, como: cuántica, termodinámica, astrofísica, cosmología, entre otros.

Desde los años setenta diferentes modelos educativos, basados en la psicopedagogía, destacan la importancia de un proceso de enseñanza-aprendizaje enfocado en el estudiante, que tenga en cuenta tanto los pensamientos, como los sentimientos, las emociones e interacciones (enfoques humanistas) o se basan en construcciones mentales (enfoques constructivistas). La enseñanza de la Física Contemporánea en educación media, en muchos casos y ambientes educativos, sigue centrándose en el docente y no en trabajo del discente. Más aún, se preconiza un modelo catedrático, nomológico, que no relaciona las categorías o conceptos lógicos con las vivencias y mucho menos forma a los estudiantes para dar solución a los problemas o a dar respuestas a un examen con respuestas correctas en intercambio de cuestionamientos críticos. Y es aquí donde se percibe que el alumno rompe el vínculo de su naturaleza, de sus vivencias, sus valores y al mismo tiempo su vinculación emocional con la cátedra de Física.



<sup>1</sup> Obra publicada por Isaac Newton el 5 de julio de 1687 a instancias de su amigo Edmund Halley, donde recoge sus descubrimientos en mecánica y cálculo matemático. Este trabajo marcó un punto de inflexión en la historia de la ciencia y es considerada, por muchos, como la obra científica más importante de la historia de la física y las matemáticas.

<sup>2</sup> La dinámica es la rama de la física que describe la evolución en el tiempo de un sistema físico en relación con los motivos o causas que provocan los cambios de estado físico y/o estado de movimiento.

## Aprendizaje por transformación significativa

La tesis principal de Ausubel es que aprendemos lo que ya conocemos, es decir: aprender es reconocer lo ya conocido. El aprendizaje responde a la construcción de una red de conceptos científicos, donde el estudiante organiza cognitivamente la información. Ausubel toma como ayuda únicamente dos clases de anclajes: proposiciones y conceptos científicos (Zubiría & Martínez, 2004), y a partir de esto, el estudiante mismo es quien organiza sus conocimientos previos, relacionándolos con aprendizajes y construcciones mentales nuevas. Se trata de una reacomodación de estructuras mentales nuevas con antiguas para que se produzca el efecto del aprendizaje significativo.

Las proposiciones son oraciones con sentido lógico y a las cuales se les puede asignar un valor de verdad (verdadero o falso), mientras que un concepto es una unidad elaborada a partir de una construcción mental, que permite darle sentido cognitivo y emocional de la interpretación de nuestras experiencias. Para entender la diferencia, miremos un ejemplo desde la Física. Una proposición basada en la experiencia de un estudiante podría ser: *los carros se mueven más rápido que las personas*, es una oración que posee un valor de verdad, podría ser: *verdadera* en el caso que todos nos imaginamos que la velocidad promedio de un automóvil supera la velocidad de una persona caminando, pero esta proposición también podría adquirir un valor de verdad *falso*, suponiendo que la persona que estuviera analizando la proposición fuera el célebre físico del siglo XX *Albert Einstein*, padre de la relatividad general; su valor de verdad para esta proposición sería, quizás *falso*, ya que para él, el marco inercial<sup>3</sup> depende del observador y no del objeto de estudio, por ello podría afirmar que el conductor se encuentra en estado de reposo (según el marco inercial) y la persona que está caminando por la calle, posee una velocidad mayor (para este caso negativa). A partir de esta proposición, y por medio de una didáctica constructivista, se podría llegar al constructo de los conceptos científicos de: *velocidad, aceleración, tiempo, entre otros*.

Precisamente es lo que pretende Ausubel con su teoría de aprendizaje significativo, por medio de estos instrumentos cognoscitivos: proposiciones (ideas subordinadas e isoordinadas) llegar al enlace y construcción de conceptos (ideas supraordinadas), contrastándolos de forma inductiva con su propia naturaleza, basándose en sus ideas primitivas, como conectores a los conceptos científicos de la nueva estructura. Según Ausubel, un aprendizaje resulta siendo significativo, cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (y no al pie de la letra) con lo que el estudiante ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que *“las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición”* (Ausubel, Novak, & Hanesian, 1983)

Desde los finales del XIX y principios del siglo XX, fue el inicio del paradigma educativo de tipo conductista (Lazo, 2009), donde la función de la escuela consistía en condicionar al estudiante para que generara “conocimiento” de forma memorística, mnemotécnica o mecánica, con el propósito de recitar exactamente lo que el docente quería escuchar, con una evaluación de tipo recompensa-premio y sanción-castigo, bajo el principio acción/reacción de estímulos frente a respuestas primarias. Dentro de los principales autores del behaviorismo en la educación encontramos a *Burrhus Frederic Skinner (1904-1990)*. La idea clave del conductismo skinneriano se aplica a un comportamiento que es controlado bajo el principio causa efecto; es decir, cada causa tiene sus consecuencias y éstas pueden ser controladas reactivamente. Cuando la respuesta a un determinado estímulo resulta favorable ante el sujeto, él tenderá a dar la misma respuesta cuando el mismo estímulo le sea presentado otra vez, y siempre se va a repetir tal rutina hasta que se aprende el condicionamiento y la conducta genera la costumbre. Cuando aumenta la frecuencia de una respuesta favorable en función de la consecuencia, se dice que dicha consecuencia es un reforzador positivo y que el sujeto está condicionado. (Pellón, 2013)



<sup>3</sup> Se entiende por marco inercial al punto por el cual trazamos nuestro sistema de coordenadas y se puede encontrar fijo (reposo) o con velocidad constante, con referencia a otro marco inercial. Un ejemplo de un marco inercial es la tierra, visto desde el espacio, se evidencia que tiene un movimiento rotacional, pero desde un marco inercial interno, para nosotros, la Tierra se encuentra en estado de reposo, debido a que el movimiento rotacional es una velocidad constante.

Más adelante en la tercera década del siglo XX surge el paradigma constructivista, que revolucionó a la educación y la psicología misma, dentro de sus principales autores y fundadores, se destacan: *Jean William Fritz Piaget (1896-1980)* con su epistemología genética y *Lev Semiónovich Vygotsky (1896-1934)* con la teoría de adquisición del lenguaje; los cuales proponen un modelo educativo dinámico, que por medio de una construcción mental del discente, lo que busca es enseñarle a pensar, desarrollando un conjunto de habilidades cognitivas y críticas, las cuales les permiten optimizar sus procesos de razonamiento. Es por esto que se basan en una didáctica de tipo cognitiva, que pretende animar a los estudiantes a tomar conciencia de sus propios procesos mentales y estrategias de enlace (meta-cognición), para poder aplicarlos desde su propia experiencia y hacia la vida misma. (Aparicio Gomez & Ostios Ortiz, 2018)

Una de las características de la enseñanza constructivista, es generar el conocimiento como producto de una construcción personal (guiado por el docente), donde cada nueva información es asimilada y organizada mediante una red de conocimientos prácticos, y se convierte en un proceso subjetivo, el cual se va modificando constantemente a la luz de las propias experiencias.

La teoría significativa de Ausubel, encajó a la perfección en este paradigma, debido a que se fundamenta en la relación de experiencias previas del estudiante, por medio de construcciones mentales, transformando las ideas en conocimiento significativo para el sujeto y produciendo una retención más duradera de la información. A diferencia del conductismo de Skinneriano, que no resulta ser nada significativo para el discente, porque solo se pretendía recitar y memorizar significados los cuales no eran representativos para el sujeto.

En esta medida el aprendizaje significativo, procura que el estudiante comprenda la naturaleza de cada contenido, creando redes conceptuales y proposicionales, genera una orientación en el proceso de construcción y reconstrucción de los conceptos netamente naturales y evalúa el grado de integración de los conceptos científicos en la nueva estructura.

Así, más que un simple proceso de *copiado* de contenidos, la teoría de Ausubel pretende enlazar ideas previas, con conceptos científicos nuevos.

El propósito del aprendizaje significativo es capturar el significado de los conceptos básicos de la ciencia, como resultado de contrastarlos con los conceptos naturales (naciones) de la realidad del mundo físico, subjetivo y cultural, adquiridos en el transcurso de la vida, y lograr así una reestructuración cognoscitiva (Zubiría & Martínez, 2004, pág. 168)

Por consecuencia, la interacción cognitiva entre los nuevos conocimientos adquiridos y los que ya reconocía el sujeto, resulta siendo la clave fundamental de esta metodología. En dicha interacción, el docente se convierte en un sujeto directivo, el cual se encarga de motivar los instrumentos cognoscitivos previos (proposiciones) con unas ideas supraordinadas, denominadas conceptos. Por lo tanto, mantiene una actitud de liderazgo y autoridad, ya que debe dominar el arte de exponer sus propias redes de conocimientos, para poder ayudar a encaminar al estudiante en la construcción del aprendizaje. Para Ausubel es necesario contar con un organizador previo, el cual sirva de puente entre lo que el



alumno ya conoce y lo que pretende conocer, y el rol del docente es generar la conexión de esta estructura, por medio de su discurso. (Ausubel D., 1963)

Desde el ámbito de la física resulta mucho más apasionante y a la vez recursivo aplicar esta metodología *Ausubeliana*, debido a que se puede generar estas redes del conocimiento, por medio de las concepciones naturales del sujeto y de su entorno; e influyendo de la misma forma en sus ideas de anclaje. Por tal razón, estaríamos en la posición de preguntar y argumentar ¿Para qué se aprende física, como asignatura básica?, donde los mismos estudiantes generarán de forma crítica las razones, debido a que el conocimiento adquirido será relevante y de alguna manera, estará vinculado a su cotidianidad y a su propia praxis.

Es importante para el estudiante la comprensión de la esencia del conocimiento científico, que en el caso de las ciencias básicas, proviene tanto de pequeños, como de grandes e importantes descubrimientos realizados por cada uno de los científicos e investigadores en cada una de las áreas de la ciencia. Toma entonces su lugar el aprendizaje significativo, donde cabe resaltar que aunque cada individuo construye sus conocimientos por sí mismo, este proceso no puede desprenderse de un contexto social. Cada una de las nuevas ideas aprendidas necesitan ser viables, es decir, útil para un individuo o grupo de individuos (comunidad) y poder generar aportes científicos a la sociedad.

Es relevante puntualizar hasta aquí, que el aprendizaje significativo emplea una didáctica de tipo cognitiva, y lo que pretende es la construcción de nueva información, por medio de un proceso el cual almacena nuevas ideas relacionadas a una estructura cognitiva, organizando dicha información por medio de un ordenador gráfico, por ejemplo, un mapa mental. Pero en el área de las ciencias básicas y específicamente en la Física ¿Cómo podemos aplicar esta didáctica en el aula? Es una pregunta que se puede responder basándose en ciertos criterios, que se describen a continuación:

## 1- La actitud inductiva del docente

Desde una perspectiva Ausubeliana el docente se puede definir como *inductivo*, donde lidera un proceso de reconstrucción conceptual del sujeto, y su función esencial es lograr la conexión entre los conocimientos previos con los adquiridos. Por lo tanto, requiere de una actitud dirigente ante los cuestionamientos que surjan durante el desarrollo de las clases. Cabe resaltar que desde la Física, se requiere también mantener una actitud cognoscente por parte del docente, ya que los procesos de abstracción desde esta ciencia son relevantes, y se puede caer en el error de confundir al sujeto con conceptos técnicos y romper la red cognitiva, perdiendo el significado del aprendizaje.

Si el docente necesita llegar a la enseñanza de un concepto abstracto, por ejemplo: *energía cinética*, debe buscar la forma de relacionar este concepto, con las ideas primarias que posea el estudiante acerca de esta concepción. Puede generar sus formulaciones en los estudiantes acerca de: *movimiento, masa, velocidad, etc...* que son ideas primarias que los estudiantes ya manejan desde su experiencia misma. Este tipo de enlaces los logra ejerciendo un

liderazgo de tipo instrumental, donde su principal preocupación es la labor que realiza dentro del aula con sus estudiantes para incorporar el aprendizaje en su estructura previa. (Novak J. , 1998)

Cabe mencionar que desde el aprendizaje significativo, el docente no puede dejar a sus estudiantes solos en la búsqueda del conocimiento, a diferencia de otras propuestas didácticas también de corte constructivista, donde el docente solo acompaña al estudiante en su creación mental. Es el caso del *aprendizaje basado en problemas* <sup>4</sup>, donde el docente es medidor afiliativo y cultural entre el saber del estudiante y el conocimiento, concebido como tradición intelectual-social. (Zubiría & Martínez, 2004). Debido a esto, desde una didáctica Ausubeliana, a pesar que el aprendizaje está enfocado desde y hacia el alumno, el rol del docente es la columna vertebral del aprendizaje, porque es quien acompaña y guía el proceso de las conexiones conceptuales.

Para que los estudiantes logren un proceso de inclusión y supra-ordinación de los conceptos primarios con las nuevas ideas cognitivas, debe:



Figura 1 - Proceso del docente en el aula, desde el aprendizaje significativo.  
Fuente: Elaborado propia

Partiendo desde la *indagación* el docente reconoce cada una de las ideas previas con las que el estudiante llega al aula de clase y se genera una idea de la estructura cognitiva en la que se encuentra el sujeto. Luego de reconocer sus ideas primarias, las *selecciona* y organiza por medio de instrumentos: mapas mentales o conceptuales, utilizando proposiciones o conceptos que son significativos; los estudiantes desde este paso comienzan a reconstruir su red. Para no generar confusiones es necesario un paso donde el profesor exponga su propia red de conocimiento a los estudiantes, jerarquizando desde los conceptos más inclusivos hasta los más específicos, en este punto es donde se involucra también el trabajo experimental, que para el caso de la Física se convierte en eje fundamental de su enseñanza. Las prácticas experimentales también ayudarán al estudiante a acercarse más al constructo desde la experiencia.

Finalmente, luego de establecer la red conceptual en los sujetos, es necesario una evaluación, esta se hace de tipo *interrogativa*, con el fin de comprobar por medio de la sustentación (ojalá de tipo oral) como se evidencia la estructura de la red generada en el estudiante.

## 2- La actitud performativa del discente

Para lograr la reestructuración constante de una red de conocimientos, el estudiante tiene que permanecer con una actitud receptiva y participativa, performativa; con esto se espera que ellos mismos hagan conciencia de sus errores y a la vez, evalúen su propio proceso.

En primer lugar, los estudiantes son motivados por potentes actitudes cognitivas, pues deben realizar complejas operaciones de abstracción para lograr diferenciar los conceptos más específicos de su matriz original, que son los conceptos más generales donde los primeros están inmersos. (Zubiría & Martínez, 2004, pág. 159).

El estudiante requiere estar en constante dinamismo, que le permita motivarse a la adquisición de nuevos saberes y esto lo logra estando en sintonía con su docente. Cada contenido exige una elaboración por parte del sujeto, por lo que requiere sentirse cómodo con el proceso de aprendizaje, y desarrollar competencias de trabajo en equipo, locución y dialéctica, pues necesita expresar y sustentar sus ideas, para poderlas infundir y reutilizar en otras situaciones. O mejor aún, en la creación de nuevas redes conceptuales.

<sup>4</sup> Aprendizaje basado en problemas (ABP), puede definirse como un proceso de indagación que resuelve preguntas, curiosidades, dudas e incertidumbres sobre fenómenos complejos de la vida. Es un método docente basado en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje, donde la indagación por el alumno es una parte importante del ABP y que guiará el proceso del aprendizaje.

Para generar una reestructuración cognitiva constante por medio del proceso de aprendizaje significativo, debe trazar la siguiente ruta:



Figura 2 - Proceso del discente en el aula, desde el aprendizaje significativo  
Fuente: Elaboración propia

Seguidamente que el docente realice el proceso de indagación a sus estudiantes, estos se ven en la tarea de comenzar a *distinguir*, cada uno de sus pre-saberes y comenzar a relacionarlos con lo que el docente propone, esto lo logran con ayuda de las herramientas meta-cognitivas (proposiciones y conceptos) que encuentren en su estructura mental, con el fin de comenzar a *organizar* las ideas en su nueva red de conocimientos.

Partiendo de una propuesta experimental o desde sus propios saberes el docente aclara y formula dicha organización, y es donde el sujeto comienza a *introducir* contenido conceptual, y de esta forma reestructura su red cognitiva y proposicional. Al incluir estas nuevas construcciones, el objetivo es que se generen de manera significativa y posteriormente sirvan también como ideas de anclaje para nuevos conocimientos, o lo que es mejor, que puedan emplear lo aprendido en su vida. El estudiante tiene una actitud investigativa constante, por lo que está retroalimentándose desde otras fuentes y de esta manera comprueba que su red de aprendizaje haya generado impacto para su cotidianidad. Por

medio de una participación activa, es capaz de explicar principios, leyes, problemas y contenidos (ecuaciones, para el caso de la física), *sustentando* a sus compañeros y a su docente, desde una posición personal, apropiándose con motivación y confianza.

### 3- Grandes desafíos en la clase de Física

Empleando una didáctica desde el aprendizaje significativo, se espera que el docente reconozca en los estudiantes sus destrezas, habilidades, hábitos y valores adquiridos, para que los empleen en situaciones que se presentan dentro y fuera del contexto educativo, y que ellos sean conscientes del aprendizaje y la organización del conocimiento, por medio de enlaces entre información previa (la cual ya se encuentra fuertemente estructurada en su intelecto) con la nueva información que se logra desde el aula de clase y desde su propia meta-cognición. (Moreira & Mossoni, 2010)

Se puede evidenciar una ruta de desarrollo en el siguiente gráfico:

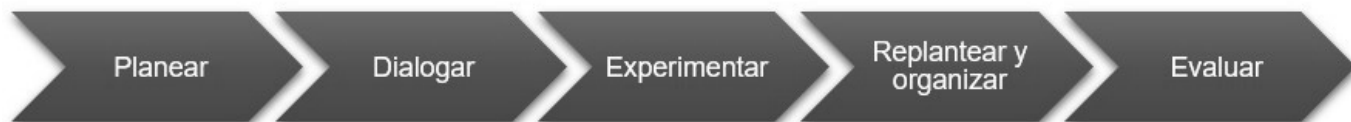


Figura 3 - Ruta de desarrollo para una clase, desde el aprendizaje significativo.  
Fuente: Elaboración propia

Una clase se puede definir como el escenario donde el docente y discente se enfrentan a un proceso de construcción del conocimiento desde su propio contexto, en función de apropiarse de diversos contenidos y alcanzar determinados logros de aprendizaje, con el propósito que este conocimiento resulte significativo para su vida. Desde el punto de vista Ausubeliano, para llegar a ese propósito de una buena clase, quien tiene que dar la iniciativa es el docente con una adecuada *planeación* del trabajo que va a desarrollar en el aula con sus estudiantes. Si este primer paso no se efectúa de la mejor manera, es posible que el aprendizaje no resulte significativo para el sujeto, y se genere una didáctica de tipo mecanicista, donde el estudiante solo memorizará contenidos. (Ausubel D. P., 2002)

“La planeación de la clase en el aprendizaje significativo parte de un currículo impregnado de factores psicológicos y epistemológicos” (Zubiría & Martínez, 2004, pág. 165). Estos autores hacen énfasis en la planeación con sentido epistemológico, y desde la vista

del docente, implica que él mismo, ya cuente con una estructura cognitiva acerca del contenido que desea enseñar. Si para él, la información no es distintiva, no logrará que sus estudiantes elaboren una estructura cognitiva acerca de la temática.

Dentro de la planeación de la clase de Física, hay que tener presente ¿Qué se va a planear? Y ¿Para qué se va a planear? Y para responder a esto, se plantean los siguientes factores:

- El objetivo de la clase: hace alusión a lo que se espera que el estudiante logre con la clase que involucra desde lo cognitivo, como lo humano. Debe fomentar una formación integral que abarque: el ser, el hacer y el conocer
- La bibliografía: se refiere a los materiales educativos que van a ser utilizados como apoyo: libros, revistas, videos, documentos, guías, etc. Que van a ser usados directamente o pueden ser fuente de consulta para la planeación.



- La experimentación: si dentro del desarrollo de la clase, el objetivo que se pretende alcanzar, se puede crear mediante una situación experimental, implica establecer y realizar previamente dicho montaje.
- La proyección de las tareas: en resumen, esta parte de la planeación lo que busca es relacionar al docente y al discente con el conocimiento y para ello el docente hace uso de estrategias de enseñanza como problemas o ejercicios, proponiendo situaciones de aprendizaje en las que el estudiante ponga en escena sus conocimientos y creatividad. Puede utilizarse dentro o fuera del aula.

Realizando la planeación de cada uno de estos ítems previamente a la clase, se puede generar un ambiente propicio para una implementación de la didáctica significativa. Sin embargo, la función primordial de esta preparación no es enseñar a los estudiantes la aplicación del conocimiento adquirido en el aula en la cotidianidad, tampoco se busca capacitar a un estudiante mecanicista, pero en cambio, proporciona una estructura cognitiva suficientemente sólida y lógica, que va a permitir en el sujeto realizar acciones operacionales, que en su momento dado, puedan ser aplicables a la vida (Moreira M., 2012).

Posteriormente de una adecuada planeación, es necesario pasar a la práctica. Este proceso continúa con un diálogo activo entre docente y estudiante, con el fin de reconocer los conceptos previos con los que cuenta el sujeto. No es un secreto que como docentes, planeamos una sesión y al momento de ejecutarla, puede surgir alguna transformación. Estos hechos cotidianos de la escuela, desde el aprendizaje significativo se emplean como una *evolución* en el proceso de enseñanza. Lo que pretende esta didáctica es que a partir del diálogo y la indagación en los estudiantes, ellos comiencen a reconocer su estructura cognitiva previa, y posteriormente procedan a actualizarla y reestructurarla.

Las herramientas cognoscitivas (proposiciones) comienzan a tomar protagonismo en este punto, ya que funcionan como ordenadores preparando la mente de los estudiantes con enlaces

menos complejos y más pertinentes con las ideas anclaje, para que posteriormente puedan realizar las operaciones *subsumidoras*, *superordenadoras* o *combinatorias*, de materiales más específicos (Zubiría & Martínez, 2004). Este será el idioma en que los estudiantes comenzarán a formular sus propias inquietudes y se reconocerán activamente en el aula de clase.

Si por ejemplo, se pretende enseñar el movimiento de *caída libre*, el profesor o profesora realiza una reflexión en sus estudiantes, por medio de la discusión de varias preguntas ¿Por qué caen los cuerpos hacia “abajo”? ¿Cómo lograr que una hoja de papel y una moneda caigan en un mismo tiempo? ¿La masa de un objeto influye en el tiempo de caída? ¿El aire influye en caída de los objetos? Una vez establecidas las preguntas, los estudiantes comenzarán a estructurar proposiciones desde su red de conocimiento previo e incluso, si ya tienen algún concepto supraordinado previamente construido, como *aceleración*, comienzan a reestructurar su red de conocimientos. Jerarquizando ideas principales con secundarias, conocimientos primarios con nuevos, y el aprendizaje comienza a establecerse de manera significativa.

Sin embargo, este solo es el inicio de la didáctica, en este punto desde la práctica, nos podemos encontrar con que el estudiante se confunda a raíz del bombardeo de preguntas y de las proposiciones de sus compañeros. ¿Se pueden imaginar toda una clase de 40 estudiantes, cada uno argumentando de manera diferente las preguntas establecidas? Seguramente se puede generar desconcierto.

Es aquí donde el docente requiere presentar una actitud de potestad ante sus estudiantes, y desde su planeación, comenzará a evidenciar su propia estructura cognitiva, previamente establecida (en la planeación) y ayudándose de ordenadores gráficos. (Novak & González, 1996) Continuando con la ejemplificación de la planeación de la clase de física con la temática *caída libre*, propongo la siguiente estructura cognitiva en forma de mapa mental:



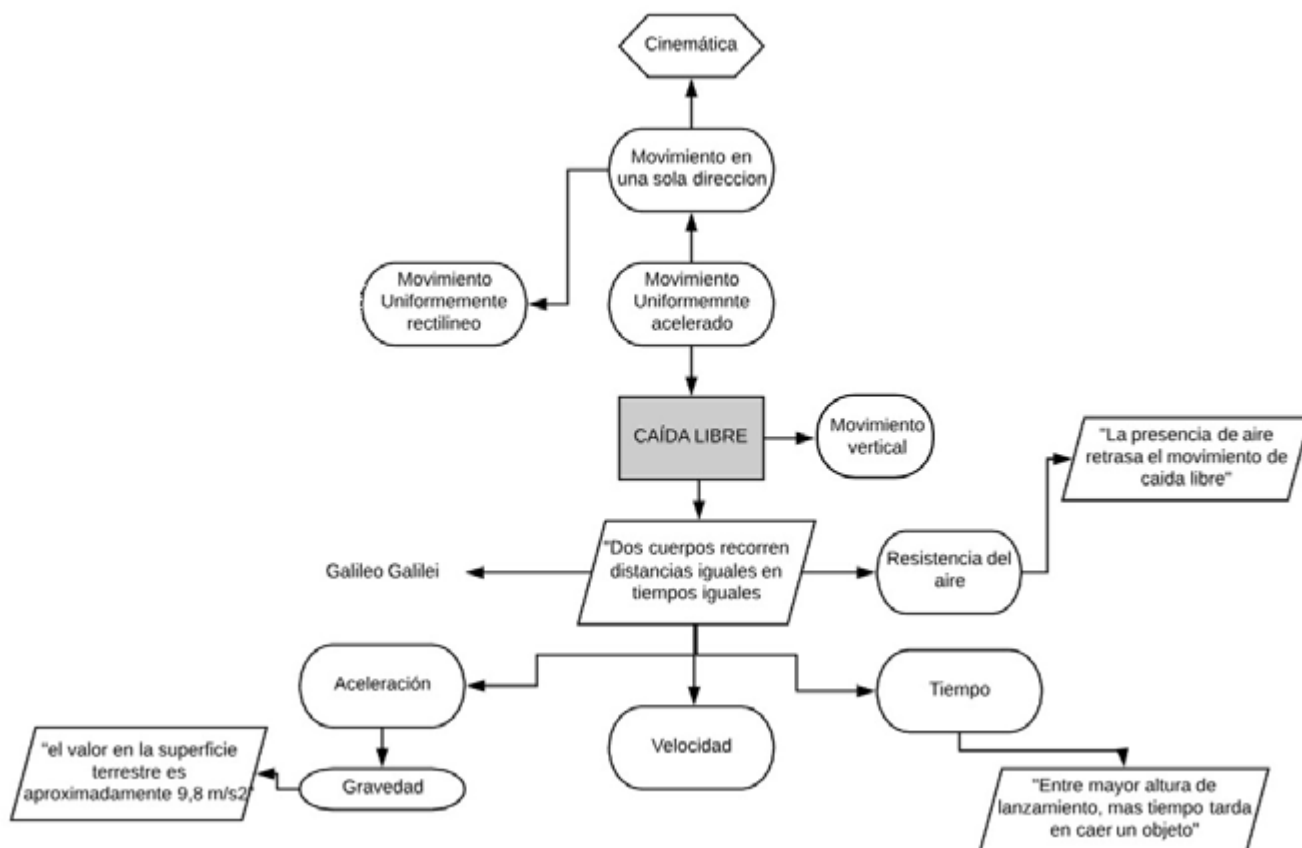


Figura 4 - Estructura cognitiva del docente  
Fuente: Elaboración propia

El organizador gráfico debe contar con una estructura jerárquica, donde los estudiantes diferencien ideas supraordinadas, subordinadas con isoordinadas, al igual que diferenciar entre conceptos y proposiciones. En la figura 4, se puede evidenciar que el tema central es caída libre, pero para llegar a él, se debe haber reconocido las clases de movimientos previamente (estas se pueden tomar como conceptos previos), así como la unidad general, la cual es *cinemática*. Del esquema también se ve reflejado la diferencia entre una proposición y un concepto (cada una está encerrada en una figura visual diferente), ambas son herramientas cognitivas de igual importancia para generar una estructura mental de la temática.

Para las ciencias naturales es de vital importancia reconocer el trabajo cognitivo por medio de la experiencia. Se encuentra dentro del ciclo natural del aprendizaje, poner en práctica lo que se ha aprendido en el aula de clase, es darle sentido a la estructura cognitiva y transforma una idea de abstracta a concreta; y de esta forma transformará el aprendizaje común a un *aprendizaje significativo*. Por ejemplo, con la temática de *caída libre*, se pueden generar varias prácticas experimentales, incluso desde el aula de clase -sin necesidad de recurrir al laboratorio-: lanzamientos de diferentes objetos desde distintas alturas, relacionando los tiempos con las tipos de caída.

Posteriormente, se pueden introducir las ecuaciones matemáticas de tal manera que el docente pueda organizar una revisión de

los conceptos matemáticos que los estudiantes ya manejan y su aplicación al estudio de la Física. Esto permitirá un proceso de reorientación, partiendo de la estructura conceptual y dando sentido a una estructura formal, que son las ecuaciones y las matemáticas, tomando como referente una previa construcción conceptual y experimental. De esta forma se evidencia la diferencia entre la enseñanza conductista y el aprendizaje significativo; los estudiantes no estarán memorizando fórmulas y mecanizando cálculos matemáticos sin sentido práctico, sino en cambio, todas estas formulaciones toman un sentido característico desde una conceptualización cognitiva, aplicado a la experiencia.

#### 4- Nuevos modos de evaluación

Puesto que esta didáctica es de tipo cognitiva, su evaluación debe ser acorde al modelo establecido; es decir, debe primar el rol activo del estudiante como constructor y agente primario del conocimiento y, por lo tanto, debe evidenciar un proceso progresivo. La evaluación tiene que estar presente desde el primer instante de la sesión de clase, ya que desde ese preciso momento el docente comienza a formular las preguntas, y se genera como respuesta una construcción praxeológica, pues ellos ya están evidenciados su estructura mental. Por lo tanto, se evalúa el proceso y no el resultado, a diferencia de una metodología conductista, que sólo pretende calificar respuestas correctas e incorrectas.

Por medio de la sustentación activa del discente se pueden emplear

herramientas de evaluación durante el proceso de aprendizaje, que incluso resulta más práctico para el docente. Vale preguntar: ¿Cómo evitar caer en la cotidianidad de la escuela tradicional, de evaluar cuantitativamente a un estudiante y superar los estereotipos y esquemas rígidos para valorar el aprendizaje de los estudiantes? Esto se puede lograr desde el aprendizaje significativo, por medio de la construcción del discurso y la resolución de problemas, con base en la argumentación del estudiante. Al final, si se desea evaluar un trabajo práctico, se puede pedir que él mismo organice su estructura cognitiva y la argumente ante sus compañeros. No se establecerá una calificación copiada de la cátedra del profesor sino, a diferencia de otras didácticas, el estudiante incluso puede lograr un organizador gráfico mejor elaborado al propuesto por el docente. Esto se debe a que las redes conceptuales son subjetivas, que se relacionan con la capacidad intelectual de cada sujeto; por lo tanto, cada estudiante puede argumentar de forma diferente.

Las habilidades y destrezas adquiridas en los estudiantes se perciben desde su naturaleza auto-organizadora y de la evolución progresiva de sus estructuras mentales. Su capacidad retórica y oratoria incrementa los niveles de autonomía, con lo cual se despliega todo el desarrollo de la personalidad hasta adquirir madurez. La capacidad de análisis crítico, de estructura argumentativa facilita la composición del pensamiento en mentefactos cognitivos; y desde aquí, se organizan las ideas para integrarlas, comprenderlas y, posteriormente, comunicarlas a sus compañeros. Un estudiante desde la dinámica Ausubeliana se destacará por tener un alto intelecto y capacidad elocuente para expresar sus ideas, y esto lo trasciende como un ser reconocido activa y socialmente.

## A modo de conclusión

Son visibles las dificultades que se pueden presentar en los estudiantes a la hora de afrontar el aprendizaje de la Física. Es un proceso complejo, ya que pretende generar un conocimiento práctico desde una idea que les resulta abstracta, y además se complica plasmarla por medio de cálculos matemáticos y ecuaciones simbólicas abstractas. Por otra parte, sabemos que la Física es una ciencia con estructura conceptual definida, lo que la hace excepcionalmente ventajosa para facilitar su razonamiento, y por medio de una estructura cognitiva resultará favorable su enseñanza. El propósito del docente es dinamizar el encuentro de cada una de las ventajas que se encuentran inmersas en esta fascinante área del conocimiento, y motivar al estudiante a su aprendizaje.

Claramente, los conocimientos previos del discente deben ser tomados como guía fundamental de cualquier modelo instruccional, y desde el aprendizaje significativo, toman un papel relevante porque son la base para desarrollar una didáctica cognitiva, donde el estudiante reestructure constantemente su red de conocimiento, por medio de la capacidad inductiva del docente (Moreira M. A., 2012).

La aplicación de organizadores gráficos, permite generar herramientas metodológicas al docente, para estructurar las ideas y exponerlas ante sus estudiantes con el propósito de aclarar dudas y que ellos posteriormente también se encuentren en la capacidad de crear y sustentar su propia estructura cognoscitiva. Este proceso didáctico se evalúa constantemente de inicio a fin, sin necesidad de depender de un examen escrito; podría finalizar con la resolución de actividades diseñadas especialmente para

la aplicación del conocimiento, y se busca que el estudiante este argumentando constantemente con proposiciones cognitivas, para ser intercambiadas entre sus pares académicos.

Otro aspecto a tener en cuenta, es la necesidad de aumentar la profundización cognitiva de los docentes en cuanto al manejo de estrategias que favorezcan el aprendizaje significativo en el discente, esto se logra desde una planeación pertinente de la clase, que pueda generar una dinámica entre participantes, favoreciendo el diálogo permanente entre docente y estudiantes, además, adecuando la evaluación de manera coherente y permanente con la propuesta didáctica.

Es hora del cambio, y nuestros estudiantes merecen una educación pertinente y significativa que sea proyección a su futuro, necesitamos más niños y jóvenes motivados a indagar, solucionar, investigar y que logren ser partícipes de su entorno. Posiblemente a futuro surgirán nuevas propuestas metodológicas que evolucionen el aprendizaje significativo, y desde luego, nos seguiremos cuestionando acerca de la forma en que nuestros estudiantes estructuran su conocimiento.

## Referencias

- Aparicio Gomez, O., y Ostios Ortiz, O. (2018) El constructivismo y el construccionismo. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 11(2), págs. 115-120.
- Ausubel, D. (1963) *The psychology of meaningful verbal learning*. . New York and London: Grune y Stratton.
- Ausubel, D. P. (1976) *Psicología educativa: un punto de vista cognitivo*. México: Trillas.
- Ausubel, D. P. (2002) *Adquisición y retención del conocimiento: una perspectiva cognitiva*. Barcelona, España: Paidós Iberica.
- Ausubel, D., Novak, J., y Hanesian, H. (1983) *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*. México: Ed. Trillas.
- Lazo, M. S. (2009) *David Ausubel y su aporte a la educación*. Ciencia UNEMI, 20-23.
- Moreira, M. (marzo de 2012) ¿Al final, qué es aprendizaje significativo? *Revista Currículum N.25*, págs. 29-56.
- Moreira, M. A. (2012) *La Teoría del Aprendizaje Significativo Crítico: un referente para organizar la enseñanza contemporánea*. UNIÓN, *Revista Iberoamericana de educación matemática*, págs. 9-20.
- Moreira, M. A., y Mossoni, N. T. (2010) Un enfoque epistemológico de la enseñanza de la Física: una contribución para el aprendizaje significativo de la física, con muchas cuestiones sin respuesta. *Revista electrónica de enseñanza de las ciencias*, No. 2, 9, págs. 283-308.
- Novak, J. (1998) *Conocimiento y aprendizaje*. Alianza Editorial.
- Novak, J., & González, F. (1996) *Aprendizaje Significativo Técnicas y Aplicaciones* (2da ed.). Ediciones Pedagógicas.
- Pellón, R. (2013) Watson, Skinner y Algunas Disputas dentro del Conductismo. *Revista Colombiana de Psicología* 22(2), págs. 389-399.
- Zubiría, M., y Martínez, H. (2004) *Enfoques pedagógicos y didácticas contemporáneas*. Colombia: Fundación Internacional de Pedagogía Conceptual Alberto Merani.







## **CALIDAD EDUCATIVA Y COMPRENSIÓN COOPERATIVA PARA FORTALECER LAS COMPETENCIAS DE LECTURA CRÍTICA**

*Choc huc gasqua choc husgosqua: chipquyquynuc chie chanyca  
ioque bohoza cubun achi hiza chimhistryioa emzac choc  
chimnypquanyngaco*



**ORCID: 0000-0002-4224-9002**

**Wilmer Alfredo Ruíz**  
*licenciadoalfredo@hotmail.com*

Licenciado en Educación con Énfasis en Educación Especial  
Universidad Pedagógica Nacional

Maestría en Pedagogía  
Universidad de la Sabana

Docente de Primaria de la Institución Educativa Laura Vicuña



### Resumen

Este artículo aborda los conceptos de Rutinas de Pensamiento y del esquema de aprendizaje Conexiones-Desafíos-Conceptos-Cambios aplicado al desarrollo de competencias de lectura crítica. Se discuten algunos postulados teóricos sobre los elementos y procesos involucrados en la lectura y el aprendizaje de la lectura crítica. Finalmente se da cuenta de la experiencia en la aplicación de este enfoque en un grupo de grado 4° del colegio I.E. Laura Vicuña.

Palabras clave: *lectura crítica, niveles de lectura, rutinas de pensamiento, conexiones-desafíos-conceptos-cambios.*

### Abstract

This article addresses the concepts of Thinking Routines and the Connections-Challenges-Concepts-Change learning scheme applied to the development of critical reading skills. Some theoretical postulates about the elements and processes involved in reading and learning critical reading are discussed. Finally, one experience in the application of this approach in a group of 4th grade of school I.E. Laura Vicuna is presented

Keywords: *critical reading, reading levels, thinking routines, connections-challenges-concepts-changes.*

### Résumé

Cet article aborde les concepts de Routines de Pensées et le schéma d'apprentissage Connexions-Défis-Concepts-Changement appliqués au développement des compétences en lecture critique. Quelques postulats théoriques sur les éléments et les processus impliqués dans la lecture et l'apprentissage de la lecture critique sont discutés. Enfin, une expérience dans l'application de cette approche dans un groupe de 4e année de l'école I.E. Laura Vicuna est présentée.

Mots-clés: *lecture critique, niveaux de lecture, routines de réflexion, connexions-défis-conceptes-changements.*

# Introducción



Los procesos involucrados en el mejoramiento de la calidad educativa presentan múltiples retos relacionados con cobertura, acceso y permanencia en el sistema educativo. La calidad también abarca los temas relacionados con el alcance de metas en el desarrollo de competencias, y en el fortalecimiento continuo en los procesos de enseñanza y aprendizaje. El Ministerio de Educación Nacional señala que “La calidad educativa es la que desarrolla en los estudiantes las competencias de aprendizaje, personales y sociales, que les permite actuar de manera democrática, pacífica e incluyente en la sociedad” (Men, 2018).

Desde esta perspectiva, para la asignatura de lengua castellana del grado 402 de la institución educativa Laura Vicuña, es de entera relevancia el fortalecimiento de las competencias de lectura crítica. En efecto, al identificar y entender los contenidos locales que conforman un texto, comprender cómo se articulan las partes de un texto para darle un sentido global, y reflexionar a partir de un texto y evaluar su contenido, los educandos aprenden a tomar decisiones sopesando perspectivas diversas y adoptando posturas propias.

A partir de los resultados de las evaluaciones realizadas a los estudiantes, en relación al nivel de desarrollo de las competencias de lectura crítica, se estableció la necesidad de fortalecer las habilidades que engloban el desarrollo de lectores críticos, articulando nuevas posibilidades para promover el desarrollo lingüístico de los estudiantes, junto con la implementación de nuevas prácticas pedagógicas que facilitaran la identificación de las habilidades más débiles en cada caso y así proceder a consolidarlas.

## **Sembrando oportunidades en el aula para el desarrollo de lectores críticos**

Según los postulados de Zubiría (2006) “las competencias están contextualizadas por factores lingüísticos, personales, sociales, históricos y culturales” (p. 74). Unido a esto, Castellá y Cassany (citado por Peris y López, 2011, p. 509) opinan que para hablar de las competencias de lectura crítica, vista desde una perspectiva sociocultural, es necesario distinguir entre el lector acrítico y el lector crítico, que se diferencian según sus actuaciones al momento de mantener un proceso activo de lectura.



| LECTOR CRÍTICO  | LECTOR ACRÍTICO                                       |
|---|---|
| Busca el significado (único y constante).                 | Sabe que hay varios significados dinámicos, situados. |
| Queda satisfecho con su interpretación personal.          | Dialoga, busca interpretaciones sociales.             |
| Lee igual todos los textos.                               | Lee diferente cada género.                            |
| Pone énfasis en el contenido. Busca las ideas personales. | Pone énfasis en la ideología. Busca la intención.     |
| Presta atención a lo explícito.                           | Presta atención también a lo implícito.               |
| Queda satisfecho con una fuente.                          | Busca varias fuentes, contrasta.                      |
| Concibe las citas como reproducciones fieles.             | Concibe las citas como reformulaciones interesadas    |
| Plantea que comprender es igual a creer.                  | Plantea que comprender no es igual a creer.           |

*Tabla 1 - Diferencias entre lectores acrícos y críticos.  
Fuente: Tomado de Peris y López (2011, p. 509)*

Teniendo en cuenta las anteriores diferencias entre lectores críticos y acrícos, y llevándolo al plano de las aulas escolares, es fundamental desarrollar actividades pedagógicas que promuevan el fortalecimiento de las competencias de lectura más allá de la mera alfabetización, con el esfuerzo y la intensidad de formar lectores críticos. Se debe brindarles la oportunidad de “dominar habilidades relacionadas no solo con las propiedades léxicas, gramaticales, superestructurales del texto, sino también con el uso crítico de los géneros discursivos, orales, escritos o multimodales” (p. 507). Lo que relaciona Calero (2011), con una regulación metacognitiva que habilita a los estudiantes para controlar y autoevaluar su competencia de lectura a través de la planificación, la supervisión y la reflexión sobre su propia capacidad lectora.

Lograr prácticas pedagógicas que fomenten el fortalecimiento de las competencias de lectura crítica en los estudiantes implica que se les brinde espacios de reflexión y expresión para que logren ‘dialogar’ con lo que leen en busca de comprensión, con matices que superen la lectura literal. Esto implica mantener procesos formativos que fundamentados en “crear oportunidades para pensar y hacer visible el pensamiento de los estudiantes” (Ritchhart, Church y Morrison, 2014, p. 63).

El marco de la Enseñanza para la Comprensión ofrece nuevas perspectivas en el aprendizaje y comprensión que no se limitan a la memorización de conocimientos, sino que tiene como meta su aprehensión, a la vez que, invita a una reflexión constante de los docentes sobre su propia práctica pedagógica. Por ello, como lo manifiesta Barrera y León (2014), la enseñanza para la comprensión “nos invita a reflexionar sobre nuestro trabajo en el aula y en la institución de una manera diferente, a utilizar un lenguaje común y nos insta a trabajar en equipo, utilizando una serie de conceptos organizados alrededor de la práctica” (p. 26).

La Enseñanza para la Comprensión, según lo señala Molina (2015, p. 17-19), permite ir más allá del conocimiento, pues provee elementos de reflexión a los docentes para hacerse nuevas y buenas preguntas en la planeación y puesta en práctica de las acciones formativas. En este sentido, permite orientar las acciones de enseñanza y aprendizaje buscando la comprensión desde el cuestionamiento y no desde una marcada memorización. En relación a esto, Stone (1999), determina que los elementos centrales de la Enseñanza para la Comprensión se concretan bajo preguntas fundamentales que permiten redescubrir y hacer posible la comprensión y el desarrollo del conocimiento.



| Preguntas   | Elementos que se desprenden de la Enseñanza para la Comprensión   |
|---|---|
| ¿Qué es específicamente lo que quiero que mis estudiantes comprendan? | Los tópicos generativos: representan los conceptos e ideas centrales que interesa que los estudiantes comprendan.<br>Hilos conductores - Se determinan como las preguntas clave y abarcadoras que guían el quehacer en el aula y dan sentido a lo que se enseña y aprenden los educandos.<br>Las metas de comprensión: representan las comprensiones que el docente espera que sus educandos alcancen durante un período de tiempo determinado. |
| ¿Cómo saben los estudiantes que están comprendiendo?                  | Los desempeños de comprensión - Son actividades que requieren que los educandos usen el conocimiento en diferentes formas y situaciones.  |
| ¿Cómo sé que los estudiantes comprenden?                              | La Valoración Continua - Es el proceso de observar y determinar cuál es el nivel de comprensión que están teniendo los estudiantes y, en este sentido, ofrecerles una retroalimentación necesaria.  |

Tabla 2 – Preguntas guías en la Enseñanza para la Comprensión  
Fuente: Adaptación de Aguerrondo (2002)

Para ofrecer nuevas oportunidades en el fomento de la comprensión de saberes en los educandos, se adopta la Enseñanza para la Comprensión con el fin de planear y mantener la orientación de los procesos formativos en la clase de lenguaje. La Tabla 3 presenta

un ejemplo de unidad de clase desarrollada con los estudiantes de grado 4º, con las características que concretan las unidades de comprensión bajo las orientaciones determinadas por la Enseñanza para la Comprensión.

| Tópico generativo: Dale vida a tus relatos  |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Metas de comprensión  |  |   |   |
| Lo estudiantes comprenderán cómo expresar por escrito y de manera oral relatos de acontecimientos reales o ficticios.   | Los estudiantes comprenderán la manera de darle un orden coherente a los relatos, respondiendo a las características propias de la narración.        | Los estudiantes comprenderán la importancia de relatar hechos reales o ficticios.   | Los estudiantes comprenderán las características propias de los textos narrativos.  |
| Desempeños de comprensión   |  |   |   |
| Construcción de un escrito narrativo en relación a las siguientes preguntas:<br><br>¿Cuáles crees que son los hechos que más te han marcado? ¿Qué tienes en cuenta para decir que esos son los hechos que han marcado tu vida?<br>¿De qué manera crees que se pueden narrar los acontecimientos para que tengan orden y claridad?   | Exposición oral:<br><br>Los estudiantes presentarán a sus compañeros el texto elaborado leyendo con la cadencia y entonación que quieran transmitir. | Ronda de preguntas y aclaraciones:<br><br>Los estudiantes responden preguntas sobre sus narraciones y aclaran las inquietudes de forma y de contenido que presentan sus compañeros. | Desarrollo de la rutina de pensamiento en la evaluación de un texto narrativo “Las casas de las ventanas de colores” Conexiones-Desafíos-Conceptos-Cambios (CDCC) |
| Valoración continua   |  |   |   |
| Se realiza una retroalimentación con los estudiantes sobre sus inquietudes y las características que se esperan que tengan en cuenta en el desarrollo de las actividades. Además se desarrolla una matriz de valoración que permite determinar los elementos que se acordaron desde el inicio con los estudiantes como criterios de evaluación de las actividades de clase. |  |   |   |

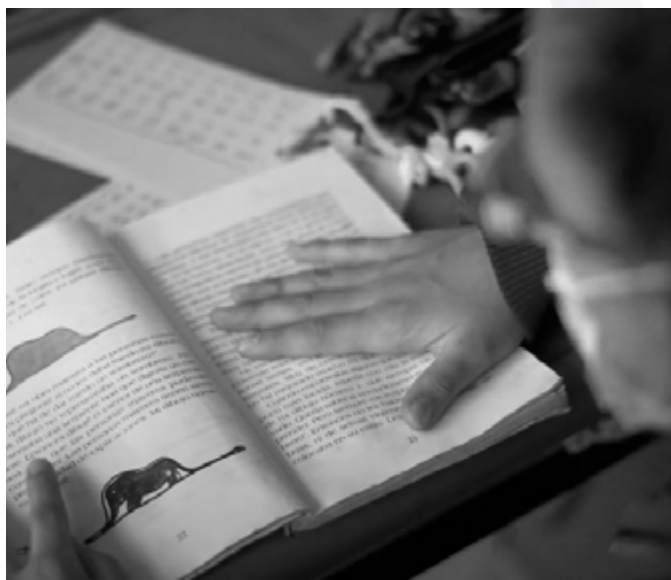
Tabla 3 - Unidad de Enseñanza para la Comprensión: La narración.  
Fuente: Elaboración propia

Desde esta perspectiva, la acción de enseñanza y aprendizaje con los educandos se desarrolla a partir de la puesta en práctica de Rutinas de Pensamiento (RP) en el fortalecimiento de las competencias de lectura crítica, dando la posibilidad de hacer visible el pensamiento de los educandos, puesto que como afirman algunos autores; las RP surgen como herramientas para promover y fortalecer los movimientos del pensamiento en la acción de comprender (Ritchhart, Church y Morrison, 2014), y son útiles tanto para el docente como para los estudiantes, puesto que permiten enfocar la atención en movimientos específicos del pensamiento de los educandos para desarrollar su comprensión y, a la vez, ofrecer un horizonte de posibilidades que les permiten dinamizar la propia práctica pedagógica a los docentes.

Antes de hacer referencia de las RP desarrolladas con los estudiantes en la clase de lenguaje y los resultados evidenciados, es pertinente establecer a qué se hace referencia en el presente escrito al hablar de comprensión, pues de la comprensión que logran hacer los educandos de los elementos inmersos en las competencias de lectura crítica, depende el evidenciar cuál es el nivel real en que se encuentran como lectores críticos.

## ¿Qué es eso que llaman comprensión?

Blythe y Perkins (1999) afirman que “comprender es poder llevar a cabo una diversidad de acciones o “desempeños” que demuestren que uno entiende el tópico y al mismo tiempo lo amplía, y ser capaz de asimilar un conocimiento y utilizarlo de forma innovadora” (p. 40). En este sentido, establecer que un conocimiento se comprendió va más allá de comprobar que un conocimiento existe en la memoria de los estudiantes, además es necesario ofrecerles diferentes oportunidades para que, hagan visible y público el conocimiento que han comprendido. Es decir, la comprensión es un concepto dinámico que moviliza el conocimiento de los educandos y, les permite hacer significativo, útil, todo aquello que reside en sus mentes; que encuentra en las RP, su mayor fuente de visibilidad en las aulas escolares.



## RP como herramienta para la valoración continua y fortalecimiento de las competencias de lectura crítica

En el proceso de lograr prácticas pedagógicas con mayor dinamismo en la acción formativa con los educandos y, que en paralelo, permitiera promover la comprensión de los saberes con el fin de fomentar el desarrollo de las competencias de lectura crítica; se establece el uso de RP para lograr con ello, “promover la indagación y el descubrimiento en la clase, enmarcando el aprendizaje como una actividad compleja, multifacética y social, en contraste con el proceso de simplemente acumular información” (Ritchhart, Church y Morrison, 2014, p. 70).

Inicialmente, se utiliza la RP *Conexiones-Desafíos-Conceptos-Cambios* (CDCC), la cual es una rutina que permite sistematizar y organizar ideas, que en su desarrollo ofrece un conjunto de preguntas que, como lo manifiestan sus autores “motivan a los estudiantes a utilizar la información que presentan los textos, de manera significativa y estructurada” (2014, p. 203).

CDCC, ofrece la oportunidad a los estudiantes de establecer conexiones, hacer preguntas, identificar ideas claves y considerar su aplicación en diversos contextos, así como permitirles la toma de posturas propias, sustentadas en referencias explícitas del texto. En esencia, esta RP, fortalece las capacidades de entender, interpretar, evaluar y tomar posturas críticas frente a un texto, las cuales son las capacidades básicas de un lector crítico, según lo establece el MEN (2016, p. 4-6).

Por lo anterior, se elige el esquema RP-CDCC con el propósito de ofrecer a los estudiantes una discusión basada en afirmaciones e ideas que hacen parte del texto sobre el que se trabaja en clase, así como la posibilidad de establecer conexiones, relaciones y, preguntas que les permita tomar una posición propia basada en el contenido del texto que logran comprender.

El texto escogido para el desarrollo de la clase de lenguaje es “Las casas de las ventanas de colores” (Díaz y María, 2000). A continuación, se presenta una de las respuestas ofrecidas por parte de los estudiantes (Fotografía 1), elegida al azar, que presenta el proceso realizado para establecer el nivel de las competencias de lectura crítica de los estudiantes de grado 4°:

| Conexiones   | Desafíos  | Conceptos   | Cambios  |
|--|---|---|--|
| <p>¿Qué conexiones puedes establecer entre el texto y tu propia vida?</p> <p>“Que donde yo vivo las casas son de lado a lado y los niños viven felices con su familia para siempre”.</p> | <p>¿Qué ideas o afirmaciones quieres desafiar o profundizar?</p> <p>“Yo quería en vez de una rosa otra cosa. me haría feliz las casas grandes y no chiquitas y unas ventanas de colores”.</p> | <p>¿Qué conceptos o ideas crees que son las más importantes del texto?</p> <p>“Que las ventanas eran cada vez más raras y tenían casas lindas adentro y que todo tuviera color en las casas”.</p> | <p>¿Qué cambios en tu propio comportamiento o formas de pensar te sugiere el texto?</p> <p>“Yo le quisiera hacer que el mago le hiciera unas ventanas iguales a las de él y que no se pusiera triste”.</p> |

Tabla 4 - Respuesta de estudiante de grado 4° a la RP-CDCC  
Fuente: Elaboración propia - Clase de lenguaje grado 4° - 2021

Para poder establecer el nivel de lectura crítica en los estudiantes, fue preciso mantener una valoración continua en las actividades de enseñanza y aprendizaje que permitieran dar luces y, guiar el camino del proceso investigativo con los educandos de grado 4°. Para esto, se construyó una matriz de valoración de las competencias de lectura crítica, la cual se presenta a continuación

| Competencias de Lectura Crítica  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Criterio   | Nivel inicial   | Nivel Intermedio   | Nivel Avanzado   |
| Identifica y entiende los contenidos locales que conforman el texto.                       | No identifica las afirmaciones que conforman las ideas centrales, ni las de apoyo que exponen el propósito del texto. | Identifica algunas afirmaciones que conforman las ideas principales y secundarias que exponen el propósito del texto.                | Identifica todas las afirmaciones que conforman las ideas principales y secundarias, desde las cuales le es posible entender el propósito del texto. |
| <i>Nivel estimado</i>  |   |  |  |
| Establece y relaciona las partes del texto para darle un sentido global.                   | No identifica las partes locales del texto, por lo cual no logra darle un sentido global.                             | Identifica algunas partes locales del texto, pero no se percibe que logre darle un sentido global.                                   | Identifica y relaciona las partes locales del texto, logrando darle un sentido global.   |
| <i>Nivel estimado</i>  |   |  |  |
| Reflexiona y toma una postura propia a partir de los contenidos que comprende de un texto. | No establece la veracidad e implicaciones de las afirmaciones que conforman un texto.                                 | Establece algunas implicaciones de las afirmaciones que conforman el texto, pero no extrapola las ideas para tomar posturas propias. | Establece la veracidad e implicaciones de las afirmaciones que conforman un texto y extrapola sus ideas para ofrecer una postura propia.             |

Tabla 5 - Matriz de valoración de competencias de lectura crítica  
Fuente: Elaboración propia

Con base a las respuestas de los estudiantes y su estimación según la matriz de valoración se establece que:

- Frente al criterio identifica y entiende los contenidos locales que conforman el texto, los estudiantes no identifican las afirmaciones que conforman las ideas centrales y las de apoyo que exponen el propósito del texto. Por ello, el nivel estimado de este criterio es inicial.
- En relación al criterio de establecer y relacionar las partes del texto para darle un sentido global; los estudiantes no identifican las partes locales del texto, por lo cual no logran darle un sentido global al texto. Lo que les establece en este criterio en el nivel inicial.
- Frente al criterio que implica poder reflexionar y tomar una postura propia a partir de los contenidos que comprenden el texto, los estudiantes no logran extrapolar sus ideas y, por ende, su nivel estimado en este criterio es inicial.

A partir de las respuestas aportadas por parte de los educandos en la RP (CDCC) ver tabla 4, que conforman las evidencias de la primera valoración del nivel de las competencias de lectura crítica (Fotografía 1), y su posterior análisis; se establece que los estudiantes del grado 4°, a la fecha en que se realizó la valoración inicial (06 de mayo del 2021); se estima en el nivel inicial de las capacidades de entender, interpretar, evaluar y tomar posturas críticas frente a un texto. Gracias a esta verificación, se estableció un punto de partida frente a las metas que buscaba alcanzar el proceso formativo. Y, con ello, ofrecer elementos a tener en cuenta para la planificación, desarrollo y evaluación de la práctica pedagógica como posibilitador del fortalecimiento de las competencias de lectura crítica en los educandos, con la comprensión de textos como elemento central del proceso formativo.

| Nivel de competencia de lectura crítica según respuestas de RP-CDCC |                |                  |                |
|---|----------------|------------------|----------------|
| Grado   | Nivel inicial  | Nivel Intermedio | Nivel Avanzado |
| 4°  | 32 estudiantes | 0 estudiantes    | 0 estudiantes  |

Tabla 6 - Resultados primera verificación de competencias de lectura crítica de estudiantes de grado 4°

Fuente: Elaboración propia

## Hacia una comprensión cooperativa

Siendo consecuente con la necesidad de fortalecer la propia práctica pedagógica y, entendiendo que como lo manifiestan Ritchhart, Church y Morrison (2014, p. 46-54); las rutinas de pensamiento permiten establecer conexiones mentales entre los conocimientos nuevos y los conocidos; conexiones que ayudan a vincular las ideas nuevas con la materia que se está estudiando y, al tiempo, con otros conocimientos que no necesariamente hacen parte de la materia o conocimiento que se está trabajando. Por ello, se mantiene el desarrollo de las actividades pedagógicas con los estudiantes de grado 4°, bajo la estructura de RP, buscando fortalecer las conexiones mentales entre los conocimientos ya existentes y los nuevos que fomentan buscar darles las competencias de lectores críticos.

Por ello, a las RP-CDCC se le une un elemento adicional: el trabajo en grupo. Esto, puesto que, como lo manifiestan Ritchhart, Church y Morrison (2014, p. 214–215), al realizar actividades en grupos de trabajo, se fomenta que los estudiantes compartan sus ideas por medio de la discusión en pequeños grupos. Lo que les permite hacer preguntas de aclaración, resaltar temas y explorar con mayor profundidad el asunto sobre el que se está trabajando. Además, se promueve en la actividad el desarrollo de una mejor escucha, al tiempo en que los estudiantes aprenden a construir y a conectarse con las ideas de sus compañeros; aprendiendo a presentar ideas desde perspectivas propias, con mayor confianza y encontrando nuevas formas de relacionar su propio conocimiento con el de sus compañeros (p. 214–215).

Por lo tanto, para la siguiente valoración de las competencias de lectura crítica se desarrolló la clase bajo la conjugación de dos partes fundamentales: primero, lectura y desarrollo de RP-CDCC de manera individual, seguido de la elaboración de un mapa mental en grupos de trabajo para reforzar el esquema.

Al realizar la valoración de las respuestas ofrecidas por parte de los estudiantes de manera individual (primera parte de la clase, Fotografía 2), se estableció que:

- No hay un avance muy claro en las respuestas de los estudiantes

en este nuevo ejercicio, en comparación del realizado por primera vez. Sus respuestas muestran que persisten las dificultades de los educados para identificar las afirmaciones que conforman la idea central y las de apoyo que exponen el propósito del texto.

- En cuanto al segundo criterio de valoración, aún persisten las dificultades por parte de los estudiantes por identificar y relacionar las partes locales del texto.

- Con relación al criterio de poder reflexionar y tomar una postura propia a partir de los contenidos que concretan el texto; a los estudiantes les cuesta extraer información de los contenidos para aplicarla en otros contextos y, para poder tomar una postura propia frente a las afirmaciones presentes en el texto, sus acuerdos o desacuerdos.

- Como docente, es necesario mantener un trabajo de valoración y reflexión continua sobre la propia práctica para establecer los elementos que con mayor asertividad permiten fortalecer las competencias en los estudiantes, al tiempo en que las actividades se desarrollan de forma amena y motivante.

En consecuencia, en esta primera parte de las actividades de clase centrada en el trabajo individual; los estudiantes, según la matriz de valoración, se establecen en el nivel inicial de lectores críticos.

De otro lado, frente a las respuestas ofrecidas por parte de los estudiantes en la segunda parte del trabajo formativo (Fotografía 3), que se centró en acciones grupales, se estableció que:

- En relación al primer criterio de la matriz de valoración, según las respuestas grupales de los estudiantes; sí hay una identificación y relación de la idea central de texto y, logran hacer una correspondencia lógica con algunas ideas secundarias.

- En cuanto al criterio de identificar y relacionar las partes locales del texto, algunos estudiantes, según sus respuestas y figuras, establecen algunas partes locales del texto que les permite comprender el propósito del mismo.

- Para el criterio de reflexionar y tomar una postura propia; las respuestas grupales, las figuras y las imágenes presentadas por los estudiantes, sugieren que algunos consiguen tomar posiciones propias en los acuerdos que lograron para emitir las respuestas y las representaciones finales del ejercicio.

| Nivel de competencia de lectura crítica según respuestas de RP-CDCC |                    |                |                  |                |
|---|--------------------|----------------|------------------|----------------|
| Grado   | Acción             | Nivel inicial  | Nivel Intermedio | Nivel Avanzado |
| 4°  | Trabajo individual | 32 estudiantes | 0 estudiantes    | 0 estudiantes  |
|   | Trabajo grupal     | 19 estudiantes | 13 estudiantes   | 0 estudiantes  |

Tabla 7 - Resultados valoración de competencias de lectura crítica en trabajo individual y grupal.

Fuente: Elaboración propia





A la luz de las respuestas de los estudiantes y su estimación según los criterios de la matriz de valoración; es posible señalar que hay un evidente progreso en el fortalecimiento de las competencias de lectura crítica en los estudiantes, al desarrollar las actividades pedagógicas de manera grupal.

Por lo anterior, y relacionándolo con los postulados de Álvarez (2017, p. 21-23), frente al hecho de que el poder entender, interpretar, darle un significado literal y la construcción de significados al elaborar representaciones sobre el contenido del texto, es ser un lector crítico; es posible establecer que, según los resultados determinados por la matriz de evaluación, los estudiantes están desarrollando sus competencias de lectura crítica.

Por otra parte, teniendo en cuenta los postulados de Ritchhart, Church, y Morrison (2014, p. 214-215), frente al hecho de que, al desarrollar actividades en grupos de trabajo, se fomenta que los estudiantes compartan sus ideas por medio de la discusión en pequeños grupos. Lo que les permite hacer preguntas de aclaración, resaltar temas y explorar con mayor profundidad el asunto sobre el que se está trabajado. Se puede afirmar que el trabajo grupal les ofreció nuevas alternativas para lograr comprender, en esencia les permitió lograr una comprensión cooperativa.

## Algunas consideraciones finales

La práctica docente y su acción en las aulas, para que tenga un matiz de asertividad y orientación adecuada, requiere de una reflexión sostenida que brinde nuevas oportunidades de acceder al conocimiento no sólo para los educandos, sino a los propios docentes. En este sentido, la construcción de los conocimientos y su comprensión en los estudiantes no depende de que tan complejo sea este, en esencia depende de las oportunidades que brindan los docentes y las herramientas cognitivas, didácticas y pedagógicas que se le ofrecen a los estudiantes para que ellos mismo logren construirlo.

En relación a lo anterior, el mantener un proceso de reflexión continua en la praxis pedagógica, en la propia práctica, permite afrontar de distintas maneras la complejidad de la acción de enseñanza y aprendizaje; dándole elementos de mayor asertividad a las acciones que orientan las actividades de clase puesto que como lo explican algunos autores “La práctica, las acciones en las que te implicas, el mundo en el que estas activamente inmerso, te dan lecciones y te permiten pensar sobre lo que significa lo que has hecho” (Contreras y Pérez, p. 26, 2010).

Por otra parte, hacer de las RP un hábito de aprendizaje en el aula, permite desentrañar posibilidades de reflexión que en muy pocas ocasiones logran tener los educandos. Además de permitir mantener una evaluación continua de las actividades de enseñanza y aprendizaje, puesto que como lo establece Ellery (2005) “los docentes deben realizar evaluaciones de monitoreo periódicas y continuas a todos los alumnos para evaluar el progreso de estos con respecto a la enseñanza aplicada y para determinar si ha sido eficaz o si se debe cambiar” (p. 41).

Otro aspecto fundamental de las RP se centra en las nuevas posibilidades que propone para optimizar la acción de enseñanza y aprendizaje ofreciéndole a los educandos una gama

de oportunidades para asumir su propio proceso formativo y permitiéndoles establecer cómo están aprendiendo y comprendiendo los nuevos conocimientos, en concordancia con aquello que ya saben y les interesa. En esencia, las RP promueven el aprendizaje significativo en las aulas.

Además, es preciso indicar que las actividades en grupo brindan oportunidades de diálogo constante que favorece el aprendizaje y la comprensión de nuevos conocimientos. Por ello, es una gran herramienta que puede ser utilizada en innumerables formas para trabajar cualquier tema de clase. En este sentido, es una dinámica que en unión a las RP merecen tener un papel protagónico en estos procesos formativos.

Por último, en el desarrollo del proceso surgen algunas preguntas que se presentan a manera de conclusión, y cómo insumos para posteriores investigaciones:

- ¿De qué manera el fortalecimiento de las competencias de lectura crítica influye en el desarrollo del pensamiento argumentativo en los estudiantes?
- ¿Cuáles elementos de las rutinas de pensamiento contribuyen al fortalecimiento de la producción textual de los estudiantes?
- ¿De qué manera las rutinas de pensamiento favorecen el desarrollo de nuevas dinámicas grupales de aprendizaje?



Fotografía 1 - Respuestas de estudiantes de grado 4°, en la Rutina de Pensamiento Conexiones-Desafíos-Conceptos-Cambios  
Fuente: Elaboración propia

Conexiones - Desafíos - Conceptos - Cambios  
CDCC

| Conexiones   | Desafíos  | Conceptos  | Cambios   |
|--|---|--|---|
| Que entre Adelaida y yo  | yo no lo compartiria  | yo la quiero profundizar por qué me parecia  | Que mi vida sea mucho   |
| nos somos muy curiosas que nos gustaria ver detra o saber que hay hay. | Pero a la vez si y por que: yo lo compartiria por qué es una historia muy linda y es muy chebre la historia y no lo compartiria a la vez por qué el autor tiene problemas de ortografia | Chebre la historia y la quiero profundizar y que sea más poetico más sentimental que ella vea cosas más lindas que sea más linda | mucho pero mucho más magica más chebre y tener un gato con ojos azul y el otro (gato) ojo de color verde. |

Fotografía 2 - Respuestas individuales de los estudiantes de grado 4º de RP-CDCC en la primera parte de la clase de lenguaje  
Fuente: Elaboración propia

| Conexiones  | Desafios   | Conceptos   | Cambios   |
|---|--|---|---|
| Carolina mi Conecta fue que los niños utilizan fotos con sus familias | Carolina mi desafio es la amez adelaize fue que me gusta entrar y se puede pasar algo malo | Carolina mi Conecta de que por que tener cuidado en Casa    | Carolina el Conecta de que adelaize Siguio el mayu a la lección y le dijo que van los niños |
| Ana mi conecad por que a los niños les gusta los fotos de los niños   | Ana pero cuando entraron en casa de repente as de mas para casa de musica                  | Ana mi Conecta de que no son los papas de los niños de modo | Ana mundo por 14 voy a ver el mundo rojo  |

**Integración:** Diana Carolina Calvo  
Ana María Bohórquez Canasta  
407

**Idios Secundarias 1**

Adelaize Siguio al mayu por el Conecta de la Casa

**Idios Primaria**

Maestro Calle  
Berta Cuatrecasas  
D. Amador Tudor  
Vista nueva  
Instituto de la ciudad  
Tercera en la ciudad

la casa de las ventanas de color \*

**Idios Secundarias**

Y hace por por todas las ventanas por la azul se veía el mayu

Idios Secundaria?

**Idios Secundarias**

Idios Secundarias una casa diferente de las demás de la ciudad

Fotografía 3 - Respuestas grupales de los estudiantes de grado 4 en la segunda parte de la clase de lenguaje  
Fuente: Elaboración propia



## Referencias

- Aguerrondo, I. (2002) *Cómo Planifican las Escuelas que Innovan* (Vol. 2). Educación Papers. Buenos Aires.
- Álvarez, B. (2017) *Estrategias para el Mejoramiento de la Lectura Crítica en estudiantes de noveno grado del Colegio Antonio Nariño de Cajicá, Cundinamarca*. [Tesis Maestría]. Universidad Militar Nueva Granada. Cajicá, Colombia.
- Álvarez, M. (2001) *Evaluar para conocer, examinar para excluir*. Morata S. L.
- Barrera, M., Y León, P. (2014) *¿De qué manera se diferencia el marco de la enseñanza para la comprensión de un enfoque tradicional?* Bogotá. Ruta Maestra Ed, 9.
- Blythe, T. y Perkins, D. (1999) *La Enseñanza para la Comprensión: guía para el docente* (Vol. 5). Argentina: Paidós.
- Díaz, G. ET AL. María (2000) *La Casas de Ventanas de Colores*. Anaya. Buenos Aires.
- Ellery, V. (2005) *Un Aula de Lectura y Escritura Comprensiva e Integradora*. *Lectura Y Vida*, 26(1), 38-52.
- Martín Peris, E. y López Ferrero, C. (2011) *La Competencia Crítica en el Aula de Español L2/LE: textos y contextos*. In De Santiago Guervós J, Bongaerts H, Sánchez Iglesias JJ [editores]. *Del texto a la lengua: la aplicación de los textos a la enseñanza-aprendizaje del español L2-LE*. XXI Congreso Internacional de la ASELE 29 2010. Universidad de Salamanca, España. Asociación para la enseñanza del español como lengua extranjera, p. 507-516.
- MEN (2016) *Módulo de lectura crítica. Guía de orientación*. ICFES. Colombia.
- MEN (2016-2017) *Gimnasio del Saber. Programa Nacional Súperate con el Saber 2.0*.
- MEN (2018) *La calidad: Esencia de la educación en las aulas de clase*.
- Molina, J. (2015) *Caracterización Del Modelo Pedagógico Enseñanza Para La Comprensión En El Liceo Infantil Tomás De Iriarte* [Tesis Especialización]. Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Bogotá, Colombia.
- Ritchhart, R., Church, M. y Morrison, K. (2014) *Hacer Visible el Pensamiento: cómo promover el compromiso, la comprensión y la autonomía de los estudiantes*. Paidós. Argentina.
- Stone Wiske, M. (1999) *La Enseñanza para la Comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica*. Editorial Mc Graw Hill.
- Zubiría, J. D. (2006) *Las Competencias Argumentativas. La visión desde la educación*. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio.





# Chiucō CabCō



TEJIENDO SABERES EDUCATIVOS