

**PROYECTO DE AULA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS
CIENTÍFICAS Y CIUDADANAS A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA
INFORMÁTICA**

**RUDY ANDREA ROJAS ARIAS
YEXICA KARINA PARADA JAIMES
JESSICA LILIANA EUSE QUINTERO**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA
BUCARAMANGA
2015**

**PROYECTO DE AULA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS
CIENTÍFICAS Y CIUDADANAS A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA
INFORMÁTICA**

**RUDY ANDREA ROJAS ARIAS
YEXICA KARINA PARADA JAIMES
JESSICA LILIANA EUSE QUINTERO**

**Trabajo de Grado para optar al título de
Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Ciencias y Educación
Ambiental
Licenciada en Educación Básica con énfasis en Lengua Castellana**

**Director
LUZ STELLA GIRALDO LOPEZ
Doctora en Educación**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
ESCUELA DE EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA
BUCARAMANGA**

2015

DEDICATORIA

Llego el tiempo de brindar un espacio a las personas que hicieron parte de este camino, un momento de felicidad donde se cumple un gran sueño; en primer lugar a Dios que ha estado siempre con mígo en cada paso que doy, por darme la oportunidad de vivir, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente. Gracias padre porque sin tí no hubiera sido realidad este sueño.

A mis padres, Didímo e Irma, porque son el ejemplo de mi vida, gracias por todo su esfuerzo, su apoyo y por la confianza que depositan en mí ; llegó el momento de la cosecha y sus peticiones han sido concedidas, hoy una más de sus dos adoradas hijas es licenciada. Su amor y enseñanza han sembrado las virtudes que se necesitan para vivir con anhelo y felicidad. Gracias por darme una carrera para mí futuro, esto es de ustedes y para ustedes.

Dedico de manera especial a mi hermana Liyibeth, pues en ella encontré el mejor apoyo cuando se me presentaban preguntas u obstáculos, gracias por su dedicación y colaboración cuando más la necesitaba y estar ahí en los momentos difíciles, su ejemplo fue el principal arranque para la construcción de mi vida profesional, fundamentó en mí la responsabilidad y deseos de superación, es mi modelo a seguir y por eso la admiro.

A mi novio, Edwing León, quien me brindó su amor, su cariño, su estímulo y su apoyo constante. Por estar conmigo en aquellos momentos en que el estudio ocuparon mi tiempo y esfuerzo. Eres mi compañero inseparable.

Rudy Andrea Rojas Arias

DEDICATORIA

Sin duda al culminar este proceso de formación es inevitable dedicar este esfuerzo a todos aquellos que de una u otra manera siempre estuvieron apoyándome en los momentos más difíciles. Primero que todo a Dios por darme la oportunidad de prepararme en esta universidad, por estar conmigo en los momentos donde pensé que no lo iba a lograr, por darme la oportunidad de vivir esta experiencia al máximo y sobre todo por no dejarme sola nunca.

En segundo lugar a mis padres, Alirio y Elena, pues son ellos el motivo por el que día a día me levantaba a seguir preparándome, ellos son mi motor, son mi guía y son mi ejemplo, gracias a ellos por darme los consejos necesarios para afrontar adversidades y sobre todo mil gracias por el esfuerzo que todos los días hacían para poder brindarme más oportunidades.

Para finalizar a mis hermanas Yohana y Yiseth, quienes con su ejemplo de responsabilidad y compromiso estuvieron siempre presentes en cada cosa que realizaba, gracias por las noches largas que estuvieron colaborándome preparando exámenes, trabajos, talleres, porque a pesar de que no era su campo el esfuerzo por ayudarme lo compensaba todo.

Yexica Karina Parada Jaimes

DEDICATORIA

Quiero dedicar este esfuerzo a quien hace posible que todo se logre y a todas aquellas personas que hicieron y hacen parte de mi vida y mi formación. Quienes comparten este logro conmigo, en especial a mis padres María Inés Quintero y José Germán Euse, quienes siempre me apoyaron y han sido mi mayor fortaleza; a mi hermana mayor Nataly quien siempre y para siempre será mi ejemplo a seguir; a mi sobrino Alejandro quien es mi inspiración constante; a mis estudiantes quienes son el motor para esforzarme cada día más en esta profesión.

Por último, a mis amigos, profesores, maestros, compañeros de carrera y colegas quienes siempre estuvieron presentes en los momentos de alegría, angustia, estrés, tristeza y triunfos. Solo me queda agradecer y compartir con ustedes esta alegría y felicidad de cumplir un sueño más.

Jessica Liliana Euse Quintero

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradecemos a Dios por permitirnos culminar una etapa más de nuestras vidas, por darnos la oportunidad de trabajar juntas en la elaboración de este anteproyecto y sobre todas las cosas mil gracias porque a pesar de las dificultades siempre estuvo mostrándonos el camino correcto.

A la Universidad Industrial de Santander por abrirnos sus puertas y contribuir a nuestro proceso de formación, al equipo docente que estuvo acompañándonos durante toda la carrera, brindándonos lo mejor de ellos en pro de nuestra preparación.

A nuestra directora de trabajo la profesora Luz Estela Giraldo, por la confianza que siempre depositó en nosotros, por creer en nuestras capacidades y por qué nunca nos abandonó en los momentos más difíciles, por su entereza, valentía y persistencia con la que nos apoyó hasta el último momento y sobre todo por la seguridad que nos transmitió a lo largo de este trabajo.

Por último a nuestros compañeros, por los momentos de risa, de preocupación, de felicidad o de tristeza, por el apoyo incondicional que siempre nos dieron, por estar ahí con un consejo sincero, por todos los trabajos que compartimos juntos y por el esfuerzo en cada uno de ellos. Mil gracias por todo.

Rudy Andrea Rojas Arias

Yexica Karina Parada Jaimes

Jessica Liliana Euse Quintero

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	21
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	23
1.1 PREGUNTAS ORIENTADORAS	27
2. OBJETIVOS	29
2.1 OBJETIVO GENERAL	29
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	29
3. JUSTIFICACIÓN	30
4. MARCO TEÓRICO	33
4.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	33
4.2 MARCO CONCEPTUAL	37
4.2.1 Competencias.-	37
4.2.1.1. Competencia científica	38
4.2.1.2. Competencia ciudadana	40
4.2.2 Proyecto pedagógico de aula.	42
4.2.3 Web 2.0.	43
4.2.4 Redes sociales	46
4.2.5 Edmodo.	47
4.2.6 Trabajo cooperativo.	49
4.3 MARCO LEGAL	51
4.3.1 Constitución política de Colombia 1991	51
4.3.2 Ley general de Educación	51
4.3.3 Guía No. 6 Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas	52

4.3.4 Guía N° 7 Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales preguntar para aprender	53
4.3.5 Guía No. 30 Orientaciones generales para la educación en tecnología	53
4.3.6 Serie lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental.	53
5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	55
5.1 POBLACIÓN	55
5.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	55
5.3 FASES DE LA INVESTIGACIÓN	59
5.3.1 Fase 1: Plan de acción	59
5.3.2 Fase 2: Acción	61
5.3.3 Fase 3: Observación	66
5.3.4 Fase 4: Reflexión	66
6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	68
7. VALIDEZ INTERNA	69
8. CRITERIOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACION	70
9. CRONOGRAMA	72
10. PRESUPUESTO	73
BIBLIOGRAFÍA	74
ANEXOS	80

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Modelo de investigación – acción de Deakin	58

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Distribución porcentual de los estudiantes según niveles de desempeño en ciencia naturales, noveno grado.	24
Gráfica 2. Distribución porcentual de los estudiantes según niveles de desempeño en pensamiento ciudadano, noveno grado.	26

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Técnicas E Instrumentos de Investigación	68
Tabla 2. Cronograma	72
Tabla 3. Presupuesto	73

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Manual Dirigido a Profesor, Estudiante y Padre de Familia Acerca del Ingreso a la Plataforma Educativa Edmodo.....	80
Anexo B. Organización de los Talleres Investigativos en la Plataforma Edmodo. .	84
Anexo C. Organización Curricular de la Propuesta.....	86

RESUMEN

TITULO: PROYECTO DE AULA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICAS Y CIUDADANAS A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA INFORMÁTICA*

AUTORES: RUDY ANDREA ROJAS ARIAS
YEXICA KARINA PARADA JAIMES
JESSICA LILIANA EUSE QUINTERO**

PALABRAS CLAVE: Competencias científicas, competencias ciudadanas, Edmodo, proyecto de aula y Trabajo cooperativo.

En la actualidad las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son sin duda el conjunto de herramientas más utilizados por la mayoría de las personas pues su uso está inmerso en un gran número de actividades que se realizan diariamente, como pagar cuentas, comprar artículos, mantenerse informados, comunicarse con otras personas, entre otras. Es por esto que cabe mencionar que la acogida que las TIC han tenido por la población joven ha ido aumentando con el pasar de los días, especialmente el uso que se le dan a las redes sociales.

Teniendo en cuenta lo anterior es válido usar el vínculo que se ha desarrollado entre los jóvenes y las TIC con propósitos formativos, donde las herramientas tecnológicas e informáticas contribuyan al cambio dentro del entorno escolar, por esto la presente propuesta de investigación busca posibilitar el desarrollo de dos de las competencias más importantes en la formación de los seres humanos como lo son las competencias científicas y las competencias ciudadanas, mediante un proyecto de aula que incluye el uso de una herramienta informática con características de red social llamada Edmodo.

Esta es una propuesta investigativa que se encuentra enmarcada en el enfoque cualitativo, específicamente en el diseño de investigación acción, la población a la que está dirigida son estudiantes de séptimo grado de básica secundaria. Es una propuesta que está diseñada por secciones de trabajo desarrolladas en el área de las ciencias naturales, también se apoya en el trabajo cooperativo como herramienta facilitadora en los procesos de convivencia, tolerancia y compromiso frente al trabajo y el buen funcionamiento de un grupo.

* Anteproyecto de grado

** Facultad de Ciencias Humanas Escuela de Educación Licenciatura en Educación Básica. Director Luz Stella Giraldo López

ABSTRACT

TITLE: INTEGRATION CLASSROOM PROJECT FOR THE SCIENTIFIC COMPETENCES AND CITIZENSHIP SKILLS THROUGH A TECHNOLOGY TOOL *

AUTHORS: RUDY ANDREA ROJAS ARIAS
YEXICA KARINA PARADA JAIMES
JESSICA LILIANA EUSE QUINTERO**

KEY WORDS: scientific competencies, citizenship skills, Edmodo, classroom project and cooperative work.

Nowadays the information and communications technology (TIC) are certainly the most used set of tools, their use is immersed in a large number of activities performed daily, such as paying bills, buying articles, staying informed, communicating with other people, among others. That is why it is noteworthy that the impact which these tools have had on young people, it has been increasing everyday, especially due to the use of social networks.

Considering the above, it is valid to use the link that has been developed between youth and TIC is for training purposes, where the technology and software tools contribute to change the environment within the school, therefore this research proposal aims to enable the development of two of the most important competitions in the formation of human beings: the development of two of the most important competitions in the formation of human beings: the scientific competence and citizenship skills, through a classroom project that includes the use of a software which features social networking, it is called Edmodo.

This research proposal is framed in a qualitative approach, specifically in the design of action research that is aimed to the student population within seventh grade of primary school. This proposal is designed for the working sections developed in the natural sciences class, which is also based on cooperative work as a facilitating tool in the process of coexistence, tolerance and commitment work and functioning of a group.

*Draft

** Faculty of Human Sciences. School of Education. Bachelor in Basic Education. Director Luz Stella Giraldo López

INTRODUCCIÓN

Este anteproyecto de investigación parte de una problemática educativa evidenciada durante el tiempo en el que se desarrolló la práctica docente en una institución del sector oficial del área metropolitana de Bucaramanga. De igual forma es un trabajo que busca aportar al grupo investigativo Páidopolis, propuestas que incentiven la integración de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito escolar.

Su principal propósito es posibilitar la integración de dos de las competencias esenciales en el desarrollo de las personas, como lo son las competencias científicas y ciudadanas mediante el uso de una herramienta informática como lo es Edmodo debido a que es una herramienta novedosa y de fácil acceso, pues permite investigar, opinar, dar aportes, debatir problemas que se desarrollan en el aula de clase teniendo en cuenta las competencias mencionadas. Otra característica que la herramienta informática Edmodo proporciona es la posibilidad de participación de toda la comunidad educativa en la formación académica de los estudiantes debido a los espacios y opciones de cuenta que tiene esta herramienta informática.

Por lo anterior la selección del enfoque de esta investigación es cualitativo y su diseño investigación-acción, la razón es porque permite obtener resultados en los procesos de los estudiantes, además permite describir y cualificar el impacto del objetivo a lograr. Contiene el diseño de actividades que integran las competencias científicas y ciudadanas además de un instructivo en el cual el estudiante podrá conocer la plataforma Edmodo.

El contenido de la propuesta se organizó por capítulos de la siguiente manera, en el primero se encuentra el planteamiento del problema y las preguntas orientadoras de la propuesta, en el segundo los objetivos generales y específicos formulados para guiar y orientar la investigación, en el tercero la justificación, en el cuarto el marco teórico, antecedentes investigativos que contextualizan la propuesta, así mismo, el marco conceptual y legal que lo fundamentan, en el quinto la metodología y fases de la investigación, en el sexto las técnicas e instrumentos, en el séptimo los criterios éticos, en el noveno se da a conocer el cronograma, en el décimo el presupuesto, enseguida se encuentra la bibliografía y anexos de la investigación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

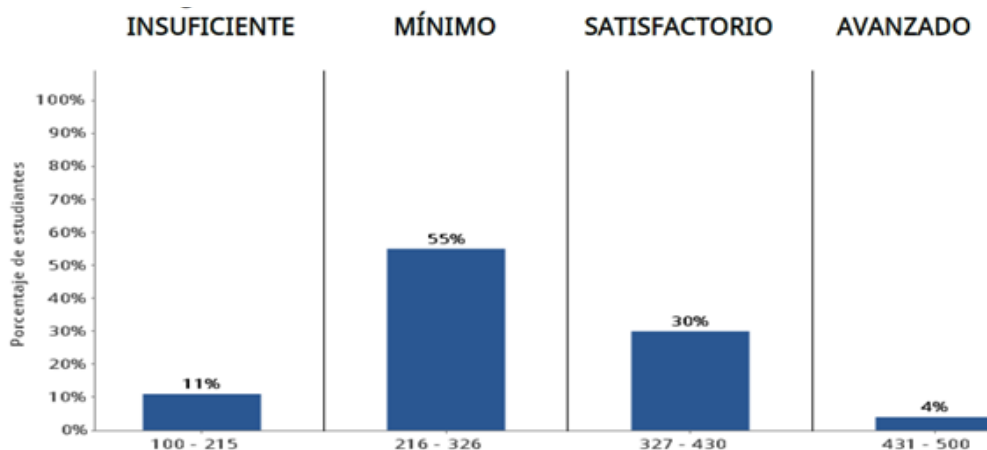
Desde que el Ministerio de Educación Nacional dio inicio a la implementación de una educación por competencias, con el fin de transversalizar las áreas comunes e iniciar una articulación de los niveles educativos: inicial, básica, media y superior, con el objetivo de fomentar una educación integral que contribuya a la búsqueda de respuestas a las necesidades de una sociedad cambiante, se han implementado en el aula de clase varias estrategias y diferentes herramientas para consolidar dicha transversalización.

Este cambio trajo consigo que se pensara nuevamente en métodos de enseñanza que estuvieran a la vanguardia del entorno social, cultural y tecnológico tanto de estudiantes como maestros, que se articularan a los currículos y planes de estudio así como también en el quehacer docente.

Esa realidad fue observada en la institución educativa objeto de estudio, donde a lo largo del trabajo se analizaron situaciones que evidenciaban las dificultades al momento de la articulación del currículo por competencias y las metodologías usadas por los maestros, pues se observa una educación donde el estudiante era un actor pasivo del proceso, donde el foco era la transmisión de conceptos propios del área, dejando de lado el propósito de la educación por competencias y de las necesidades que tanto el colegio como los estudiantes presentaban en su momento, así como también eran evidentes falencias en relación a la importancia de la conciencia ecológica, al valor de los recursos naturales, a la importancia del cuidado ambiental dentro de la institución educativa, así como también el interés en el proceso formativo del área.

Lo anterior no solo es evidente en los comportamiento y actitudes de los estudiantes también se evidencia en los resultados a nivel institucional de las pruebas saber del grado noveno en el área de ciencias naturales, dejando como conclusión que los estudiantes de noveno grado no han desarrollado un proceso formativo grado a grado que contribuya en el desarrollo de las competencias necesarias para presentar dicha prueba, por eso la importancia de implementar propuestas investigativas en todos los grados escolares y en este caso la propuesta es diseñada para séptimo grado. Apoyando lo anterior, en la siguiente grafica se evidencia el nivel de los estudiantes de noveno en relación a los desempeños correspondientes a las ciencias naturales:

Gráfica 1. Distribución porcentual de los estudiantes según niveles de desempeño en ciencia naturales, noveno grado.



Fuente: Tomada de resultados noveno grado en el área de ciencias naturales de la institución objeto de estudio, proporcionada por el instituto colombiano para la evaluación de la educación ICFES, publicadas en el año 2012.

La gráfica anterior evidencia el bajo nivel académico de los estudiantes de noveno grado en relación a las ciencias, pues el 66% de los estudiantes están ubicados en los niveles mínimo e insuficiente esto quiere decir que su desempeño en relación al área es muy bajo, pues un estudiante del grado noveno para alcanzar un nivel satisfactorio debe:

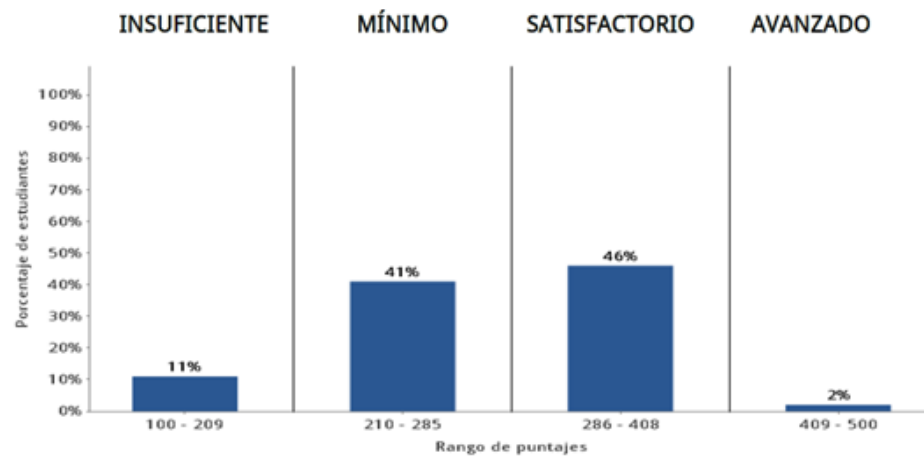
Reconocer la estructura y función de la célula en plantas y animales, las características físicas de los biomas, algunas prácticas para el cuidado de la salud personal y de la comunidad y el comportamiento de los materiales cuando se someten a cambios de temperatura; identificar cambios físicos y químicos, algunos fenómenos relacionados con las ondas y con la dinámica de la corteza terrestre y explicar el funcionamiento de un circuito eléctrico a partir de modelos. Asimismo, representar datos e información derivada de investigaciones científicas, elaborar conclusiones y predicciones, interpretar y relacionar información presentada en tablas y distintos tipos de gráficos y reconocer patrones y regularidades en los datos¹.

Otro aspecto importante reflejado en la institución objeto de estudio es la presencia de un ambiente escolar no adecuado para el desarrollo de los estudiantes, se evidencia poco respeto entre pares, así como también por la acción de aprender, de compartir y de aplicar lo que se aprende, ese aspecto se observa en: el mal uso de la infraestructura de la institución, de los recursos naturales, la flora del plantel, la poca contribución en las jornadas de reciclaje; es decir las competencias ciudadanas y científicas no están presentes en el actuar tanto en estudiantes como en docentes, porque no están usando lo que se trabaja en las jornadas académicas en pro del mejoramiento institucional.

Lo anterior se evidencia en los resultados de las pruebas saber del grado noveno en relación al pensamiento ciudadano:

¹ ICFES, INSTITUTO COLOMBIANO PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR.. Orientaciones para la lectura e interpretación de los resultados de SABER 5° y 9° 2012. Bogotá: COLOMBIA. 2013.p.46.

Gráfica 2. Distribución porcentual de los estudiantes según niveles de desempeño en pensamiento ciudadano, noveno grado.



Fuente: tomada de resultados de noveno grado en el área de ciencias naturales de la institución objeto de estudio, proporcionada por el instituto colombiano para la evaluación de la educación ICFES.

Según la gráfica anterior se observa claramente que el 52% de los estudiantes se encuentran ubicados en los dos últimos niveles de desempeño, siendo un porcentaje muy elevado para una categoría tan importante en el desarrollo y desempeño de los jóvenes en la sociedad, es decir que más de la mitad de la población estudiantil tiene falencias para alcanzar un nivel satisfactorio el cual de acuerdo con el ICFES:

“Requiere de un mayor interés y trabajo para lograr reconocer a los estudiantes como miembros activos de la sociedad e identificar mecanismos para la resolución de conflictos en situaciones que, por ejemplo, impliquen exclusión o discriminación. Asimismo, anticipar las consecuencias a nivel individual y colectivo de decisiones propuestas para solucionar problemas concretos²”.

² ICFES, INSTITUTO COLOMBIANO PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR. Resultados institucionales. 2012. p. 1 [en línea][citado 26 de 2015] Disponible en: <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/consultaReporteEstablecimiento.aspx>.

Teniendo en cuenta las problemáticas mencionadas y que uno de los objetivos de la educación en la actualidad es formar por competencias es importante implementar, diseñar y articular al currículo proyectos que estimulen un ambiente escolar dinámico, que despierten el interés por parte de los estudiantes, donde los maestros sean orientadores de procesos académicos novedosos, útiles en el diario vivir de los jóvenes y que posibilite el desarrollo de las competencias en los estudiantes. Para ello es válido darle paso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pues ofrecen gran variedad de aplicaciones, instrumentos o herramientas muy atractivas para los estudiantes y que se encuentran hoy en día con gran influencia tecnológica en el mundo.

Por lo anterior a través de esta propuesta se busca lograr una articulación entre dos de las competencias esenciales en el proceso formativo de los seres humanos, como lo son, las competencias científicas y las competencias ciudadanas mediante el uso de una herramienta informática. Para ello se plantea la siguiente pregunta ¿De qué manera la implementación de una propuesta investigativa en el área de ciencias naturales que incluya el uso de la herramienta informática Edmodo posibilita el desarrollo de competencias científicas y ciudadanas en estudiantes de séptimo grado de básica secundaria?

1.1 PREGUNTAS ORIENTADORAS

- ¿Qué características debe tener una propuesta investigativa que permita integrar las herramientas informáticas con el desarrollo de las competencias ciudadanas y científicas?
- ¿De qué manera una herramienta con características de red social posibilita la integración de competencias científicas y ciudadanas en los estudiantes?

- ¿Cuál o cuáles competencias científicas y ciudadanas se desarrollan mediante la implementación de una propuesta investigativa usando una herramienta informática?

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar de qué manera la implementación de una propuesta investigativa en el área de ciencias naturales y usando la herramienta informática Edmodo posibilita el desarrollo de competencias científicas y ciudadanas en estudiantes séptimo grado de básica secundaria.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar una propuesta investigativa que permita integrar las herramientas informáticas en el desarrollo de competencias ciudadanas y científicas.
- Describir como una herramienta con características de red social posibilita la integración de competencias científicas y ciudadanas.
- Identificar que competencias científicas y ciudadanas se desarrollan mediante la implementación de una propuesta investigativa usando una herramienta informática.

3. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad se evidencia que ámbitos como el político, económico, social y educativo presentan cambios continuos de acuerdo con la dinámica que impone la globalización, lo que requiere que las nuevas generaciones estén preparadas para enfrentar dichos cambios y puedan adaptarse fácilmente a ellos.

Por lo anterior es importante que cada uno de estos ámbitos donde el ser humano interviene aporte desde su práctica las competencias necesarias para afrontar el reto. Por eso desde la educación, siendo esta uno de los pilares fundamentales de la sociedad es importante aportar no solo una formación académica competente sino lograr una formación integral donde lo académico tenga la misma importancia que lo social, lo actitudinal, lo tecnológico y otros aspectos necesarios para vivir en un mundo cambiante.

En ese orden de ideas es importante implementar en la educación propuestas que integren el desarrollo de competencias científicas y ciudadanas ya que ellas proporcionan herramientas útiles para la formación humana y su interacción con el medio que lo rodea, pues todo lo que hoy conocemos, tiene alguna relación directa en el desarrollo de la ciencia y la tecnología.

Al hablar de competencias científicas es válido mencionar la necesidad de la apropiación del lenguaje específico, la generación constante de conocimiento, resultados, descubrimientos, estudios, adelantos científicos, la importancia de estar en constante investigación; pero también es válido mencionar la necesidad que existe de lograr una asimilación y aplicación de la ciencia en la cotidianidad, con el propósito de desarrollar pensamiento crítico, valores ambientales, conocimiento y respeto del mundo que nos rodea, como lo señala Carlos Augusto

Hernández “El ciudadano de hoy requiere una formación básica en ciencias si aspira a comprender su entorno y a participar en las decisiones sociales. La enseñanza de las ciencias es parte esencial de la formación de ese ciudadano. Se trata de desarrollar en la escuela las competencias necesarias para la formación de un modo de relación con las ciencias (y con el mundo a través de las ciencias) coherente con una idea de ciudadano en el mundo de hoy”³.

Ahora bien, siguiendo con la idea de que el mundo está en constante cambio los avances científicos no son los únicos responsables ya que las TIC hacen su aporte debido a que sin ellas no fuera posible la divulgación y conocimiento de los avances modernos de la civilización actual. Por ende la educación apunta a integrar las TIC en los planes de clase, proyectos pedagógicos y currículos con el fin de establecer una relación más estrecha entre la educación, los estudiantes y el mundo actual.

De acuerdo con lo anterior, es importante no solo lograr la relación ciencia-tecnología sino a su vez contribuir al fomento de actitudes, valores, acciones, pensamiento crítico y reflexivo de lo que sucede en nuestro entorno, pues siendo Colombia un país con grandes necesidades y vacíos en relación a la resolución de conflictos, actitudes políticas y democráticas, aspectos que hace necesario fortalecer las competencias ciudadanas como lo menciona el Ministerio de Educación Nacional

“Los estudiantes de toda Colombia están en capacidad de pensar más por sí mismos, decidir lo mejor para resolver sus dilemas, encontrar la forma justa de conciliar sus deseos y propósitos al lado de los que tienen los demás. Desarrollan habilidades que les permiten examinarse a sí mismos; reconocer sus reacciones y sus actos; entender por qué es justo actuar de

³ HERNANDEZ, Carlos Augusto. ¿Que son las competencias científicas?. Colombia: Universidad Nacional, 2005. p. 2. [en línea][citado 27 de febrero de 2015] Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-89416_archivo_5.pdf

una manera y no de otra; expresar sus opiniones con firmeza y respeto; construir en el debate; cumplir sus acuerdos, proponer, entender y respetar las normas”⁴.

Sin duda estas dos competencias se hacen imprescindibles dentro del entorno educativo pues es desde allí donde se podría implementar propuestas que busquen su desarrollo contribuyendo así a una formación de ciudadanos más conscientes, más críticos, más reflexivos y sobre todo más audaces al momento de entender la relación entre lo que se está aprendiendo y las diversas formas de aplicación en el mundo cambiante que nos rodea.

A su vez es necesario mencionar que esta propuesta de investigación se incluye en la base de datos del programa de pasantía en el grupo de investigación Paidópolis, con el fin de que sea contemplada y exista un posible interés, para que estudiantes y docentes den continuidad de este anteproyecto a un proyecto y se haga realidad en las aulas de clase. De igual forma esto permite buscar y contribuir a la integración de las competencias ciudadanas y científicas dentro del proceso formativo de los estudiantes mediante una propuesta de investigación que use una herramienta informática con características de red social, debido a que es un ámbito que resulta familiar y atractivo para los jóvenes, por ende es válido usar la tecnología para fines educativos, con esto se busca salir del paradigma tradicional, rígido y poco flexible contribuyendo a la creación de otros horizontes donde los estudiantes observen y usen el conocimiento y las herramientas que el mundo y la sociedad les ofrece para mejorar el entorno y la calidad de vida de la sociedad.

⁴ MEN, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Competencias ciudadanas Habilidades para saber vivir en paz. En: Altablero. El periódico de un país que educa y que se educa, Colombia: MEN, 2004. P. 1. [En línea]. [citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87283.html>

4. MARCO TEÓRICO

4.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En este apartado se mencionan algunos antecedentes a nivel internacional, nacional y local en relación a la integración de las TIC en el desarrollo de competencias ciudadanas y/o científicas.

A nivel internacional en Costa Rica Mariza Rotta y Everton Marcos Batistela⁵ publican en el año 2012 una investigación sobre la educación tecnológica como una nueva perspectiva pedagógica, la cual tuvo como propósito incursionar la percepción docente de cómo se estaban utilizando las nuevas tecnologías en la inclusión educativa. Dicha investigación tipo exploratoria aplicada a varios maestros, gestores y responsables del sector educativo entró en una amplia discusión en las relaciones de conocimiento, cultura, tecnología y sociedad, con relación a la instrumentalización e innovación de aprendizaje. Como conclusión se recomienda que las nuevas investigaciones involucren las redes sociales y los software educativos, además del rol docente como un desafío con las nuevas tecnologías. Es así como esta investigación nos proporciona ideas para vincular las herramientas tecnológicas en el ámbito educativo; además de señalar la investigación tipo exploratoria como un método factible para recolectar por medio de entrevistas y observaciones las opiniones, en este caso, de docentes en relación a las TIC.

⁵ROTTA, Mariza; EVERTON Marcos Batistela. Educación tecnológica: una nueva perspectiva pedagógica. *“Actualidades Investigativas en Educación”*. En: REDALYC Septiembre 2012, Vol 12 no. 3. [en línea], [citado 17, febrero, 2015]. Disponible en: http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/educa%C3%A7%C3%A3o-tecnol%C3%B3gica-uma-nova-perspectiva-pedag%C3%B3gica-rotta-batistela.pdf

Otra investigación internacional se desarrolló en Barcelona, España, en este estudio de caso Juan Pedro Barberá Cebolla y Marta Fuentes Agustí⁶ se analizaron las percepciones de los estudiantes en la inclusión de las TIC en un centro educativo de educación secundaria. Su objetivo principal era determinar las fortalezas, debilidades y posibilidades de mejorar a nivel de la percepción y voz de los estudiantes ante la inclusión de las TIC en la construcción del aprendizaje por parte de los docentes, como principales hallazgos a nivel cualitativo se determinó que es fundamental tener en cuenta las opiniones de los alumnos al igual que las herramientas ayudan a asistir al docente, pero no desarrollan la construcción de significados y sentido. Esta investigación determinó quince factores para establecer buenas prácticas educativas con el apoyo de las TIC, además de la recolección sistemática por contenido semántico como herramienta evaluadora fundamental para analizar a través de cuestionarios abiertos las opiniones de un grupo de estudiantes.

A nivel nacional, en Colombia se han desarrollado diversas investigaciones con el fin de incrementar el uso de las TIC en el campo educativo, a continuación se menciona la siguiente investigación:

En la Universidad Nacional de Colombia Ángela Rocío Sarmiento López⁷ desarrolló la siguiente investigación: Análisis de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Proyecto Ambiental “Colegio Jaime Garzón generando conciencia ambiental y construyendo espacios saludables para todos”. Esta investigación cualitativa constructivista analizaba la pertinencia de vincular las TIC a través de proyectos pedagógicos. Durante quince

⁶ BARBERÁ CEBOLLA, Juan Pedro; FUENTES AGUSTÍ, Marta. Estudios de caso sobre las percepciones de los estudiantes en la inclusión de las tic en un centro de educación secundaria. En Universidad Autónoma de Barcelona: ESPAÑA 2012 [en línea].[citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev163COL4.pdf>.

⁷ SARMIENTO, Angela. Colombia. Análisis de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Proyecto Ambiental “Colegio Jaime Garzón generando conciencia ambiental y construyendo espacios saludables para todos”. Trabajo de investigación en Educación: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias humanas, Bogotá: COLOMBIA 2012. [en línea].[citado 24 de febrero de 2015] Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/8785/1/04868235.2012.pdf>.

meses se analizaron cuatro factores de integración: capacitación docente, competencias tecnológicas, infraestructura TIC y desarrollo de la propuesta PRAE*. Como conclusión se planteó que las TIC dependen en las escuelas de planteamientos de situaciones concretas en las que su implementación sea necesaria y productiva tanto para alumnos como profesores. En relación a las competencias en las TIC no se logró encontrar relaciones entre su uso práctico y las situaciones, esta limitante se determinó por la poca capacitación y a su vez la implementación del uso adecuado de la herramienta, pero dejando a un lado la importancia y su uso a nivel pedagógico. La autora de esta propuesta sugiere integrar las TIC en los proyectos ambientales y justifica que es un espacio ideal para generar significado en el uso de las nuevas tecnologías.

A nivel local, tomamos como referencia dos investigaciones de la Universidad Industrial de Santander; a continuación se describe sus aportes a nuestra propuesta de investigación.

En la Universidad Industrial de Santander se han adelantado diversas investigaciones relacionadas a la implementación de las herramientas tecnológicas en la educación. Una de ellas fue la desarrollada en el 2013 por Lina Marie Mejía Páez⁸; parte de la inclusión y utilización del texto electrónico en el desarrollo de competencias científicas y comunicativas. Esta investigación además de ser investigación acción utiliza herramientas tecnológicas que también abordamos en nuestra propuesta, como conclusión arroja resultados satisfactorios de seguir incursionando las TIC como un proceso integrador en diferentes campos pues mejora los procesos de aprendizaje y enseñanza.

*** Proyectos ambientales escolares.

⁸ MEJIA PAEZ, Lina Marie. La filosofía para niños (FPN) como propuesta para promover el desarrollo de competencias científicas y comunicativas con la mediación de TIC caso: estudiantes de séptimo grado de una institución educativa oficial de Bucaramanga. Magister en pedagogía. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, facultad de ciencias humanas, Bucaramanga: COLOMBIA 2013. [en línea].[citado 27 de febrero de 2015] Disponible en: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2013/148702.pdf>

Otra investigación desarrollada en esta universidad, arroja el desarrollo de las competencias científicas por medio de una estrategia basada en la resolución de problemas, la investigación se titula “Desarrollo de las competencias científicas y ciudadanas por medio de una estrategia basada en la resolución de problemas” desarrollada por Bastos y García⁹ en el 2007; en esta investigación señalan tanto las competencias científicas como ciudadanas para abordar y formar una ciudadanía autónoma, este proyecto incursiona en el desarrollo de estas competencias a través de estrategias didácticas y de las prácticas en las ciencias.

En esta investigación señalan como conclusión que el desarrollo de estas competencias se da a través del saber, saber-hacer y el ser, de esta manera se puede desarrollar un plan para el desarrollo de conflictos, esta investigación favoreció notoriamente el aprendizaje de los estudiantes y el clima escolar, de esta manera es una ventaja más para seguir trabajando por competencias, de igual forma utilizar nuevas estrategias en el ámbito de las TIC a través de diversos recursos tecnológicos.

Las anteriores investigaciones aportan significativamente a esta investigación, además de ser gran fuente teórica presentan y evidencian avances en el ámbito educativo y en la implementación de las herramientas tecnológicas sobre todo en el uso de las redes sociales y los software en las instituciones. Además para la propuesta se toman ideas de los métodos utilizados para la recolección de información en diversos aspectos como la percepción de los estudiantes en la incursión de herramientas tecnológicas y lo importante de señalar las fortalezas, debilidades y posibilidades de mejoramiento en un proyecto; de igual forma en vincular los proyectos pedagógicos y las competencias como base formadora en el desarrollo constante del saber, saber –hacer y en el ser de cada individuo.

⁹BASTOS LOZANO, Diana; GARCÍA JAIMES Silvia Vannesa. Desarrollo de las competencias científicas y ciudadanas por medio de una estrategia basada en la resolución de problemas. Bucaramanga: UIS, 2007.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

4.2.1 Competencias.- El concepto de competencias en la actualidad ha cobrado gran protagonismo en el entorno educativo debido a la búsqueda de implementar una educación integral que se preocupe por brindar las capacidades y habilidades necesarias para el desenvolvimiento de las personas en una sociedad cambiante, donde no solo se preocupe por una formación académica competente sino también que se vincule a otras dimensiones del desarrollo de las personas como la dimensión social, cultural, afectiva entre otras. Como lo señala el MEN, autores como Carlos Eduardo Vasco las define como:

“Conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta-cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos nuevos y retadores”¹⁰.

De esta manera ser competente es una habilidad que adquiere el hombre para desempeñarse en su vida cotidiana, es la manera correcta de saber pensar y actuar según las etapas de crecimiento del ser humano, por ello es necesario una formación constante en los estudiantes, de esta forma se perfilan para desempeñarse a nivel laboral en determinada sociedad de manera coherente y apropiada según la realidad. Desde este punto de vista las competencias según Quiñonez, Gamarra y Wattlez también son “Las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de

¹⁰ VASCO, Carlos Eduardo, citado por MEN. Jornada de trabajo con I.E.S. y asociaciones profesionales para socialización de competencias. Conceptos básicos sobre competencias. Bogotá, abril, 2011. p. 4. [en línea] [citado 24 de febrero de 2015] Disponible en: http://www.ascofapsi.org.co/documentos/2011/MEN_Conceptos.pdf

la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo cambiante y competitivo”¹¹.

Es así como las competencias se desarrollan a través de las diversas vivencias que tiene el individuo en su medio social y educativo, por eso llevar a cabo una educación por competencias en la escuela no es un ejercicio simple, conlleva revisar los modelos de enseñanza- aprendizaje, los mecanismos de evaluación, la coherencia de las actividades que se realizan y el desempeño tanto de los estudiantes, maestros, personal educativo y social, y son estos últimos quienes tienen la tarea de fomentar en cada uno de las personas a cargo la manera de mostrar y representar como llevan a cabo sus competencias en la sociedad, son un modelo a seguir más que un ente diseñador de conocimientos.

Por todo lo descrito anteriormente esta propuesta promueve el desarrollo de dos competencias consideradas básicas o genéricas, esto quiere decir, que todo individuo social debe adquirir y desarrollar para su supervivencia social. Las competencias a desarrollar son:

4.2.1.1. Competencia científica: Según Gil y Vilchez “ esta competencia se relaciona con la capacidad de pensar en un mundo en que la ciencia y la tecnología influyen en nuestras vidas”¹², según lo anterior y teniendo en cuenta que en la actualidad la gran mayoría de los ámbitos en los que el ser humano se desenvuelve tienen conexión con la ciencia y el desarrollo tecnológico es pertinente que dentro de la educación se posibilite el desarrollo de dicha

¹¹QUIÑONEZ, Celsa; GAMARRA, Magdalena y WATTLEZ, Rita. En: Proyecto Tuning. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina: Documentos sobre algunos aportes al concepto de competencia desde la perspectiva de América Latina A.3. 2007. p. 35.

¹² GIL PEREZ D y VILCHES A. ¿Cómo puede contribuir el proyecto PISA a la mejora de la enseñanza de las ciencias (y de otras áreas de conocimiento)? citado por REBOLLO BUENO Manuel. Análisis del concepto de competencia científica: definición y sus dimensiones. En: Revista de educación, I Congreso de Inspección de Andalucía: Competencias básicas y modelos de intervención en el aula. Mijas Costas: Junta de Andalucía, 2010. p. 1.

competencia con el propósito de lograr el desempeño de los estudiantes dentro de una sociedad más eficiente y conscientes de su entorno.

PISA definió en el 2006 las competencias científicas como:

“La capacidad de emplear los conocimientos científicos de un individuo y al uso de este conocimiento para identificar problemas, adquirir nuevos conocimientos, explicar fenómenos científicos y extraer conclusiones basadas en pruebas sobre cuestiones relacionadas con la ciencia. Así mismo, comporta la comprensión de los rasgos característicos de la ciencia, entendidas como un método del conocimiento y la investigación humanas, la percepción del modo en que la ciencia y la tecnología conforman nuestro entorno material, intelectual y cultural, y la disposición a implicarse en asuntos relacionados con la ciencia y con las ideas de la ciencia como un ciudadano reflexivo”¹³.

De este modo abordar esta competencia enriquece la formación investigativa, adquisición de nuevos conceptos, explicación de nuevos fenómenos y conclusiones sobre diversas preguntas del entorno social a su vez que permite la formación integral y la percepción global que tiene el individuo sobre ciencia y tecnología. Socialmente la demanda por aprender sobre esta competencia crece porque en la mayor parte de la vida se requiere de la formación científica y tecnológica para el uso diario de los quehaceres laborales y sociales.

Con miras a estar en sintonía con la dinámica del mundo es de vital importancia que dentro del entorno escolar se brinden los espacios para establecer relaciones

¹³ PISA. Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas y lectura, citado por REBOLLO BUENO Manuel. Análisis del concepto de competencia científica: definición y sus dimensiones. I Congreso de Inspección de Andalucía: Competencias básicas y modelos de intervención en el aula. Mijas Costas: Junta de Andalucía, 2010. p. 8.

coherentes entre las actividades de aprendizaje, la ciencia y la situación real del mundo, pues hoy en día la tecnología y la ciencia se le atribuyen gran responsabilidad en relación a los adelantos, usos, dependencia, estilos de vida entre muchas cosas más. Por lo anterior Carlos Hernández manifiesta que:

Las ciencias deben ser vistas como algo más que redes de conceptos y prácticas especializadas (algo que sin duda también son); que la educación debe pensar las ciencias como prácticas sociales, reconociendo críticamente los usos destructivos posibles del conocimientos científico y la necesidad de una vigilancia permanente sobre los efectos que ese conocimiento tiene sobre la naturaleza y sobre las comunidades humanas, pero aprovechando sus posibilidades como escuelas de racionalidad y como espacios de formación en los valores que la escuela debe fomentar.¹⁴

Es muy importante que los seres humanos en especial los responsables del proceso de formación de las personas tengan en cuenta que el espacio escolar es un ambiente óptimo para proporcionar las herramientas que una persona necesita para afrontar y desenvolverse en una sociedad cambiante, de ahí la importancia de estar a la vanguardia al reconocer que la ciencia tiene gran impacto en la actualidad y por ende es necesario que dentro de las propuestas educativas se contemple y se trabaje con los estudiantes.

4.2.1.2. Competencia ciudadana: Esta competencia lleva consigo la formación ciudadana y está ligada con la cotidianidad del hombre, aunque la mayoría de las escuelas no le atribuyen la atención necesaria debido a que piensan que es un proceso espontaneo de la vida, esta competencia invita a pensar los procesos sociales e individuales como ser y también como ser partícipe de una comunidad.

¹⁴ HERNANDEZ. Op. Cit, p. 25.

El MEN* considera la formación ciudadana como un proceso que se puede diseñar, con base en principios claros, implementar, con persistencia y rigor, evaluar continuamente e involucrar en los planes de mejoramiento de cada institución. Según lo anterior consideran que “formar para la ciudadanía es un trabajo de equipo que no solo se delega a la escuela, se aprende también en la calle, en los medios de comunicación entre el Estado y la sociedad civil y en cualquier situación comunitaria”¹⁵.

Es así como esta competencia está enmarcados en los derechos humanos y su base está en la apropiación de las herramientas básicas de cada persona para “respetar, defender y promover las habilidades y conocimientos necesarios para la construcción de convivencia, participación democrática y valores; habilidades que representen las competencias ciudadanas desde la construcción de principios éticos y fundamentales en la formación de cada individuo”¹⁶.

Por otra parte el MEN define “Las competencias ciudadanas como el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática”¹⁷. Esto se logra teniendo en cuenta las herramientas, recursos y estándares que señalan lo que debe saber y saber hacer en cualquier competencia, de esta manera es más comprensible tanto para el maestro y estudiante analizar y desarrollar las capacidades en cada etapa del proceso escolar.

Se aborda el concepto de competencia con miras a desarrollar una propuesta que beneficie el aprendizaje de los estudiantes en formación, además del saber hacer se debe tener en cuenta que el aprendizaje y la formación tanto de competencias

* Ministerio de Educación Nacional

¹⁵ VÉLEZ, Cecilia. Ministerio de Educación Nacional. Estándares Básicos de Competencia Ciudadana. Colombia: Revolución educativa Colombia aprende, 2003. p. 5.

¹⁶ *Ibíd.*, p. 6.

¹⁷ *Ibíd.*, p. 8.

científicas y ciudadanas es un proceso constante, de investigación y preparación docente e incursión en los diversos ámbitos sociales.

4.2.2 Proyecto pedagógico de aula. Para llevar a cabo el desarrollo de las competencias científicas, ciudadanas y tecnológicas en estudiantes de básica primaria en el área de ciencias naturales es necesario implementar el proyecto pedagógico de aula como herramienta didáctica que permita relacionar los contenidos y hacer del aprendizaje un proceso significativo para los infantes, tal como lo afirma Cerda “el proyecto de aula es una estrategia que vincula los objetivos de la pedagogía activa, el cambio conceptual, la formación hacia la autonomía y la interacción docente-alumno para la generación de conocimientos”¹⁸.

Así mismo el proyecto de aula combina una serie de actividades en donde se dan a conocer los recursos humanos, materiales financieros y técnicos, con el propósito de apoyar, ampliar y organizar los programas y currículos de la clase, además el autor afirma que “es un instrumento de planificación didáctica del aula y un factor de integración que articula los componentes curriculares de un aula y utiliza la investigación como un medio de indagación y búsqueda”¹⁹.

Se escogió como estrategia didáctica el proyecto de aula porque tiene funciones significativas que favorecen el aprendizaje con sentido en los estudiantes, permitiendo la globalización e integración de los aprendizajes, la construcción a partir de la interacción entre maestro-estudiantes, además de contextualizar y adaptar los objetivos a las necesidades de la población, facilita la interdisciplinariedad, desarrollar las habilidades comunicativas en los estudiantes (hablar, leer, escuchar y escribir) y promueve la investigación. Para que dicho proyecto sea exitoso es necesario realizarse una serie de preguntas que definen,

¹⁸ CERDA, Hugo. El proyecto de aula. El aula como un sistema de investigación y construcción de conocimientos, Bogotá, D. C 1938. p. 49.

¹⁹ *Ibíd.*, p. 52

orientan y organizan sus contenidos y propósitos como las sugeridas por Cerda “qué voy a hacer, para qué lo voy a hacer, cómo lo voy a hacer, con quiénes lo voy a hacer, dónde lo voy a hacer y por qué lo voy a hacer”²⁰

El proyecto de aula permite una reflexión constante que facilita la evaluación y reconstrucción del currículo, así como lo afirman Ferreyra “es una descripción clara, precisa y coherente de una idea-acción a concretarse en un determinado lugar y tiempo. Es una construcción flexible, abierta, en constante proceso de reflexión – acción”²¹ por tal motivo es fundamental que en la propuesta de investigación, el proyecto de aula sea una estrategia que permita relacionar las temáticas y desarrollar contenidos significativos, que además los docentes puedan reflexionar sobre su quehacer y sistematizar su enseñanza y aprendizaje favoreciendo la calidad educativa, asimismo el PPA* es una herramienta que permite organizar, planificar, integrar y correlacionar las áreas de conocimiento y hacer partícipes activos a los estudiantes en su proceso.

4.2.3 Web 2.0. Con el transcurso del tiempo ha sido evidente que la tecnología y la informática han presentado varios cambios en relación a sus herramientas, aplicaciones o instrumentos. Dichos cambios se han visto reflejados en la gran influencia que algunas herramientas tienen en la cotidianidad de la vida humana, ejemplo de ello es el internet, la mayoría de las personas tienen acceso a él, lo usan para múltiples acciones como pagar cuentas, comprar, vender, comunicarse, trabajar, estudiar, divertirse entre muchas otras cosas, sin duda se ha convertido en un factor importante en la dinámica del mundo.

En la actualidad se habla de la Web 2.0 como una plataforma social que posibilita la interacción, el intercambio y construcción de todo tipo de información ya sea académica, deportiva, médica, política, de entretenimiento, económica y entre

* Proyecto Pedagógico de Aula

²⁰ Ibid., p. 56

²¹ FERREYRA, Horacio. El currículum como desafío institucional: aportes teórico-prácticos para construir microcurrículum, Buenos Aires: Argentina 1996. p. 59

otras, dependiendo de los intereses que tengan los usuarios; esta interacción e intercambio de información se realiza de manera sencilla, rápida y masiva gracias a que la mayoría de las aplicaciones están diseñadas de forma práctica y dirigidas a una gran variedad de público, así como la define Aníbal de la Torre:

“Web 2.0 es una forma de entender Internet que, con la ayuda de nuevas herramientas y tecnologías de corte informático, promueve que la organización y el flujo de información dependan del comportamiento de las personas que acceden a ella, permitiéndose no sólo un acceso mucho más fácil y centralizado a los contenidos, sino su propia participación tanto en la clasificación de los mismos como en su propia construcción, mediante herramientas cada vez más fáciles e intuitivas de usar”²².

En la historia del desarrollo de la web, primero se conoció la Web 1.0 que se caracterizaba por ofrecer un servicio en su mayor parte de consulta, y que presentaba información estática, donde los usuarios tenían una postura pasiva frente a la información que se consultaba, pues solo era posible consultar mas no aportar, esa es una de las grandes diferencias con la Web 2.0 así como lo mencionan Cobo Romaní y Pardo Kuklinski “En esta nueva Web la red digital deja de ser una simple vidriera de contenidos multimedia para convertirse en una plataforma abierta, construida sobre una arquitectura basada en la participación de los usuarios”²³ es decir deja de ser una biblioteca donde solo se consulta, para convenirse en espacios donde es posible publicar, comentar, discutir y establecer relaciones de todo tipo con personas a lo largo del mundo; donde las aplicaciones

²² HERNANDEZ, Pedro. Web Educativa 2.0. En: Revista Electrónica de Tecnología Educativa. No 20. 2006. Tendencias de Web 2.0 aplicadas a la educación en línea. En: No Solo Usabilidad 2007, no. 6. [en línea],[citado 27 de febrero de 2015] Disponible en: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm#del>

²³ COBO ROMANI, Cristóbal; PARDO KUKLINSKI, Hugo Planeta web 2.0, Inteligencia colectiva o medios fast food. México: Grupo de Investigación en Interacciones Digitales (GRID) de la Universidad de Vic y a la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-FLACSO, 2007. p. 15. [citado 27, febrero, 2015] Disponible en: file:///C:/Users/Dx/Downloads/planeta_web2.pdf

y hardware están diseñados con el propósito de proporcionar herramientas y características aplicables en muchos ámbitos de la vida humana.

A su vez es importante mencionar una característica novedosa, brinda a los usuarios un nivel de participación mucho más elevado que el proporcionado por la Web 1.0 y es la inteligencia colectiva así como lo menciona Ribes Guàrdia “La Web 2.0 no sólo ofrece herramientas para trabajar en entornos contributivos sino que, además, otorga a la comunidad la posibilidad de ejercer su “inteligencia colectiva” (entendida como la capacidad del grupo para resolver problemas que cada individuo del colectivo, de forma personal, no sería capaz de resolver ni, incluso, de entender)²⁴. Es decir brinda la oportunidad de contribuir a la resolución de cuestionamientos, dudas e inquietudes que los usuarios manifiesten en la internet, a su vez permite la corrección de contenidos ya publicados con el fin de mejorar la información, tal es el caso de Wikipedia o de Yahoo! donde se realiza preguntas y las respuestas que se encuentran provienen de diversos usuarios, como estudiantes, profesores, expertos, entre otros, este tipo de participación le permite al usuario asumir una postura un poco más responsable de la información que se publica ya que con ella se está ayudando a otras personas a resolver situaciones que les resultan difícil encontrar una solución.

En la actualidad la Web 2.0 ofrece herramientas e iniciativas novedosas y con características útiles para el desarrollo de la humanidad por eso dentro de las iniciativas que esta Web se puede encontrar blogs, wikis, gestores de CMS (Sistema de Gestión de Contenidos), Google Maps, reproductores de vídeos, las Plataformas de learning (Sistema de Gestión del Aprendizaje) entre ellas Moodle y Edmodo, todos ellos aplicables en la educación pues son iniciativas abiertas, gratuitas, interactivas, seguras si el uso es supervisado y sobre todo están a la

²⁴ RIBES GUÀRDIA, Francesc Xavier. La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. En: Revista virtual Dialnet, Universidad de la Rioja, 2007. p. 36-43. [en línea][citado 28 de febrero de 2015] Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2487981>

vanguardia de la realidad de los estudiantes, aspecto que sin duda es un plus para la atención y desempeño de los mismos durante su formación escolar.

4.2.4 Redes sociales Gracias a la apertura que la web 2.0 le brindó a los usuarios del internet, en relación a la creación, publicación e intercambio de información; la comunicación entre las personas a mejorado con el pasar del tiempo, pues ya no es necesario estar en persona, o escribir una carta para transmitir un mensaje, ya que se han creado aplicaciones que posibilitan esta acción de forma instantánea, ilimitada y fácil.

En la actualidad es muy frecuente usar el término redes sociales para referirse a las plataformas virtuales que permiten la comunicación de personas en diferente tiempo y espacio, pero esta afirmación es solo una noción de lo que realmente son las redes sociales, por eso es válido conocer aportes como los de Cascales Martínez, Real García y Benedicto Marcos quienes manifiestan que “una red social en Internet es una comunidad de usuarios registrados en un portal web que comparten información, interactúan entre ellos mediante mensajes y cuentan con otras formas de colaboración. Además de poder compartir información, a veces se encuentra ante la necesidad de un espacio colaborativo en el que cada miembro de esa comunidad pueda depositar sus aportaciones personales”²⁵. Es decir no solo permite ese vínculo comunicativo entre las personas, a su vez posibilita el intercambio de conocimiento, puntos de vista y opiniones de temas en particular, contribuyendo así a una cooperación en pro de solucionar inquietudes, dudas o problemáticas de los usuarios de las redes sociales.

Ahora bien las redes sociales han tenido influencia y aceptación por parte de todo tipo de público, niños, adultos y jóvenes, pero es precisamente en estos últimos donde la influencia ha sido mayor, ya que hoy en día son muy pocos los

²⁵ CASCALES MARTÍNEZ, Antonia; REAL GARCÍA, José julio y MARCOS BENITO, Benedicto. Las redes sociales en internet. En: Revista Electrónica de Tecnología Educativa Diciembre 2011, no. 38. [en línea] [citado 26, febrero, 2015]. Disponible en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/pdf/Edutec-e_38_Cascales_Real_Marcos.pdf

adolescentes que no tienen una cuenta en algún tipo de red social, o que administren un blog; esta influencia es atribuida en gran parte a la necesidad de los jóvenes de tener una vida social activa, donde el número de amigos sea elevado así como el de su popularidad, y las redes sociales les proporcionan las características precisas para dicha meta, así lo menciona Roxana Morduchowicz

“Para la mayor parte de los adolescentes, la principal función de la Web es comunicacional. El chat y las redes sociales son los medios más frecuentes para este propósito, y constituyen el principal motivo de la atracción que despierta Internet para los adolescentes: estar comunicados con sus amigos pues no es posible entender la adolescencia sin la importante presencia de los amigos. Y difícilmente pueda comprenderse el concepto de amistad sin tener en cuenta las tecnologías. Internet ha generado nuevas formas de sociabilidad juvenil”²⁶.

Es decir las redes sociales y el chat se han convertido para los jóvenes en herramientas indispensables con las cuales sociabilizar, entablar relaciones interpersonales, y por qué no poco a poco construir una identidad.

4.2.5 Edmodo. Teniendo en cuenta la importancia de las redes sociales en la cotidianidad de la vida de muchas personas especialmente en los jóvenes es válido usar las herramientas proporcionadas por la Web 2.0 con fines formativos tal es el caso de la herramienta Edmodo una herramienta que según Antonio Garrido “es una aplicación cuyo objetivo principal es permitir la comunicación entre profesores y alumnos. Se trata de un servicio de redes sociales basado en el

²⁶MORDUCHOWICZ, Roxana. Los adolescentes y las redes sociales. La construcción de la identidad juvenil en Internet. En: Fondo de Cultura Económica: Buenos Aires, Argentina [en línea] Disponible en: <https://mibug.files.wordpress.com/2012/06/morduchowiczrs.pdf> [citado 27, febrero, 2015]. 2012. p. 10

microblog* creado para su uso específico en educación que proporciona al docente un espacio virtual privado en el que se pueden compartir mensajes, archivos y enlaces, un calendario de aula, así como proponer y desarrollar tareas o actividades”²⁷.

Edmodo permite crear un ambiente escolar en el internet, donde los estudiantes tendrán la oportunidad de interactuar con el maestro de forma distinta a la cotidiana, donde poco a poco se darán cuenta de que las redes sociales pueden tener otros fines a los ya establecidos por la publicidad.

A su vez Edmodo es una plataforma privada, segura y sobre todo gratuita a la que tienen acceso cualquier tipo de personas, es una plataforma que permite la interacción de conocimiento, pues tiene la posibilidad de publicar, comentar, compartir fotos, videos, participar en foros, es decir cuenta con grandes características útiles en un aula de clase. Así como lo menciona Ruperto Colunga Álvarez “las aportaciones académicas de Edmodo son: Formular y retroalimentar planteamientos y preguntas sobre temas de estudio, realizar reuniones “virtuales” con los usuarios desde cualquier lugar y en cualquier momento para supervisar y hacer trabajo colaborativo, compartir con docentes, padres de familia y otros compañeros: recursos descubiertos o propios publicados en la Web y conformar una comunidad o grupo virtual en el que se compartan intereses académico-formativos comunes”²⁸. Es decir Edmodo invita a maestros como a estudiantes a compartir puntos de vista, conocimientos, desacuerdos, críticas constructivas, productos, con el fin de estimular un ambiente escolar dinámico, apoyado en

* Los microblogs o tumbleblogs son servicios que permiten publicar entradas con pocos caracteres o información muy sencilla y simplificada, a modo de minipost y en menor tiempo y con menor esfuerzo que los post de blogs convencionales; de ahí su denominación.

²⁷ GARRIDO, Antonio. Edmodo. Redes sociales para el aula. Diciembre 2011. [en línea] [citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: http://www.cepazahar.org/recursos/file.php/92/Edmodo._Redes_sociales_para_el_aula.pdf

²⁸ COLUNGA ALVAREZ, Ruperto. Edmodo. Gestión de la orientación educativa en línea. Universidad Autónoma de Aguascalientes Julio 2011. [en línea] [citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: <http://www.slideshare.net/Colunga68/uso-educativo-de-redes-sociales-edmodo-rca>

herramientas que para los jóvenes son muy familiares y que el maestro debe aprovechar.

Teniendo en cuenta lo anterior es claro que Edmodo no solo es una herramienta que tiene características similares a las de las redes sociales habituales, a su vez contribuye a la interacción de toda la comunidad educativa en el proceso formativo, es una herramienta que permite actualizar el quehacer pedagógico, que cuenta con las características adecuadas para integrarla en los planes de clase, esto con el fin de acercar a los maestros a los espacios en los que los jóvenes pasan gran parte de su tiempo como lo son las redes sociales y aprovechar este interés para que los jóvenes se den cuenta que existen otras formas de usar y obtener beneficios de las aplicaciones que la Web 2.0 les ofrece.

4.2.6 Trabajo cooperativo. Es importante que dentro del entorno escolar se fortalezcan los vínculos de convivencia, solidaridad y respeto en relación a las opiniones, aportes, capacidades o habilidades de las personas, y una buena estrategia es implementar dentro del aula de clase el trabajo cooperativo, pues es una estrategia que motiva el esfuerzo colectivo en pro de unos objetivos comunes así como lo manifiestan David W. Johnson y Roger Johnson donde sugieren que “el empleo didáctico de grupos reducidos en los cuales los estudiantes trabajan para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás, donde el papel del maestro en esta estrategia es ser un modelador o un orientador de las actividades. En este sentido, la propuesta es exitosa cuando son los estudiantes quienes a partir del trabajo conjunto logran propósitos específicos o consiguen metas propuestas”²⁹.

Por lo anterior dentro de esta propuesta investigativa se plantea implementar el trabajo cooperativo donde cada miembro realice actividades fundamentales para

²⁹ JOHNSON & JOHNSON. El Aprendizaje Cooperativo en el Aula. Buenos Aires: Editorial Paidós. 1999. [en línea] Disponible en: http://educativa.catedu.es/50009129/sitio/upload/Profesores._El_AC_en_el_aula._D._y_R._Johnson.pdf

el buen funcionamiento del grupo de esta manera se enriquecen los procesos de aprendizaje grupales, pues cada miembro desde su rol o responsabilidad está adquiriendo ciertas destrezas que al compartirlas con sus pares contribuye positivamente desde su experiencia a la formación de los integrantes así como al grupo como tal.

Por otra parte en la actualidad es evidente la necesidad de potencializar en las personas la capacidad de trabajar en equipo, compartir y aceptar la diversidad, pues de esa capacidad dependen en ocasiones puestos de trabajo, descubrimientos científicos, decisiones políticas entre muchas cosas más que directa o indirectamente intervienen en la cotidianidad humana.

Teniendo en cuenta lo mencionado anteriormente es válido decir que el entorno escolar es un ambiente óptimo para implementar esta estrategia, que potencialice en los estudiantes el sentido de responsabilidad, de tolerancia, de pertenecía y compromiso frente al proceso formativo propio y el de sus pares. Esta estrategia reconoce a los estudiantes como piezas claves en la implementación de la misma y al maestro como un guía que direcciona el papel de los grupos en el desarrollo de las clases, contribuyendo así a una concepción dinámica, activa e interesante de las actividades escolares así como lo menciona Orellana Rivas:

“Cooperar para aprender es realizar con otros una tarea que no se puede realizar individualmente, para ello el alumno es protagonista, sabe cuál es su punto de partida, es consciente de su progreso e identifica la ayuda del grupo en su mejora; el profesor es un mediador que planifica la actividad, interviene según lo que observa, propone actividades y garantiza un trabajo individual previo al trabajo en grupo”³⁰.

³⁰ ORELLANA RIVAS, María Carmen. Trabajo cooperativo. En: Revista digital innovación y experiencias educativas [online], Agosto 2009, no. 21. [en línea] Disponible en: <http://www.csi->

4.3 MARCO LEGAL

La investigación está fundamentada en los siguientes documentos y artículos:

4.3.1 Constitución política de Colombia 1991³¹

Capítulo II: Los Derechos Sociales, económicos y culturales

ARTICULO 67. La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura.

La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente.

En el artículo 67 del capítulo II de la Constitución Política de Colombia, establece que la educación es un derecho para todas las personas con o sin discapacidad, que permite el acceso al conocimiento para desempeñar su función social en la comunidad política, lo cual nos permitirá verificar si esta comunidad educativa se preocupa por el cumplimiento de lo propuesto en este apartado.

4.3.2 Ley general de Educación³²

TITULO I

csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_21/M_CARMEN_%20ORELLANA%20RIVAS_1.pdf[citado 26, marzo, 2015].

³¹ REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución política de Colombia, Bogotá, D.C: 2013. p.32.

³² MEN Ley 115 Bogotá, D.C: Febrero 8 de 1994 [en línea]. [Citado 27, febrero, 2015]. Disponible en: http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley_115_1994.pdf

Disposiciones Preliminares

ARTICULO 1o. Objeto de la ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

TITULO II

ARTICULO 20. Objetivos generales de la educación básica. Son objetivos generales de la educación básica:

c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana

g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad;

4.3.3 Guía No. 6 Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas³³. Formar para la ciudadanía es una necesidad indiscutible en cualquier nación, pero en las circunstancias actuales de Colombia se constituye en un desafío inaplazable que convoca a toda la sociedad. Sin lugar a dudas, el hogar y la escuela son lugares privilegiados para desarrollar esta tarea, porque allí el ejercicio de convivir con los demás se pone en práctica todos los días.

En cuanto a la guía No. 6 se tendrá en cuenta los estándares de sexto a séptimo grado para alcanzar las competencias ciudadanas, brindándole a los estudiantes herramientas necesarias para relacionarse con otros de una manera cada vez más comprensiva y justa y para que sean capaces de resolver problemas cotidianos.

³³ MEN. Guía N° 6. Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Formar para la ciudadanía si es posible. Lo que necesitamos saber y saber hacer, Bogotá, D.C 2003

“Las competencias ciudadanas son el conjunto de conocimientos y de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que, articulados entre sí, hacen posible que el ciudadano actúe de manera constructiva en la sociedad democrática”³⁴

4.3.4 Guía N° 7 Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales preguntar para aprender³⁵. En esta propuesta de investigación se tomarán los estándares de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales de sexto a séptimo grado buscando en los estudiantes desarrollar las habilidades científicas y actitudes que le permitan explorar hechos y fenómenos de su entorno, comprender, entender y conocer su entorno natural, químico, físico y social, analizar problemas, observa y obtener información, definir, utilizar y evaluar diferentes métodos de análisis, formulación de hipótesis y así proponer soluciones a los problemas que se le presentan en su vida cotidiana.

4.3.5 Guía No. 30 Orientaciones generales para la educación en tecnología³⁶. Las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología tienen como objetivo motivar a los estudiantes y maestros, en la comprensión y apropiación de la tecnología, las relaciones existentes entre la capacidad de los seres humanos para enfrentar problemas y establecer soluciones creativas. “Como actividad humana, la tecnología busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos”³⁷ Por tal motivo se tendrán en cuenta los estándares de sexto a séptimo grado.

4.3.6 Serie lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Es fundamental que los estudiantes de séptimo grado adquieran

³⁴ *Ibíd.*, p. 8

³⁵ MEN. Guía N° 7 Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales preguntar para aprender Lo que necesitamos saber y saber hacer, Bogotá, D. C 2003

³⁶ MEN. Guía No. 30 Orientaciones generales para la educación en tecnología: una necesidad para el desarrollo, Bogotá, D. C 2003

³⁷ *Ibíd.*, p. 5

aprendizajes para toda la vida, así que los lineamientos curriculares plantean que el aprendizaje debe basarse en la comprensión de contextos y situaciones que le permitan al joven tomar decisiones argumentadas, le posibilite experiencias de análisis, sistematización y reflexión crítica ante diversos enunciados y situaciones de su vida cotidiana, adquiriendo conocimientos significativos.

El objetivo de las ciencias naturales y la educación ambiental según los lineamientos curriculares se basa en:

Que el estudiante desarrolle un pensamiento científico que le permita contar con una teoría integral del mundo natural dentro del contexto de un proceso de desarrollo humano integral, equitativo y sostenible que le proporcione una concepción de sí mismo y de sus relaciones con la sociedad y la naturaleza armónica con la preservación de la vida en el planeta.³⁸

³⁸MEN. Bogotá, D.C: Serie lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental, 1998. p.66

5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 POBLACIÓN

La propuesta de investigación surgió en una institución educativa de carácter oficial, ubicada en el área metropolitana de Bucaramanga. La institución se ubica en un estrato socioeconómico medio, los estudiantes provienen de familias nucleares, compuestas y extensas. Esta institución brinda educación formal a 540 estudiantes tanto en jornada de la mañana como en la tarde.

Para llevar a cabo la propuesta se sugiere seleccionar el grado séptimo, el cual está conformado por 43 estudiantes aproximadamente entre los once y dieciséis años de edad. El aula de clase presenta gran diversidad, pues existían estudiantes en extraedad y población con necesidades educativas especiales.

5.2 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La propuesta se desarrollará desde un enfoque cualitativo, debido a que éste permite la comprensión de escenarios, de comportamientos, de las necesidades de las personas en su propio entorno. Se caracteriza por utilizar técnicas de recolección de datos específicas, descriptivas que requieren del investigador una actitud exploratoria e interpretativa frente al objeto de estudio, donde se contempla el todo de los participantes con el fin de comprender sus realidades. Así como lo afirma Martínez:

La investigación cualitativa busca la comprensión e interpretación de la realidad humana y social, con un interés práctico, es decir con

el propósito de ubicar y orientar la acción humana y su realidad subjetiva. Por esto en los estudios cualitativos se pretende llegar a comprender la singularidad de las personas y las comunidades, dentro de su propio marco de referencia y en su contexto histórico-cultural. Se busca examinar la realidad tal como otros la experimentan, a partir de la interpretación de sus propios significados, sentimientos, creencias y valores³⁹.

Teniendo en cuenta que la propuesta de investigación planteada busca posibilitar el desarrollo de las competencias ciudadanas y científicas mediante una herramienta informática donde se tendrán en cuenta el proceso de los participantes, sus percepciones, sus cambios y productos a lo largo de la investigación es pertinente trabajar bajo una mirada cualitativa.

El diseño seleccionado es la investigación-acción debido a que proporciona las características adecuadas para el óptimo desarrollo de la propuesta pues es un diseño que impulsa la intervención de los investigadores en el campo, en este caso la intervención en el aula de clase, pues se requiere conocer y describir a los participantes junto con sus realidades para implementar, cualificar y reflexionar acerca del impacto de plan de acción planteado con sus realidades; además es un diseño reflexivo, ordenado y crítico que direcciona a los participantes a contribuir o aportar desde la acción propia a la búsqueda de soluciones a sus necesidades. Así como lo manifiesta Mckernan quien reúne la definición de varios autores sobre la investigación-acción y la sistematiza de la siguiente manera:

La investigación-acción es el proceso de reflexión por el cual en un área-problema determinada, donde se desea mejorar la práctica o la comprensión personal, el profesional en ejercicio lleva a cabo un

³⁹ MARTINEZ RODRIGUEZ, Jorge. Métodos de investigación cualitativa. En: Silogismos más que conceptos. Julio – Diciembre 2011, no. 08. [en línea] [citado 24 de 2015] Disponible en: file:///C:/Users/Dx/Downloads/64-207-1-PB.pdf

estudio en primer lugar, para definir con claridad el problema; en segundo lugar, para especificar un plan de acción. Luego se emprende una evaluación para comprobar y establecer la efectividad de la acción tomada. Por último, los participantes reflexionan, explican los progresos y comunican estos resultados a la comunidad de investigadores de la acción. La investigación acción es un estudio científico auto reflexivo de los profesionales para mejorar la práctica⁴⁰.

Ahora bien, para esta propuesta se ha optado por el modelo de investigación-acción educativa crítica de Deakin, diseñada por Kemmis y sus colaboradores, este modelo se apoya en la crítica como herramienta base en la comprensión, reflexión e intervención en los problemas o situaciones de conflicto de las personas, así como lo menciona Mckernan “la investigación-acción educativa crítica rechaza la creencia positivista en el rol instrumental del conocimiento en la resolución de problemas, afirmando que la investigación crítica permite a los profesionales no solo descubrir los significados interpretativos que tienen para ellos las acciones educativas, sino organizar la acción para superar las limitaciones”⁴¹. Es decir busca organizar el quehacer pedagógico no solo en pro del desempeño del profesor o del cumplimiento de un currículo, sino también encaminar las acciones educativas hacia la resolución de problemas que se estén vivenciando en el entorno, pues de ese tipo de situaciones son grandes los aprendizajes que se pueden obtener para todos los participantes del proceso formativo.

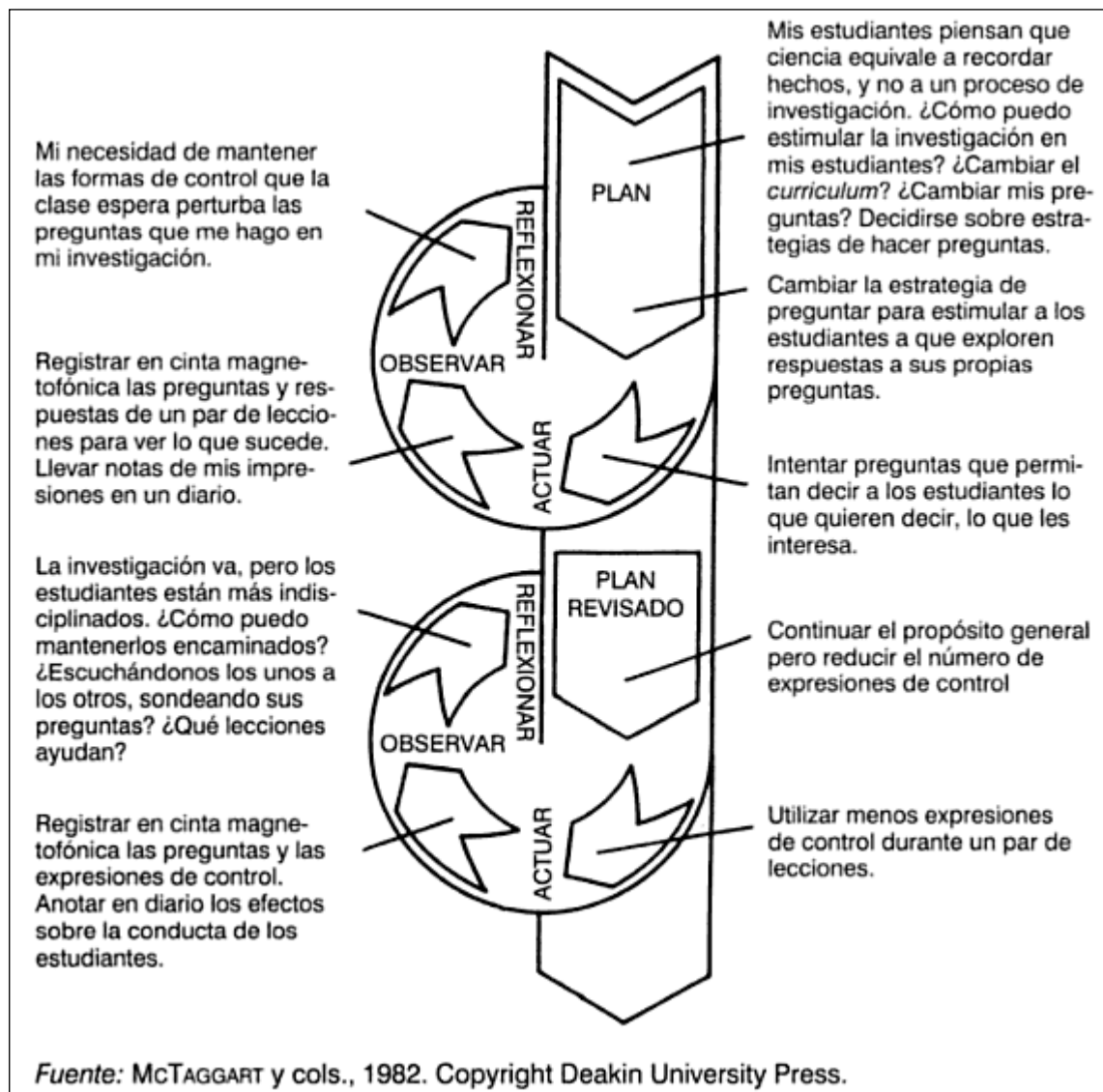
Es un modelo que se desarrolla por ciclos o espirales que tienen como característica la reflexión de las acciones que se realizan a lo largo de la

⁴⁰ MCKERNAN, James. Investigación acción y curriculum, Madrid 1996. p. 25.

⁴¹ Ibid., p. 45.

investigación con el propósito de que se cualifiquen nuevamente las fases en un segundo espiral, así como se describe en la siguiente figura:

Figura 1 Modelo de investigación – acción de Deakin



Fuente: MCKERNAN James. Investigación acción y curriculum, 1996. P. 46.

Otro de los aportes importante que proporciona este modelo es su interés por ir más allá de la apropiación de conceptos, pues busca una mejor conexión con el entorno social, escolar o cultural de todos los participantes del proceso educativo,

contribuyendo a un cambio de perspectiva por parte de los educadores donde no solo se le dé importancia a lo académico sino también a la formación integral de los estudiantes así como lo expone James Mckernan “es un modelo que invita a los profesores y a otros profesionales en ejercicio a considerar no solo el currículum y otros dominios educativos, sino la totalidad de las relaciones con el sistema social y la estructura de la sociedad en la que viven y trabajan”⁴².

5.3 FASES DE LA INVESTIGACIÓN

5.3.1 Fase 1: Plan de acción Para la realización del diagnóstico se aplicará la última prueba liberada por el ICFES para la evaluación de las competencias científicas y ciudadanas, lo que se pretende con la prueba es señalar puntos clave de los niveles de competencia de los estudiantes.

Posterior a esto, se realizará un cuestionario a todo el grupo, con el fin de determinar situaciones de conflicto, percepciones de los estudiantes en relación a la realidad institucional, a su postura frente a los problemas que en él se presentan, así como también la relación que tienen los jóvenes con las TIC.

De acuerdo con los datos recopilados en el diagnóstico, para esta propuesta de investigación se consideraran los gustos, intereses y necesidades de los estudiantes, pues es fundamental reconocer que la tecnología y la internet son recursos que a los jóvenes les llama la atención y sería pertinente su uso en el proceso educativo.

Por tal motivo se selecciona la plataforma Edmodo (ver anexo A) como una herramienta que facilite la integración de la educación con las TIC con el propósito de mejorar los espacios de enseñanza y aprendizaje, debido a que esta al tener

⁴² Ibid., p. 47.

características de red social permite un acercamiento interesante con la realidad de los estudiantes y por ende mejorar su interés en la clase, fuera de eso la plataforma tiene funciones que facilitan la publicación de la información. Esta plataforma será usada para trabajar los diversos talleres investigativos, estos tienen como objetivo articular las competencias ciudadanas y científicas, pues cada una de las actividades desarrollarán y estimularán un conjunto de habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que le permitirán a los jóvenes reconocer las situaciones existentes en su contexto social y actuar de forma pertinente para la transformación y resolución de problemas de su vida cotidiana. Además estas actividades involucrarán a los estudiantes por medio de salidas de campo, observaciones, consultas en la comunidad y en el colegio.

A partir del modelo curricular basado en competencias se diseñarán talleres investigativos con el fin de facilitar en los estudiantes el saber, saber hacer y saber ser y así poder resolver problemáticas, tomar decisiones, comprender el mundo y actuar en la realidad, teniendo en cuenta los recursos didácticos y tecnológicos. Para comprender el modelo curricular se tiene en cuenta a Díaz Barriga, quien plantea el desarrollo curricular como " la estructuración y organización de fases y elementos para la solución de problemas; en este caso, por diseño curricular se entiende al conjunto de fases y etapas que se deberán integrar en la estructuración del currículo"⁴³.

Hay que tener en cuenta que todos los currículos deben determinar un objetivo, partir de un diagnóstico, selección, organización de los contenidos y de las actividades de aprendizaje llegando a la etapa final, la evaluación. Según Díaz y sus colaboradores se plantea un diseño curricular donde se propone como primera etapa y segunda etapa: "La fundamentación de la carrera profesional y la

⁴³ DÍAZ BARRIGAN, Frida. Elementos para el diseño curricular. Memorias académicas, citado por JACINTO RENTERÍA, Gloria y HERAS MODAD, Rosa. Primer congreso latinoamericano de ciencias de la educación. septiembre del 2010. P. 3. [en línea] Disponible en: <http://201.147.150.252:8080/jspui/bitstream/123456789/1387/1/354.pdf>

elaboración del perfil profesional, La tercera etapa que plantea la metodología básica de diseño curricular es la organización y estructuración curricular, la cuarta y última etapa es la evaluación continua del currículo”⁴⁴.

5.3.2 Fase 2: Acción Teniendo en cuenta las consideraciones de Frida Díaz Barrigan⁴⁵ se adaptará el diseño curricular por competencias que ella sugiere en pro del desarrollo de esta propuesta de la siguiente manera:

Fases para el diseño curricular por competencias

Fundamentación de los talleres investigativos

Se realizara una serie de investigaciones, consultas y lecturas científicas, que le permitirán al estudiante construir sus conceptos y reforzar conocimientos.

Elaboración del perfil estudiantil

Con las actividades diseñadas se pretende que el estudiante desarrolle las competencias ciudadanas y científicas, además favorezca su proceso de enseñanza- aprendizaje significativo construyendo habilidades y capacidades que lo preparen para afrontar y resolver problemas de su vida social. Así mismo se plantea el trabajo colaborativo como estrategia para que el estudiante se prepare para convivir y resolver problemas en sociedad.

Organización y estructura curricular

Se diseñaran los talleres a partir de estrategias significativas que le permitan al estudiante explorar y construir su conocimiento (ver anexo B) desarrollando las competencias ciudadanas y científicas, después se organizará la plataforma Edmodo brindando espacios al estudiante de participar, comentar y publicar sus

⁴⁴ Ibid., p. 5.

⁴⁵ Ibid., p. 5, 7, 11.

puntos de vista y actividades facilitando el acceso de todos los pares. Las actividades se organizarán por carpetas y temáticas de los diferentes talleres que se irán creando por sesiones de quince días.

A través de nueve temáticas se aborda y se desarrolla los talleres investigativos. Para el planteamiento de los talleres se tuvo en cuenta los estándares de competencias ciudadanas, así como también los de ciencias naturales para el área de séptimo grado debido a la relación directa que existe entre los estándares y el desarrollo de las competencias científicas, así como también los aportes hechos por el I congreso de inspección de Andalucía: Competencias básicas y modelos de intervención en el aula. (Ver anexo C).

A continuación se describirá las diversas sesiones de trabajo que se realizara con los estudiantes usando como herramienta integradora la plataforma virtual tipo red social Edmodo:

Problemáticas ambientales en mi entorno: Para esta sesión cada uno de los grupos indagará artículos, lecturas o investigaciones en relación a las diversas problemáticas ambientales que en la actualidad se presentan, consultas que al terminar la sesión serán tenidas en cuenta por la maestra. Se realizará un trabajo de campo en sus barrios o trayecto al colegio, donde realizarán un video de una problemática que se evidencie, dicho video será compartido en la plataforma virtual, junto con un informe donde se especifique la problemática ambiental, daños al medio ambiente, impacto sobre el mismo y posibles soluciones a estas situaciones. Se abrirá un foro donde se participe en relación a las soluciones, opiniones y compromisos de todos los participantes frente a las diversas problemáticas.

Contaminación auditiva: En esta sesión se pretende la realización de un debate que tenga como producto un plan de acción propuesto por los mismos estudiantes

en relación a la situación que se evidencie en el colegio, para ello en primera instancia se sugerirá la lectura de un artículo médico relacionado con las diversas patologías que el oído puede padecer cuando está sometido a la contaminación auditiva y la visualización un video relacionados con la temática este materia esta presentado en la plataforma, seguido a esto se realiza el debate dirigido por la maestra, para finalizar en la plataforma virtual se propone la creación de un plan de acción por parte de cada grupo en pro de disminuir la contaminación en el colegio para eso deben hacer un trabajo de campo donde se recoja la información como fotos, entrevistas o videos, luego cada grupo debe organizar y publicar su evidencia con su correspondiente plan de acción.

Cuidado de los recursos naturales: Para esta sesión los integrantes de cada equipo analizaran los documentos subidos por la maestra a la biblioteca de la plataforma, cada equipo realizara una propuesta aplicable en el colegio que contribuya al cuidado de los recursos naturales, será publicada en la plataforma virtual y serán sometidas a críticas constructivas con el fin de llegar a seleccionar una por todo el curso e iniciar su implementación en la escuela, luego de su debida valoración y seguimiento por la maestra.

Las tres R en mi colegio: Para iniciar la sección los estudiantes necesitan investigar y leer las lecturas sugeridas en la biblioteca de la plataforma acerca del reciclaje, es decir tipos de desechos, manejo de las basuras, usos de las mismas, perjuicios a la salud por malas prácticas y daños que se ocasionan al medio ambiente por no practicar el reciclaje. Después se motiva a los niños a crear un volante invitando a la gente a reciclar, y lo publiquen en la plataforma donde sea visito por los demás estudiantes y dejen un comentario en los de los compañeros. Se invita a los estudiantes a observar unos videos sobre las tres R (el reciclaje) que se encuentran en la plataforma y después realizar unas coplas alusivas a la información, estas serán publicadas en el mural institucional, haciendo la invitación a toda la comunidad a tomar conciencia de la importancia de dicha actividad.

La agricultura: Con base en las lecturas previas en relación a la temática, los estudiantes deben indagar acerca de la influencia que la ciencia y la tecnología ha tenido con el pasar del tiempo en uno de los procesos más importantes del país como lo es la agricultura, posterior a esto ellos deben realizar un documento de resumen donde se evidencie la investigación, se publicará en la plataforma y se abrirá el espacio para comentarios, curiosidades y preguntas en relación a lo leído, finalmente deben hacer un instructivo para conocer que se debe tener en cuenta para sembrar un producto representativo de Colombia este será publicado y se escogerá el mejor para ser expuesto.

Respeto por los animales: Para esta sesión los estudiantes buscan un artículo donde nos hable del respeto animal y lo publican en la plataforma, posteriormente realizan una visita a una veterinaria cercana con el grupo de trabajo y aplican una entrevista al veterinario, observando que cuidados se deben tener con los animales domésticos, divulgar en la plataforma y observar el trabajo de los compañeros dejando un comentario respetuoso y crítico de la actividad y sus productos. Para finalizar deben investigar que leyes favorecen a los animales en el país y realizar un mapa conceptual para informar en la plataforma y así poder participar en el foro.

Cuido y protejo mi ciudad: Durante esta actividad en grupos los estudiantes deberán identificar los lugares que visitan con frecuencia, luego deberán observar que factores benefician el lugar actual y cuales lo afectan, una vez identificada la problemática cada estudiante deberá plantear hipótesis y debatir en Edmodo las posibles soluciones en pro de proteger cada lugar, deberá ser relacionado a una campaña en donde inviten a la reflexión de prevalecer y cuidar los lugares de su ciudad.

Cambio climático: Con relación a este tema, los estudiantes consultarán acerca del calentamiento global, el efecto invernadero, cuales son los principales factores

que afecta la contaminación en los cambios climáticos, quienes son los responsables y que se debe hacer para mitigar el daño, en parejas los estudiantes explicaran en la plataforma que se espera en diez años con relación a esta situación, ¿cuáles serán las medidas que los seres humanos deben a tomar el calentamiento global?, luego se planteará por grupos de trabajo un experimento o maqueta que refleje lo que sucede con el calentamiento global, para esto es importante que los grupos revisen la biblioteca de la plataforma donde encontraran artículos, videos, que les será útil en su propuesta, la que irá acompañada de estrategias de mejoramiento que se puedan implementar en el colegio o en casa para contribuir al cambio.

Cuidados del cuerpo: Este tema tienen como objetivo que el estudiante indague más sobre los cuidados de su cuerpo y las formas que debe implementar para mantener un excelente estado anímico. En Edmodo se colocara un test que medirá en los estudiantes ¿Qué tanto cuida su cuerpo? En relación a alimentación, aseo y ejercicio diario. Cada estudiante deberá realizar un horario de alimentación, aseo y ejercicio y realizarlo durante una semana, luego debe debatir ¿Cómo se sintieron al realizar esta actividad?

Evaluación continua del currículo

En la evaluación curricular se tendrá en cuenta las actitudes, comportamientos, reflexiones, puntos de vista y participación de los estudiantes frente a los talleres diseñados, además se plantea una evaluación flexible y continua que permita ajustar los próximos talleres a las necesidades, gustos e interés de los estudiantes. La evaluación es promovida por los participantes de la propuesta, ofreciendo diversas alternativas de análisis como lo son la autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación por medio de rejillas, cuestionarios, matrices e instrumentos de evaluación.

5.3.3 Fase 3: Observación Dentro de esta propuesta también se realizará la observación de la acción con el fin de recopilar la información necesaria para contribuir a que el proceso de reflexión y conclusión sea enriquecedor, para ello se diligenciará un diario de campo donde se registre todo lo que sucede en cada una de las sesiones, también se realizarán registros en video y fotografías de algunas sesiones, esto con el fin de tener diversas evidencias del proceso realizado. Complementando lo anterior también se realiza el análisis documental, para ello se tendrán en cuenta todos los productos, avances y trabajos que se realicen en la plataforma interactiva pues será la evidencia clara de la participación e interés de los estudiantes en el proyecto así como de su avance en el proceso formativo.

5.3.4 Fase 4: Reflexión Es importante que dentro de una propuesta de investigación se realice un proceso de reflexión con el fin de analizar los resultados, la metodología aplicada y las percepciones de todos los participantes en relación al problema planteado en un inicio. Para lo anterior esta propuesta de investigación plantea la técnica de los grupos focales, que según Orlando Mella son “una técnica de investigación cualitativa, donde la discusión grupal se utiliza como un medio para generar entendimiento profundo de las experiencias y creencias de los participantes, no solamente entrando en dimensiones de contexto y profundidad sino que también generarán sus propias interpretaciones sobre los tópicos que se discuten”⁴⁶. Para generar esas discusiones se seleccionará dos integrantes de cada equipo de trabajo y un grupo de profesores de la institución objeto de estudio, a los cuales el investigador luego de preparar un ambiente adecuado de comunicación se realiza una entrevista que permita el conocimiento de las diversas perspectivas en relación a la propuesta desarrollada, una vez realizadas las entrevistas tanto a estudiantes como a maestros, se realizará la correspondiente sistematización.

⁴⁶ MELLA, Orlando. Grupos focales. Técnica de investigación cualitativa, 2000. p. 8. [en línea] Disponible en: <http://biblioteca.uahurtado.cl/ujah/856/txtcompleto/txt105091.pdf>

Lo anterior y junto con el análisis de los datos obtenidos con las diferentes técnicas será un gran aporte para dar respuesta a las preguntas y los objetivos de la investigación así como también para generar conclusiones que tengan en cuenta el significado e impacto que tuvo la propuesta en los participantes.

6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Tabla 1. Técnicas E Instrumentos de Investigación

FASES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Plan de acción	Prueba SABER liberada por el ICFES	Módulo de preguntas y Hoja de respuesta
	Cuestionario al grupo	Compilado de preguntas y respuestas de los jóvenes
Acción	Talleres investigativos	Módulo de acciones en cada sesión. Herramienta informática Edmodo Referentes bibliográficos
Observación	Observación participante	Diarios de campo Registro fotográfico y de video Actividades de retroalimentación por sesiones
	Análisis documental	La plataforma Edmodo también debe ser objeto de observación y análisis, allí quedan plasmadas las evidencias y la participación de los estudiantes.
Reflexión	Grupo focal	Entrevistas

7. VALIDEZ INTERNA

La validez interna, según Gloria Pérez “se refiere a la medida en que las observaciones científicas son representaciones auténticas de alguna realidad, es decir viene a ser la característica principal de un estudio, al relacionar los datos obtenidos con la finalidad para que se recogieron”⁴⁷. Ahora bien para lograr esa relación coherente es necesario aplicar una técnica que permita la interacción y relación de toda la información obtenida a lo largo de la propuesta, para esto se propone una triangulación de técnicas como lo son los diarios de campo, las pruebas diagnósticas, las encuestas, los productos de cada una de las sesiones, la sistematización de la información extraída de los grupos focales y los talleres desarrollados, esto con el fin de compilar y analizar la congruencia, aciertos o desaciertos de los investigadores y del proceso en general en relación a la realidad social de todos los participantes.

⁴⁷ PEREZ SERRANO, Gloria. Investigación cualitativa retos e interrogantes II. Técnicas y análisis de datos, Madrid 1998. p. 85

8. CRITERIOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACION

Dentro de una investigación es necesario que los investigadores tengan en cuenta unos puntos éticos claves, pues es importante que se respete y se le dé la suficiente importancia a cada uno de los participantes de la investigación. Dentro de esta propuesta será de gran importancia que los investigadores lleven registro de todo lo realizado durante el proceso y que estos registros estén a disposición de los participantes y autoridades cuando estos sean solicitados, a su vez es importante que todos los involucrados dentro del estudio deben ser informados sobre el objeto de la investigación, metodología de trabajo, compromisos, deberes y derechos de todos los participantes, también es importante que se tenga en cuenta la confidencialidad de los datos, entrevistas o documentos que se manipulen, esta será responsabilidad de los investigadores, quienes también tienen derecho a que su nombre figure en cualquier publicación que surja del trabajo realizado.

También es importante tener en cuenta dentro de la propuesta presentada los aportes realizados por el Ministerio de Salud, específicamente la RESOLUCIÓN 008430 DE 1993, donde se contemplan “los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, en investigaciones con comunidades e investigaciones con menores de edad o discapacitados resaltando los siguientes artículos:

ARTICULO 5. En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar.

ARTICULO 21. En todas las investigaciones en comunidad, los diseños de investigación deberán ofrecer las medidas prácticas de protección de los

individuos y asegurar la obtención de resultados válidos acordes con los lineamientos establecidos para el desarrollo de dichos modelos.

ARTICULO 25. Para la realización de investigaciones en menores o en discapacitados físicos y mentales deberá, en todo caso, obtenerse, además del Consentimiento Informado de quienes ejerzan la patria potestad o la representación legal del menor o del discapacitado de que se trate⁴⁸.

Para finalizar se tendrán en cuenta los aportes de la LEY 1581 DE 2012 Protección de datos personales, donde aspectos como la intimidad, la libre expresión, el manejo de información que implique menores de edad debe ser usada con precaución buscando siempre el respeto por la integridad de las personas. Así lo manifiesta Lucero Galvis Cano

La Ley Estatutaria 1581 de 2012 ha significado un adelanto importante en torno a la protección de cualquier dato personal que sea administrado por entidades públicas y privadas, de acuerdo con los principios generales establecidos en la Constitución. Esta última ley estableció dos categorías de datos que requieren de protección especial y cuyo tratamiento está, en términos generales, prohibido: los llamados datos sensibles que son los que afectan la intimidad de las personas o cuyo uso indebido puede generar discriminación (raza, ideología, orientación política, datos de salud y/o orientación sexual, entre otros) y los datos personales de los niños, niñas y adolescentes⁴⁹.

⁴⁸ COLOMBIA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Resolución nº 008430 de 1993 de Octubre 04. 1993. Universidad de la sabana. investigación. comité de ética. [en línea] [citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Investigacion/comite_de_etica/Res__8430_1993_-_Salud.pdf

⁴⁹ GALVIZ CANO, Lucero. Protección de datos en Colombia, avances y retos. En: revista virtual Lebret. Universidad Santo Tomás [online], diciembre 2012 no. 4. Disponible en: <http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/LEBRET/article/view/336/336>

9. CRONOGRAMA

Tabla 2. Cronograma

FASES DE LA INVESTIGACIÓN	TIEMPO DE EJECUCIÓN EN MESES																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Planificación																		
Acción																		
Observación																		
Reflexión y análisis de resultados																		
Redacción informe final																		

10. PRESUPUESTO

Tabla 3. Presupuesto

RUBRO	Cantidad	Valor por unidad	Valor total
Recurso humano			
Honorarios de los investigadores	2	\$644.350	\$ 23.196.000
Recursos tecnológicos			
Computador	2	\$900.000	\$ 1.800.000
Cámara digital	2	\$280.000	\$560.000
Internet	18 meses	\$39.900	\$718.200
Video beam	1	\$790.000	\$790.000
Impresora	1	\$620.000	\$620.000
Trasporte			
Pasajes	10	\$2.000	\$360.000
Otros materiales			
Memoria USB	2	\$ 20.000	\$ 40.000
Resmas	2	\$7500	\$15.000
TOTAL DEL PROYECTO			28.099.200

BIBLIOGRAFÍA

BARBERÁ CEBOLLA, Juan Pedro; FUENTES AGUSTÍ, Marta. Estudios de caso sobre las percepciones de los estudiantes en la inclusión de las tic en un centro de educación secundaria. En: Universidad Autónoma de Barcelona [recurso electrónico]. Disponible en: <http://www.ugr.es/local/recfpro/rev163COL4.pdf>. Barcelona, ESPAÑA. Vol. 16. No 6, 2012. 305 p.

BASTOS LOZANO, Diana; GARCÍA JAIMES Silvia Vannesa. Desarrollo de las competencias científicas y ciudadanas por medio de una estrategia basada en la resolución de problemas. Bucaramanga: UIS, 2007. 140 p. [Tesis electrónica]

CASCALES MARTÍNEZ, Antonia; REAL GARCÍA, José julio y MARCOS BENITO, Benedicto. Las redes sociales en internet. En: Revista Electrónica de Tecnología Educativa Diciembre 2011, No. 38. 18 p [en línea] [citado 23 de febrero de 2015] Disponible en: http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec38/pdf/Edutec-_38_Cascales_Real_Marcos.pdf

CERDA, Hugo.: El proyecto de aula. El aula como un sistema de investigación y construcción de conocimientos, Bogotá, D. C 1938. 49 p.

COBO ROMANI, Cristóbal; PARDO KUKLINSKI, Hugo Planeta web 2.0, Inteligencia colectiva o medios fast food. México: Grupo de Investigación en Interacciones Digitales (GRID) de la Universidad de Vic y a la Facultad LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES-FLACSO, 2007. 162 p. [en línea]. [Citado 27, febrero, 2015]. Disponible en: file:///C:/Users/Dx/Downloads/planeta_web2.pdf

COLUNGA ALVAREZ, Ruperto. Edmodo. Gestión de la orientación educativa en línea. Universidad Autónoma de Aguascalientes Julio 2011. 17 p. [En línea][Citado 27 de febrero de 2015] Disponible en: <http://www.slideshare.net/Colunga68/uso-educativo-de-redes-sociales-edmodo-rca>

FERREYRA, Horacio. El currículum como desafío institucional: aportes teórico-prácticos para construir microcurrículum, Buenos Aires, Argentina 1996. 59 p.

GARRIDO, Antonio. Edmodo. Redes sociales para el aula. Diciembre 2011. 93 p. [en línea] [citado 28 de febrero de 2015] Disponible en: http://www.cepazahar.org/recursos/file.php/92/Edmodo._Redes_sociales_para_el_aula.pdf

HERNANDEZ, Carlos Augusto. ¿Que son las competencias científicas? Universidad Nacional. Octubre 2005. 30 p. [en línea] [citado 27 de febrero de 2015] Disponible en: http://www.colombiaaprende.edu.co/html/docentes/1596/articles-89416_archivo_5.pdf

HERNANDEZ, Pedro. Web Educativa 2.0. En: Revista Electrónica de Tecnología Educativa. No 20. 2006. Tendencias de Web 2.0 aplicadas a la educación en línea. En: No Solo Usabilidad 2007, no. 6. [En línea],[citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/web20.htm#del>

ICFES, INSTITUTO COLOMBIANO PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR. Orientaciones para la lectura e interpretación de los resultados de SABER 5° y 9° 2012. 2 ed. Bogotá: ISBN, 2013.50 p [en línea] [citado 25 de febrero de 2015] Disponible en: http://www2.icfes.gov.co/resultados/component/docman/cat_view/6-pruebas-saber/28-saber-3-5-y-9-2013?Itemid=

ICFES, INSTITUTO COLOMBIANO PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR. Resultados institucionales. 2012. 7 p. [en línea] [citado 27 de febrero de 2015] Disponible en: <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/consultaReporteEstablecimiento.jsp>

ICFES. Conceptos básicos sobre competencias. Bogotá: Abril 7 de 2011. 14 p. [en línea][citado 20 de febrero de 2015] disponible en: http://www.ascofapsi.org.co/documentos/2011/MEN_Conceptos.pdf

JACINTO RENTERÍA, Gloria y HERAS MODAD, Rosa. Elementos para el diseño curricular. Memorias académicas. Primer congreso latinoamericano de ciencias de la educación. 2010. 16 p. [En línea] [Citado 25 de febrero de 2015] Disponible en: <http://201.147.150.252:8080/jspui/bitstream/123456789/1387/1/354.pdf>

JOHNSON & JOHNSON. El Aprendizaje Cooperativo en el Aula. Buenos Aires: Editorial Paidós. 1999. 15 p. [en línea] [citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: http://educativa.catedu.es/50009129/sitio/upload/Profesores._El_AC_en_el_aula._D._y_R._Johnson.pdf

MARTINEZ RODRIGUEZ, Jorge. Métodos de investigación cualitativa. En: Silogismos más que conceptos. Julio – Diciembre 2011, no. 08. [en línea] [citado 28 de febrero de 2015] Disponible en: <file:///C:/Users/Dx/Downloads/64-207-1-PB.pdf>

MCKERMAN, James. Investigación acción y curriculum, Madrid 1996. 25 p.

MEJIA PAEZ, Lina Marie. La filosofía para niños (FPN) como propuesta para promover el desarrollo de competencias científicas y comunicativas con la

mediación de TIC caso: estudiantes de séptimo grado de una institución educativa oficial de Bucaramanga. Magister en pedagogía. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, facultad de ciencias humanas, Bucaramanga: COLOMBIA 2013. 185 p. [en línea]. [citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2013/148702.pdf>

MELLA, Orlando. Grupos focales. Técnica de investigación cualitativa, 2000. 27 p. [en línea] [citado 27 de febrero de 2015] Disponible en: <http://biblioteca.uahurtado.cl/ujah/856/txtcompleto/txt105091.pdf>

MEN Ley 115 Bogotá, D.C: Febrero 8 de 1994. 50 p. [en línea]. [citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: http://www.oei.es/quipu/colombia/Ley_115_1994.pdf

MEN, MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Competencias ciudadanas Habilidades para saber vivir en paz. En: Altablero. El periódico de un país que educa y que se educa. [En línea]. [citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: <http://www.mineduccion.gov.co/1621/article-87283.html>

MEN. Bogotá, D.C: Serie lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental, 1998. 113 p.

MEN. Guía N^a 6. Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Formar para la ciudadanía si es posible. Lo que necesitamos saber y saber hacer, Bogotá, D.C 2003. 132 p.

MEN. Guía N^o 7 Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales preguntar para aprender Lo que necesitamos saber y saber hacer, Bogotá, D. C 2003. 48 p.

MEN. Guía No. 30 Orientaciones generales para la educación en tecnología: una necesidad para el desarrollo, Bogotá, D. C 2003. 32 p.

MORDUCHOWICZ, Roxana. Los adolescentes y las redes sociales. La construcción de la identidad juvenil en Internet. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2012. 17 p. [en línea] [citado 24 de febrero de 2015] Disponible en: <https://mibug.files.wordpress.com/2012/06/morduchowiczrs.pdf>

ORELLANA RIVAS, María Carmen. Trabajo cooperativo. En: Revista digital innovación y experiencias educativas [en línea] 2009, no. 21. 9 p. [en línea] [citado 27 de febrero de 2015] Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_21/M_CARMEN_%20RELLANA%20RIVAS_1.pdf

PEREZ SERRANO, Gloria. Investigación cualitativa retos e interrogantes II. Técnicas y análisis de datos, Madrid 1998. 85 p.

PISA. Marco de la evaluación. Conocimientos y habilidades en ciencias, matemáticas y lectura, citado por REBOLLO BUENO Manuel. Análisis del concepto de competencia científica: definición y sus dimensiones. I Congreso de Inspección de Andalucía: Competencias básicas y modelos de intervención en el aula. Mijas Costas: Junta de Andalucía, 2010. 17 p.

QUIÑONEZ, Celsa; GAMARRA, Magdalena; WATTLEZ, Rita. Argentina: Documentos sobre algunos aportes al concepto de competencia desde la perspectiva de América Latina A.3, citado por Informe final – Proyecto Tuning. Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. España: Bilbao, 2007. 35 p.

REBOLLO BUENO Manuel. ¿Cómo puede contribuir el proyecto PISA a la mejora de la enseñanza de las ciencias (y de otras áreas de conocimiento)? Revista de educación, Análisis del concepto de competencia científica: definición y sus dimensiones. I Congreso de Inspección de Andalucía: Competencias básicas y modelos de intervención en el aula. Mijas Costas: Junta de Andalucía, 2010.

REPÚBLICA DE COLOMBIA. Constitución política de Colombia, Bogotá, D.C: 2013. 32 p.

RIBES GUÀRDIA, Francesc Xavier. La Web 2.0. El valor de los metadatos y de la inteligencia colectiva. En: Revista virtual Dialnet, Universidad de la Rioja, No. 73, 2007. 43 p. [en línea] [citado 24 de febrero de 2015] Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2487981>

ROTTA, Mariza; EVERTON Marcos Batistela. Educación tecnológica: una nueva perspectiva pedagógica. *“Actualidades Investigativas en Educación”*. En: REDALYC, Vol. 12 no. 3, 2012. 25 p. [en línea] [citado 26 de febrero de 2015] Disponible en: http://revista.inie.ucr.ac.cr/uploads/tx_magazine/educa%C3%A7%C3%A3o-tecnol%C3%B3gica-uma-nova-perspectiva-pedag%C3%B3gica-rotta-batistela.pdf

SARMIENTO, Ángela. Colombia. Análisis de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el Proyecto Ambiental “Colegio Jaime Garzón generando conciencia ambiental y construyendo espacios saludables para todos”. Trabajo de investigación en Educación: Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias humanas, 2012. 164 p. [Tesis electrónica]

VÉLEZ, Cecilia. Ministerio de Educación Nacional. Estándares Básicos de Competencia Ciudadana. Colombia: Revolución educativa Colombia aprende, 2003.

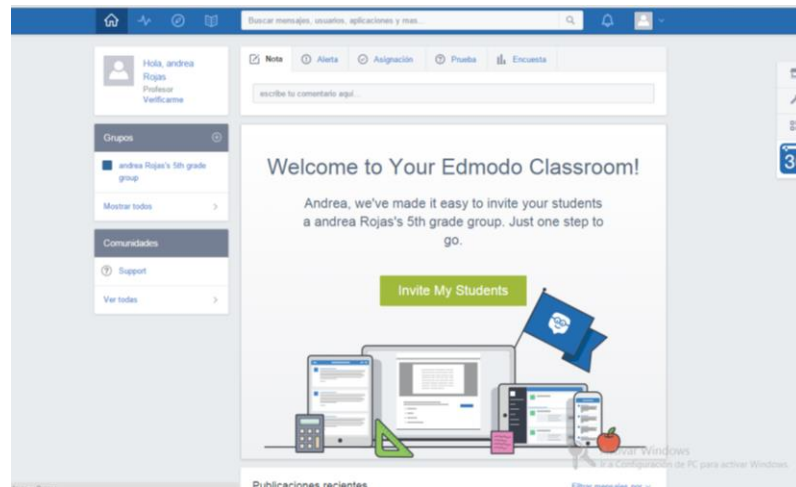
ANEXOS

Anexo A. Manual Dirigido a Profesor, Estudiante y Padre de Familia Acerca del Ingreso a la Plataforma Educativa Edmodo

A continuación encontraras los pasos necesarios para abrir una cuenta en la plataforma educativa, teniendo en cuenta que debes tener en cuenta el rol del usuario:

1. Ingresa a <https://www.edmodo.com/?language=es>
2. Escoge la opción profesor para realizar tu registro
3. Ingresa el correo electrónico, una clave y selecciona el botón “registrarme” para completar el proceso.
4. Diligencia todos los datos que solicitan
5. Das aceptar y ya eres integrante de la red social educativa EDMODO.

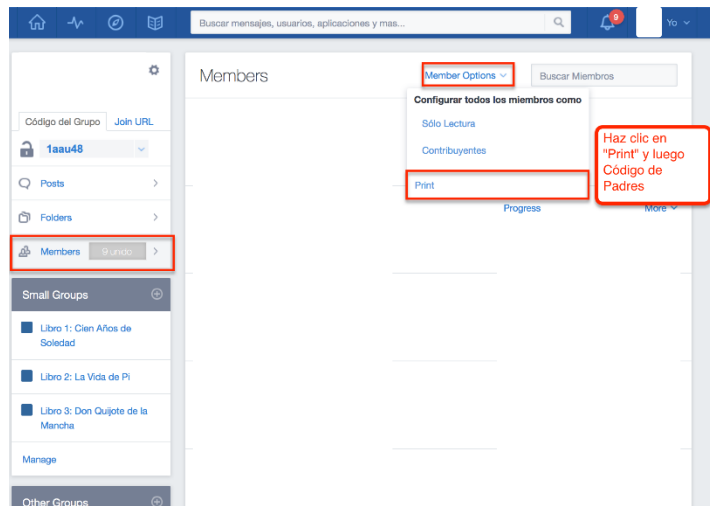




Ahora bien una vez creada tu cuenta el paso a seguir es vincular los grupos de estudiantes para ello:

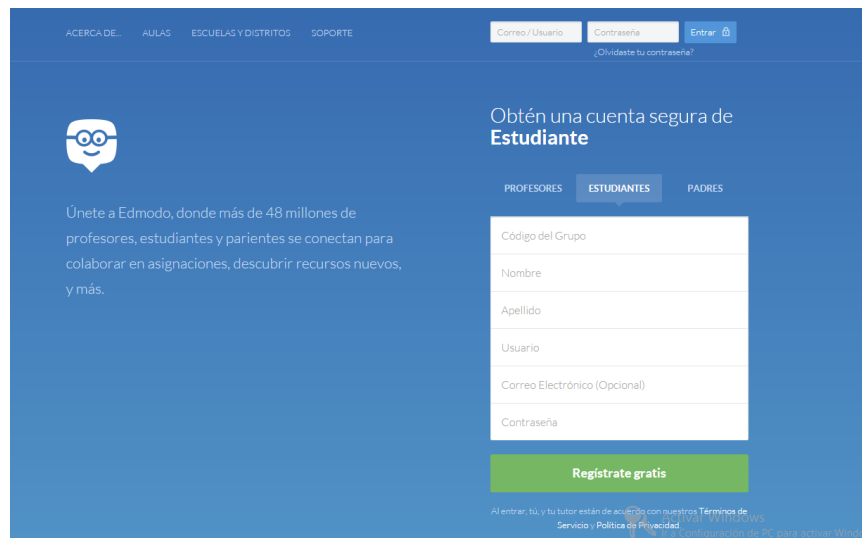
Desde tu cuenta de Profesor:

1. Seleccione un grupo en la parte izquierda de la página de inicio.
2. Seleccione la pestaña "Miembros" del Grupo. Esta información está el panel izquierdo.
3. Seleccione el icono "Opción de Miembros en la parte superior de la página.
4. Seleccione "Imprimir" (asegúrate de que los códigos "Padre" esté seleccionado) para descargar e imprimir los Código de Padres para este grupo.
5. Para ver cada el Código de Padres de cada estudiante seleccione "más" a la derecha del nombre del estudiante en la sección "Miembros" y seleccione "Código Padres."



Para el ingreso de los estudiantes es necesario contar con el código del docente a cargo del proyecto, estos son algunos pasos a tener en cuenta:

1. Obtiene el Código del Grupo de seis dígitos de tu profesor.



2. Entra en www.edmodo.com y selecciona el botón de "Estudiante".
3. Rellena el formulario de registro con el código del Grupo, un único nombre de usuario, y la contraseña. La dirección de correo electrónico no es necesaria para conseguir una cuenta de estudiante.

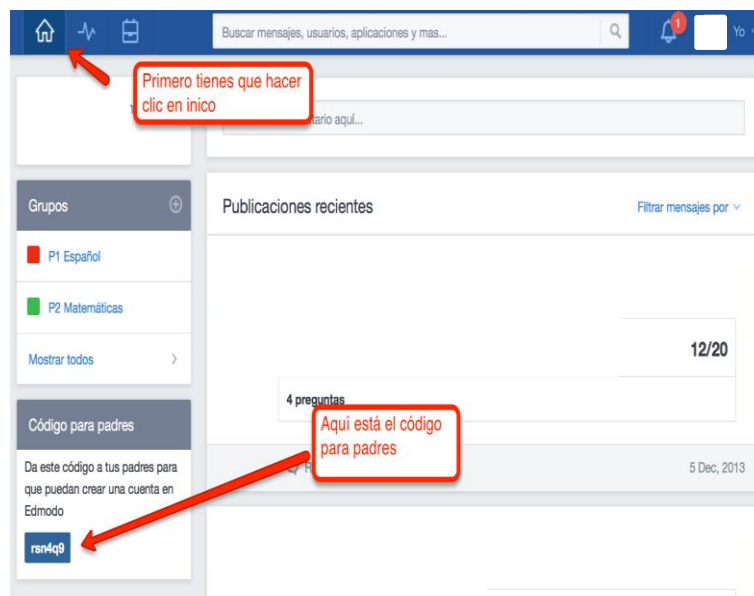
4. Selecciona el botón " Registrarse" para completar el proceso. A partir de ese momento verás los grupos que tu profesor ha creado en la parte izquierda de la pantalla de tu cuenta.

Información para los padres:

1. Proporcione a los padres con el código de padre de 6 dígitos. Este código se encuentra en la cuenta del niño y está localizada en el panel inferior del lado izquierdo de su cuenta de Edmodo.

Luego, los padres tendrán que (esto si los padres nunca ha creado una cuenta de padres de Edmodo):

1. Visite www.edmodo.com y seleccione el botón "Soy un padre", justo debajo de la señal para estudiante y profesor registrase.
2. Rellene el formulario de registro con el código único padre, la relación con el niño y una dirección válida de correo electrónico.
3. Selecciona el botón "Regístrate" para completar el proceso de registro.

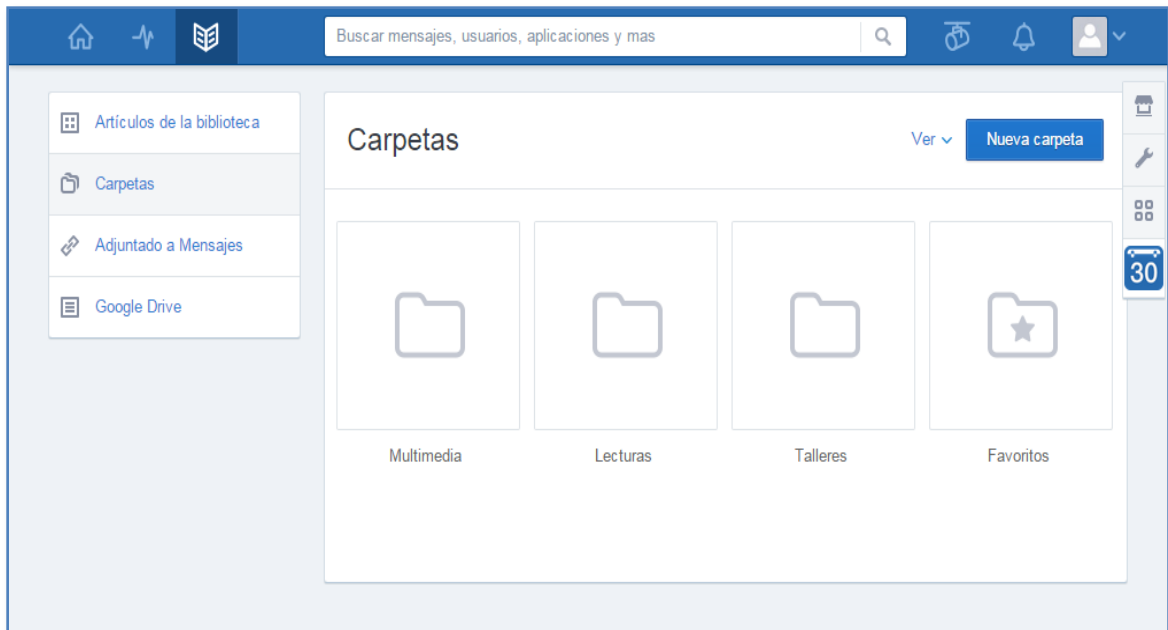


Una vez que tenga la cuenta en EDMODO y todos los estudiantes ya estén inscritos se podrán publicar por carpetas las temáticas y actividades.

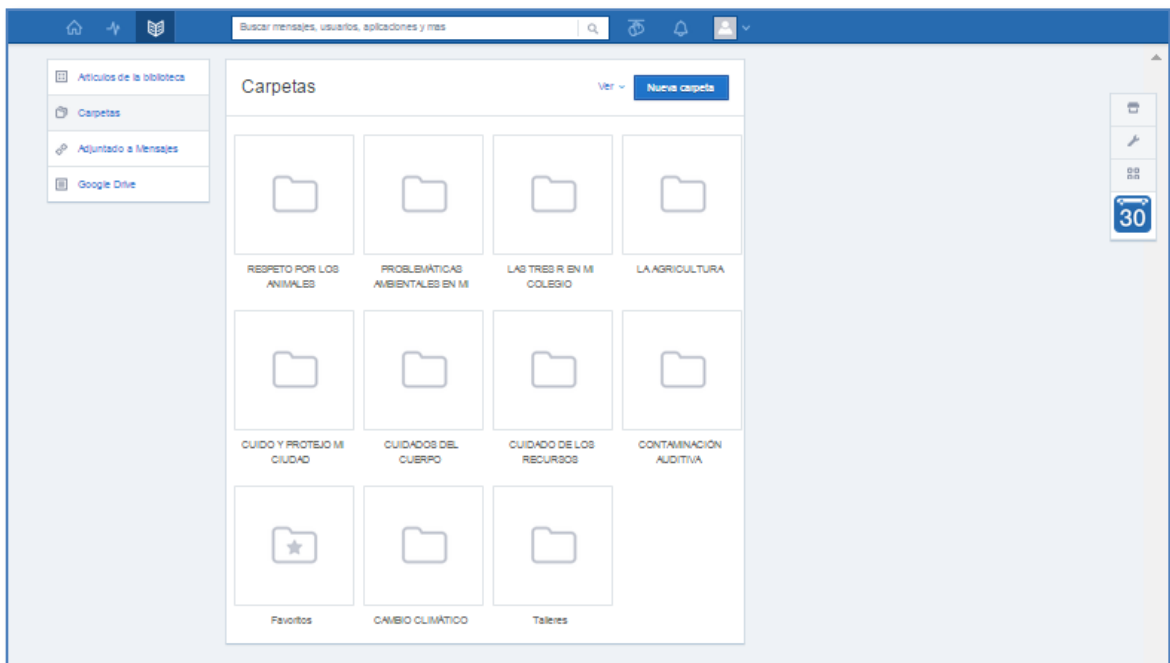
Anexo B. Organización de los Talleres Investigativos en la Plataforma Edmodo.

Los talleres serán organizados y presentados en la plataforma de la siguiente manera:

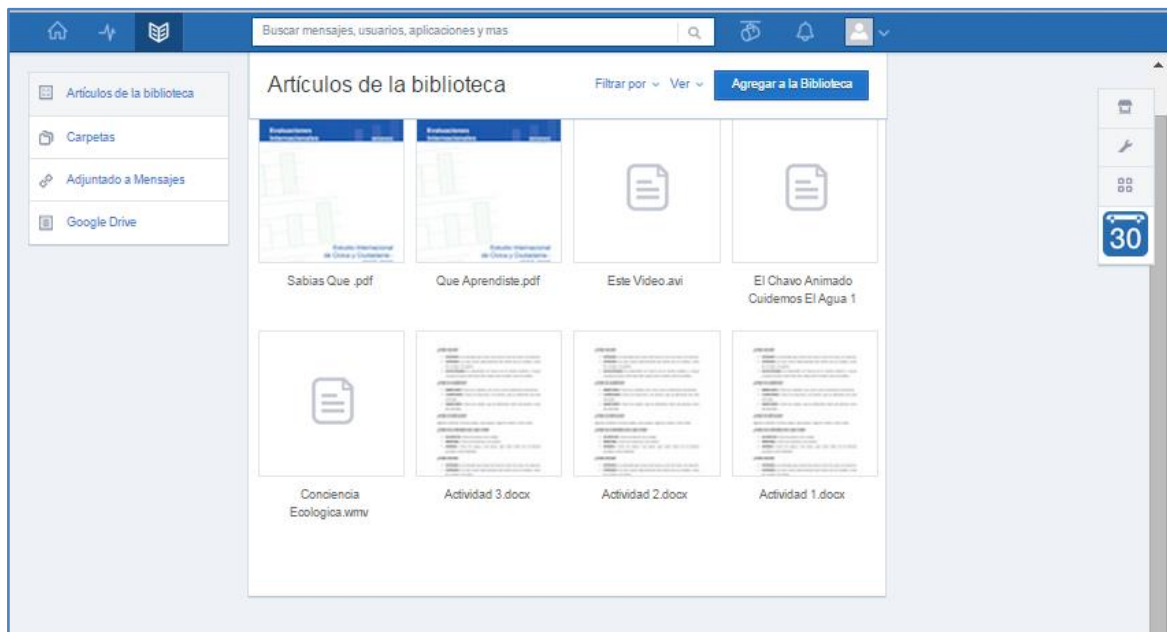
Se organiza la información por carpetas denominadas (multimedia, lecturas, talleres) en cada una de ellas está el material necesario para desarrollar los talleres (videos, artículos, investigaciones, lecturas sugeridas y cada uno de los módulos a trabajar).



Luego en la carpeta denominada talleres se organizaran subcarpetas cada una denominada por el nombre de la sesión:



En cada temática al abrir la carpeta se encontrara los archivos correspondientes a la sesión de trabajo (módulos, cuestionarios, taller, guías de trabajo e indicaciones de los compromisos que la sesión requiere).



Anexo C. Organización Curricular de la Propuesta

Para la elaboración de esta matriz donde se presenta la organización curricular se tienen presente los estándares de competencias ciudadanas⁵⁰ y los estándares de ciencias naturales⁵¹ para el grado séptimo así como también los aportes del I congreso de inspección de Andalucía: Competencias básicas y modelos de intervención en el aula⁵²

SESIONES	ESTANDARES COMPETENCIAS CIUDADANAS 7 GRADO	COMPETENCIAS CIENTIFICAS BASADOS EN ESTANDARES CIENCIAS NATURALES 7 GRADO
PROBLEMATICAS AMBIENTALES EN MI ENTORNO	<p>Reconoce que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irreplicable que merece respeto y consideración.</p> <p>Prevé las consecuencias que pueden tener, sobre él y sobre los demás, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva.</p>	<p>Identifica factores de Contaminación en su entorno y sus implicaciones para la salud.</p> <p>COMPETENCIA CIENTIFICA: Diseña y aplica estrategias coherentes con los procedimientos de la ciencia en la resolución de problemáticas ambientales teniendo en cuenta la autocrítica y el impacto en la comunidad de dichas estrategias.</p>
CUIDADO DE LOS RECURSOS NATURALES	<p>Reconoce el conflicto como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones.</p> <p>Usa la libertad de expresión y respeta las opiniones ajenas.</p>	<p>Analiza el potencial de los recursos Naturales de su entorno para la obtención de energía e indica sus posibles usos.</p> <p>COMPETENCIA CIENTIFICA: Propone alternativas de cambio a problemáticas ambientales teniendo en cuenta la importancia de los recursos naturales asumiendo una postura reflexiva y crítica de su aporte al cambio.</p>
	Comprende que el disenso y la discusión	Escucha activamente a sus compañeros y compañeras,

⁵⁰ MEN. Guía N° 6. Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas. Formar para la ciudadanía si es posible. Lo que necesitamos saber y saber hacer, Bogotá, D.C 2003

⁵¹ MEN. Guía N° 7 Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales preguntar para aprender Lo que necesitamos saber y saber hacer, Bogotá, D. C 2003

⁵² REBOLLO BUENO. Op. Cit, Anexo uno: correlación de las dimensiones de la competencia científica.

SESIONES	ESTANDARES COMPETENCIAS CIUDADANAS 7 GRADO	COMPETENCIAS CIENTIFICAS BASADOS EN ESTANDARES CIENCIAS NATURALES 7 GRADO
CONTAMINACIÓN AUDITIVA	<p>constructiva contribuyen al progreso del grupo.</p> <p>Apela a la mediación escolar, si considero que necesito ayuda para resolver conflictos.</p>	<p>reconoce otros puntos de vista, los comparo con los suyos y puede modificar lo que piensa ante argumentos más sólidos.</p> <p>COMPETENCIA CIENTIFICA: Analiza y reflexiona acerca de información de contenido científico en relación a las patologías auditivas y diseña una propuesta crítica y pertinente en pro del mejoramiento del ambiente escolar.</p>
LAS TRES R EN MI COLEGIO	<p>Reconoce que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irrepensible que merece respeto y consideración.</p>	<p>Identifica factores de contaminación en su entorno y sus implicaciones para la salud.</p> <p>COMPETENCIA CIENTÍFICA: Reconoce la influencia de la actividad humana en la salud y el equilibrio del medio ambiente, contribuyendo con propuestas reflexivas y lógicas que tienen en cuenta los aportes científicos en pro del mejoramiento del entorno y de promover una postura ecológica de la comunidad.</p>
EL SUELO Y LA AGRICULTURA	<p>Reconoce que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irrepensible que merece respeto y consideración.</p>	<p>Explica la función del suelo como depósito de nutrientes.</p> <p>Indaga sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.</p> <p>COMPETENCIA CIENTIFICA: Indaga y explica los principales elementos del medio físico, sus características, procesos y organización, especialmente los procesos relevantes de nuestro país, asumiendo una postura reflexiva en relación al significado de dichas actividades o procesos.</p>
	<p>Reconoce que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso</p>	<p>Respeta y cuida los seres vivos y los objetos de mi entorno.</p>

SESIONES	ESTANDARES COMPETENCIAS CIUDADANAS 7 GRADO	COMPETENCIAS CIENTIFICAS BASADOS EN ESTANDARES CIENCIAS NATURALES 7 GRADO
RESPECTO POR LOS ANIMALES	único e irrepensible que merece respeto y consideración.	COMPETENCIA CIENTIFICA: Indaga y reflexiona acerca de la naturaleza de los animales, así como también de la implicación que tiene la actividad humana en la preservación de la vida.
CUIDO Y PROTEJO MI CIUDAD	Comprendo que el espacio público es patrimonio de todos y todas y por eso lo cuido y respeto.	Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia e indago para encontrar posibles respuestas.
CAMBIOS CLIMATICOS	<p>Reconoce que los seres vivos y el medio ambiente son un recurso único e irrepensible que merecen respeto y consideración.</p> <p>Prevé las consecuencias que pueden tener, sobre él y sobre los demás, las diversas alternativas de acción propuestas frente a una decisión colectiva.</p>	<p>Formula explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.</p> <p>COMPETENCIA CIENTIFICA: Indaga, comprende y explica el impacto del calentamiento global en el desarrollo del mundo, teniendo en cuenta el contenido científico para diseñar estrategias críticas y coherentes que contribuyan a la mitigación de la problemática</p>
CUIDO MI CUERPO	Comprende que cuidarse y tener hábitos saludables favorece el bienestar y las relaciones interpersonales.	<p>Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.</p> <p>Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.</p> <p>COMPETENCIA CIUDADANA: Indago y analizo el funcionamiento de mi cuerpo, e identifica hábitos cotidianos que contribuyan a un buen funcionamiento del cuerpo humano tomando una postura responsable y reflexiva sobre sí mismo.</p>