

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE PRÁCTICAS
INVESTIGATIVAS APOYADA EN UN AMBIENTE B-LEARNING BASADO EN
APRENDIZAJE COOPERATIVO Y EN RED**

ANA MARÍA RODRÍGUEZ PEDRAZA

TRABAJO PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

HUGO DANIEL MARÍN SANABRIA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN ELECTRÓNICA

BOGOTÁ D.C.

2014

**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE PRÁCTICAS
INVESTIGATIVAS APOYADA EN UN AMBIENTE B-LEARNING BASADO EN
APRENDIZAJE COOPERATIVO Y EN RED**

ANA MARÍA RODRÍGUEZ PEDRAZA

TRABAJO PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADA EN ELECTRÓNICA

DIRECTOR:

HUGO DANIEL MARÍN SANABRIA

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

PROYECTO CURRICULAR LICENCIATURA EN ELECTRÓNICA

BOGOTÁ D.C.

2014

Nota de aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Bogotá, Agosto de 2014

AGRADECIMIENTOS

Hoy quiero tomar un minuto para agradecerles a cada una de esas personas que formaron o forman parte de mi vida y en especial por todo lo que aprendí de ellas.

Agradezco primero a Dios por su amor incondicional, por darme la fortaleza necesaria para poder culminar este proceso.

Agradezco a mi madre, Gloria Pedraza, por todo el amor, tiempo y dinero invertidos en mi formación, por su manera de demostrarme que todo es posible con esfuerzo y dedicación, por levantar mis brazos cuando me sentía desvanecer y por cada consejo que fueron mi fuerza en los malos momentos, este logro se lo dedico a ella por su tenacidad.

Agradezco a mi mejor amiga, mi hermana, Gloria Rodríguez, por el camino que me dejaron sus huellas, porque sus pasos siempre orientaron los míos, por todos los momentos compartidos a su lado, por ser mi mejor maestra y por su ayuda incondicional con mis planeaciones de clase, gracias por enseñarme el valor de compartir.

Agradezco al profesor Hugo Daniel Marín Sanabria por su paciencia y dedicación durante todo este proceso.

Agradezco a mis compañeros y amigos por hacer de este camino, un camino más agradable, a Ligia Quiroga, Yaleny Castro y Sergio Castiblanco gracias por enseñarme el valor de la amistad.

Agradezco al profesor Giovanni Guatibonza y al curso del seminario de investigación I, por su ayuda incondicional, por permitirme compartir este proceso con ellos, durante todo el semestre.

Agradezco a los maestros que me enseñaron el arte de enseñar con su ejemplo:

Nelson Otalora, por hacer de mi alguien que no existía, muchas gracias por señalarme un camino y darme una esperanza y una oportunidad.

John Alexander Rojas, por su paciencia durante todo el proceso KENTA que aún no termina, gracias por su colaboración y grandes enseñanzas.

Oscar Holguin por motivarme a ser mejor, por ser un ejemplo para mí y por mostrarme un camino: el de la investigación.

Jimmy Ramirez Cano, gracias maestro por enseñarme a querer ser docente, porque este logro no tendría sentido si no pudiera compartirlo con las personas que me motivaron a soñar, gracias.

Nidia Sáenz, gracias maestra por su paciencia y amistad, y la oportunidad de ser su maestra practicante durante toda mi carrera.

Diego Mauricio Acero, anterior coordinador, y maestro, gracias por la paciencia, dedicación, profesionalismo y por su ayuda en todos mis procesos académicos.

Augusto Guarín, Yaneth Urrego, Fredy Martínez, Diego Rivera, Camilo Rodriguez, Guillermo Gómez, Juan C. Estupiñan, Camilo Valderrama, estos y muchos otros maestros que dieron una parte de ellos, gracias por sus cátedras, clases y esfuerzos.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL FORTALECIMIENTO DE PRÁCTICAS INVESTIGATIVAS APOYADA EN UN AMBIENTE B-LEARNING BASADO EN APRENDIZAJE COOPERATIVO Y EN RED.
Autor(es)	Rodríguez Pedraza, Ana María
Director	Marín Sanabria, Hugo Daniel
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional, 2011. 144 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	Ambiente b-learning; Aprendizaje cooperativo; Investigación formativa

2. Descripción
<p>Este proyecto centró su atención en el proceso investigativo que realiza el estudiante de la licenciatura en electrónica de la Universidad Pedagógica Nacional, se presenta el análisis de las prácticas investigativas requeridas por los participantes del seminario de investigación I, de donde se establecieron indicadores por cada práctica con el fin de evidenciar los requerimientos del proceso investigativo, con estos resultados se diseñó y construyó un ambiente virtual de aprendizaje teniendo en cuenta la metodología GRACE (Gestión, Requerimientos, Arquitectura, Construcción, Evolución), el cual se planteó bajo la estrategia pedagógica del aprendizaje cooperativo, mediante el uso de la plataforma moodle.</p>

3. Fuentes
<ul style="list-style-type: none">• Cerda, H. (2007) La investigación formativa en el aula, la pedagogía como investigación (1ra. Ed.). Bogotá: El búho LTDA.• Johnson, D., Johnson, R., Holubec, E. (1999) El aprendizaje cooperativo en el aula, Argentina. PAIDOS.• Perujo, F. (2009) El investigador en su laberinto: la tesis un desafío posible (1ra Ed.),

Sevilla, Comunicación Social Ediciones Y Publicaciones.

- Sampieri, R., Collado, C., Lucio, P. (2006) Metodología de la investigación, (4ta Ed.), México, McGraw-Hill.
- Tamayo, M. (2003). El proceso de la investigación científica. (4ta Ed.), México. LIMUSA
- Tamayo, M (1999), Aprender a investigar, (1ra. Ed.), Bogotá.
- Universidad Pedagógica Nacional. (2012). Proyecto educativo institucional: Proyecto Político Pedagógico de la Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
- Restrepo, B. (2003) Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. Revista DIALNET,n.18. Recuperado el 1 de Noviembre del 2012, en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3991803>
- Villaveces, J. (2013) Prospectiva de la investigación en la universidad Colombiana, Revista NOMADAs, n.17. Recuperado el 1 de Noviembre del 2012, en http://www.ucentral.edu.co/movil/images/stories/iesco/revista_nomadas/17/nomadas_17_12_prospectiva.PDF

4. Contenidos

Este documento está organizado en seis capítulos. **El primer capítulo** corresponde a la definición del problema de investigación, la justificación, delimitaciones, objetivo general, objetivos específicos y los antecedentes los cuales se ven enmarcados en tres temáticas principales, el primero corresponde al proceso investigativo, el segundo corresponde al uso académico de los ambientes virtuales y el ultimo y tercero con respecto al aprendizaje cooperativo.

El **segundo capítulo** corresponde al marco teórico en donde las tres temáticas principales se desarrollan, dándole énfasis al proceso investigativo desde una mirada metodológica; en este capítulo se evidencia los diferentes tipos de investigación y se enfoca el estudio al tipo de investigación formativa, también se relaciona el referente legal.

El **tercer capítulo** corresponde al marco metodológico que enmarca este proyecto de grado, se enuncian las fases de la investigación, los instrumentos de recolección de información, y los criterios que se establecieron para el análisis de la información.

El **cuarto capítulo** corresponde al análisis de la información recopilada la cual corresponde a las cuatro prácticas investigativas realizadas por los estudiantes del seminario de investigación I, los cuales se relacionan con los criterios establecidos, y surge un indicador por criterio, estos son posteriormente analizados para establecer la propuesta metodológica que permita fortalecer el proceso investigativo del estudiante.

El **quinto capítulo** corresponde al diseño del ambiente virtual de aprendizaje, el cual se desarrolló mediante la implementación de la metodología GRACE (Gestión, Requerimientos, Arquitectura, Construcción y Evolución) en este capítulo se evidencia paso a paso su diseño y

construcción.

El **sexto capítulo** corresponde al desarrollo de las conclusiones y proyecciones del proyecto el cual presenta los resultados obtenidos en el proceso de la investigación.

5. Metodología

Teniendo en cuenta que el objetivo general de este trabajo de grado, el cual fue elaborar una propuesta metodológica apoyada en un ambiente b-learning basado en aprendizaje cooperativo y en red para el fortalecimiento de las prácticas investigativas en los participantes de pregrado del seminario de investigación I, el método que se eligió fue mediante la investigación acción participativa, dado que “la IAP busca solucionar o remediar problemas concretos que un grupo o comunidad enfrenta. Esto hace que el proceso tenga alto nivel de relevancia social” (Balcazar, 2003 p. 67).

6. Conclusiones

El proceso investigativo llevado a cabo por los estudiantes del seminario de investigación I, en cuanto a las prácticas realizadas, se basa únicamente en el estudio metodológico de la investigación.

El proceso metodológico de la investigación no es suficiente para el desarrollo de un proyecto de investigación formativo, dado que en este proceso se requieren otras competencias para su correcto desarrollo, como en el desarrollo de competencias escriturales.

El permitir que el estudiante escoja el tema para su proyecto de investigación, promueve en este la profundización en su tema de interés, generando motivación, pero impidiendo la orientación adecuada por parte del docente del curso, en torno a la temática y delimitación.

La falta de una correcta delimitación en los proyectos presentados teniendo como base el tiempo establecido, impide el desarrollo del mismo, ya que se establecen metas imposibles de cumplir, lo cual limita la investigación.

Los estudiantes en sus primeros textos investigativos, generan juicios de valor, sin sustentos teóricos, recurren a un lenguaje emotivo en sus argumentos y emplean términos ambiguos.

En cuanto a este primer objetivo se establece la importancia que tiene este proceso en la formación del estudiante, y la limitación del tiempo para su desarrollo, siendo este un factor importancia en el desarrollo del investigador docente en formación.

El ambiente virtual permite involucrar distintos recursos que favorecen al proceso enseñanza-

aprendizaje de cualquier área, y es deber del moderador del curso gestionar estos recursos, enriqueciendo con periodicidad los ambientes.

Los ambientes virtuales permiten una comunicación síncrona (mismo tiempo) y asíncrona (tiempo diferente) con los demás usuarios, esto genera nuevas interacciones sociales entre los participantes, permitiendo también la conexión desde distintos lugares.

Con respecto al tercer objetivo de “determinar las relaciones entre la interacción un ambiente b-learning basado en aprendizaje cooperativo y en red y el fortalecimiento de las prácticas investigativas en los participantes de pregrado del seminario de investigación I” se concluye que este tipo de relaciones se dan a partir de los nuevos actores que se involucran en el proceso, como es la nueva figura que aparece, la del experto el cual surge de la necesidad de tener una mayor orientación con respecto a la temática y la delimitación del proyecto, lo cual permite enriquecer las prácticas investigativas.

Elaborado por:	Ana María Rodríguez Pedraza
Revisado por:	Hugo Daniel Marín Sanabria

Fecha de elaboración del Resumen:	04	09	2014
--	----	----	------

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	1
1.2. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.3. DELIMITACIÓN.....	3
1.4. OBJETIVOS.....	5
1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	5
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
1.5 ANTECEDENTES.....	6
CAPITULO II - MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. REFERENTE TEÓRICO.....	11
2.1.1. ¿Qué es investigar?.....	11
2.1.2. Investigación científica.....	11
2.1.3. Método científico.....	12
2.1.4. Tipos de investigación.....	13
2.1.4.1. Investigación formativa.....	13
2.1.4.2. Investigación en sentido estricto.....	14
2.1.5. Competencias investigativas.....	15
2.1.6. Prácticas investigativas.....	16
2.1.7. Proyecto de investigación.....	16
2.1.7.1. Idea inicial.....	16
2.1.7.2 Enfoques de la investigación.....	17
2.1.7.2.1. Enfoque cuantitativo de la investigación.....	18
2.1.7.2.1.1 Rol del investigador.....	18
2.1.7.2.1.2. Fases de la investigación con enfoque cuantitativo.....	18
2.1.7.2.2. Enfoque cualitativo de la investigación.....	19

2.1.7.2.2.1 Rol del investigador.....	20
2.1.7.2.2.2. Fases de la investigación con enfoque cualitativo.....	20
2.1.8. Aprendizaje cooperativo.....	21
2.1.9. Ambiente b-learning o blended learning.....	22
2.2. REFERENTE LEGAL.....	23
CAPITULO III – MARCO METODOLÓGICO.....	25
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	25
3.2. FASES DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
3.3. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	26
3.3.1. Diario de campo.....	26
3.3.2. Registro fílmico.....	27
3.4. METODOLOGÍA GRACE.....	27
3.5. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	28
CAPITULO IV - ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.....	31
4.1. ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS REALIZADAS POR LOS ESTUDIANTES DEL SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I.....	31
CAPITULO V – DISEÑO DEL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE.....	67
RESUMEN.....	67
5.1. PROBLEMA.....	67
5.1.1. Definición del problema.....	67
5.1.2. Justificación.....	69
5.1.3. Contexto.....	70
5.1.4. Situación deseada.....	70

5.2. GESTIÓN.....	70
5.2.1. OBJETIVOS.....	70
5.2.1.1. Objetivo General.....	71
5.2.1.2. Objetivos Específicos.....	71
5.2.2. ANTECEDENTES.....	72
5.3. REQUERIMIENTOS DEL AVA.....	73
5.3.1. REQUERIMIENTOS PEDAGÓGICOS.....	73
5.3.2. REFERENTE TEÓRICO.....	74
5.3.2.1. Paradigma Cognitivo.....	74
5.3.2.2. Paradigma Pedagógico.....	74
5.3.2.3. Metas de Aprendizaje.....	76
5.3.2.4. Dominio de Conocimiento.....	76
5.4. ARQUITECTURA DEL AVA.....	77
5.4.1. Modelo pedagógico.....	77
5.4.2. Momentos o Fases.....	78
5.4.3. Estrategias de Enseñanza.....	79
5.4.4. Estrategias de aprendizaje.....	79
5.4.5. Estrategias de Evaluación.....	83
5. 4.6. Estrategias de realimentación.....	84
5.5. CONSTRUCCIÓN AVA.....	85
5.5.1. PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO DEL AMBIENTE.....	85
5.5.1.1. Recursos.....	88

5.5.1.2. Actividades.....	88
5.5.1.3. Actividades de Evaluación.....	91
5.5.1.4. Mapa de contenidos.....	91
5.5.1.5. Mapa de navegación.....	91
5.6. EVOLUCIÓN – AVA.....	92
5.6.1. PRUEBA DEL AMBIENTE DESARROLLADO.....	92
5.6.1.1. Procedimiento.....	93
5.6.1.2. Instrumentos De Recolección De Información.....	93
5.6.2. OBSERVACIONES.....	94
5.6.2.1. Ajustes.....	94
5.6.2.2. Recomendaciones.....	94
5.7. GLOSARIO.....	94
5.8. REFERENCIAS.....	94
CAPITULO VI – CONCLUSIONES Y PROTECCIONES.....	96
REFERENCIAS.....	99
ANEXO 1 – Malla curricular Lic. en electrónica.....	102
ANEXO 2 – Diario de campo.....	103
ANEXO 3 – Formato de autorización para uso de obras y producciones en general.....	104
ANEXO 4 – Formato de presentación del documento final.....	115

Tabla 1. Metas del proyecto

Tabla 2. Características de a investigación cuantitativa

Tabla 3. Fases de la investigación con enfoque cuantitativo

Tabla 4. Características de a investigación cualitativa

Tabla 5. Fases de la investigación con enfoque cualitativo

Tabla 6. Referente legal

Tabla 7. Fases de la investigación

Tabla 8. Formato diario de campo

Tabla 9. Metodología GRACE

Tabla 10. Practica investigativa 1 – Axioma A1

Tabla 11. Practica investigativa 1 – Axioma A2

Tabla 12. Practica investigativa 2 – Axioma B1

Tabla 13. Practica investigativa 2 – Axioma B2

Tabla 14. Practica investigativa 2 – Axioma B3

Tabla 15. Practica investigativa 2 – Axioma B4

Tabla 16. Practica investigativa 2 – Axioma B5

Tabla 17. Practica investigativa 3 – Axioma C1

Tabla 18. Practica investigativa 3 – Axioma C1

Tabla 19. Practica investigativa 4 – Axioma D1

Tabla 20. Idea de la propuesta inicial

Tabla 21. Practicas investigativas requeridas

Tabla 22. Criterio A.1.1

Tabla 23. Criterio A.1.2

Tabla 24. Criterio A.1.3

Tabla 25. Criterio B.1.1

Tabla 26. Criterio B.1.2

Tabla 27. Criterio B.1.3

Tabla 28. Criterio B.2.1

Tabla 29. Criterio B.2.2

Tabla 30. Criterio B.3.1

Tabla 31. Criterio B.3.2

Tabla 32. Criterio B.4.1

Tabla 33. Criterio B.4.2

Tabla 34. Criterio B.4.3

Tabla 35. Criterio B.5.1

Tabla 36. Criterio B.5.2

Tabla 37. Criterio B.5.3

Tabla 38. Criterio C.1.1

Tabla 39. Criterio C.1.2

Tabla 40. Criterio C.2.1

Tabla 41. Criterio C.2.2

Tabla 42. Criterio D.1.1

Tabla 43. Criterio D.1.2

Tabla 44. Criterio D.1.3

Tabla 45. Roles dentro del ambiente b-learning

Tabla 46. Roles de los actores en el proceso virtual

Tabla 47. competencias investigativas vs metas de aprendizaje

Tabla 48. Dominio de conocimiento de los actores del proceso virtual

Tabla 49. Fases de los módulos virtuales

Tabla 50. Actividades a realizar en moodle para favorecer el proceso de enseñanza

Tabla 51. Recursos permitidos para favorecer el proceso de enseñanza

Tabla 52. Metas de enseñanza vs estrategias de aprendizaje

Tabla 53. Evaluación por competencias individual y en grupo

Gráfico 1. Seminario de investigación

Gráfico 2. Relaciones estudiante con el ambiente

Gráfico 3. Interacciones entre los actores del proceso investigativo

Gráfico 4. Modelo pedagógico cooperativo

Gráfico 5. Mapa de contenidos

Gráfico 6. Mapa de Navegación

Cuadro 1. Método científico

Cuadro 2. Enfoque de la investigación

Cuadro 3. Rol del investigador en la investigación cuantitativa

Cuadro 4. Rol del investigador en la investigación cualitativa

Cuadro 5. Indicador 1

Cuadro 6. Indicador 2

Cuadro 7. Indicador 3

Cuadro 8. Indicador 4

Cuadro 9. Indicador 5

Cuadro 10. Indicador 6

Cuadro 11. Indicador 7

Cuadro 12. Indicador 8

Cuadro 13. Indicador 9

Cuadro 14. Indicador 10

Cuadro 15. Indicador 11

Cuadro 16. Indicador 12

Cuadro 17. Indicador 13

Cuadro 18. Indicador 14

Cuadro 19. Indicador 15

Cuadro 20. Indicador 16

Cuadro 21. Indicador 17

Cuadro 22. Indicador 18

Cuadro 23. Indicador19

Cuadro 24. Indicador 20

Cuadro 25. Indicador 21

Cuadro 26. Indicador 22

Cuadro 27. Criterios de retroalimentación B- learning

Cuadro 28. División por módulos de aprendizaje

Cuadro 29. Actividades por módulos de aprendizaje

INTRODUCCIÓN

Este proyecto centra su atención en el proceso investigativo que realiza el estudiante de la licenciatura en electrónica de la Universidad Pedagógica Nacional, y como a partir de la implementación de un diseño de una propuesta metodológica se logra fortalecer las prácticas investigativas, apoyada en un ambiente b-learning basado en aprendizaje cooperativo y en red.

Este documento está organizado en seis capítulos. *El primer capítulo* corresponde a la definición del problema de investigación, la justificación, delimitaciones, objetivo general, objetivos específicos y antecedentes, los cuales se ven enmarcados en tres temáticas principales, el primero corresponde al proceso investigativo, el segundo corresponde al uso académico de los ambientes virtuales y por último, con respecto al aprendizaje cooperativo.

El *segundo capítulo* corresponde al marco teórico en donde las tres temáticas principales se desarrollan, dándole énfasis al proceso investigativo desde una mirada metodológica; en este capítulo se evidencia los diferentes tipos de investigación y se enfoca el estudio al tipo de investigación formativa, también se relaciona el referente legal.

El *tercer capítulo* corresponde al marco metodológico que enmarca este proyecto de grado, se enuncian las fases de la investigación, los instrumentos de recolección de información, y los criterios que se establecieron para el análisis de la información.

El *cuarto capítulo* corresponde al análisis de la información recopilada la cual corresponde a las cuatro prácticas investigativas realizadas por los estudiantes del seminario de investigación I, los cuales se relacionan con los criterios establecidos, y surge un indicador por criterio, estos son posteriormente analizados para establecer la propuesta metodológica que permita fortalecer el proceso investigativo del estudiante.

El *quinto capítulo* corresponde al diseño del ambiente virtual de aprendizaje, el cual se desarrolló mediante la implementación de la metodología GRACE (Gestión, Requerimientos, Arquitectura, Construcción y Evolución) en este capítulo se evidencia paso a paso su diseño y construcción.

El *sexto capítulo* corresponde al desarrollo de las conclusiones y proyecciones del proyecto el cual presenta los resultados obtenidos en el proceso de la investigación.

CAPITULO I

DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Identificación del problema

Según la resolución 10245 del 22 de noviembre del 2010, por la cual se otorga la acreditación de la licenciatura en electrónica, en el cual se establece la investigación como un aspecto a fortalecer dentro del programa; como universidad la investigación es de suma importancia y no solo desde el fortalecimiento de los grupos de investigación, de los cuales resulta ser una actividad restringida para algunos estudiantes, sino a través del fortalecimiento de las practicas investigativas que realiza el estudiante dentro de la licenciatura; la investigación en la carrera se aborda desde el estudio de la metodología de investigación, como se evidencia en los seminarios de investigación I y II, siendo que “aprender a investigar no se reduce al estudio y dominio de la metodología general de la investigación científica” (Tamayo, 1999 p. 9), según esto la metodología no es suficiente para que el estudiante aprenda a investigar, “a investigar se aprende. No basta con querer hay que saber. Es necesario, pues, aplicar un conjunto de conocimientos y habilidades que requieren un rodaje y una preparación” (Perujo, 2009), esta problemática se evidencia en la dificultad por parte de los estudiantes para plantear proyectos de investigación.

Aprender a investigar no es una tarea fácil, esta actividad como cualquier otra requiere del desarrollo de ciertas competencias “para el ejercicio de la investigación se han definido una serie de competencias intelectuales, metodológicas y técnicas con el propósito de facilitar los procesos de formación y capacitación de los investigadores” (Cerda, 2007 p.70).

Con el fin de fortalecer las practicas investigativas y contrarrestar esta problemática se pretende diseñar una propuesta metodológica que permita a los estudiantes desarrollar sus competencias investigativas a través del “diseño e implementación de escenarios mediados tecnológicamente para la realización de las actividades académicas” (UPN, 2009: 111), para este fin se plantea la siguiente pregunta **¿Qué relaciones existen entre la interacción con un ambiente b-learning basado en aprendizaje cooperativo y en red y el fortalecimiento de prácticas investigativas de los participantes en el curso de Seminario de Investigación I?**

1.2. Justificación

El consejo Nacional de Acreditación CNA establece como exigencias institucionales la incorporación de la investigación en los programas de educación superior, actualmente la prospectiva de la investigación en la universidad Colombiana no ha tenido un aporte significativo en la vida de la nación como lo menciona Villaveces “la universidad Colombiana no está sirviendo para formar aquella capa de intelectuales capaces de usar el conocimiento como fuerza transformadora de la sociedad” (2003 p. 172); la investigación transforma y fortalece todos los procesos académicos, siendo un aspecto importante dentro de la sociedad, los beneficios que trae consigo no son ajenos al país, por tanto, se han venido desarrollando políticas, leyes y decretos que buscan agilizar desde un punto de vista jurídico el avance entre ciencia, tecnología e investigación, pero falta muchos esfuerzos adicionales para poder emplear nuestros propios conocimientos.

Según las políticas académicas de la Universidad Pedagógica Nacional, en la formación de los profesionales de la educación se busca “desarrollar y fomentar la investigación como actividad cotidiana de la Universidad, vinculada a la proyección social, a los proyectos de formación académica, a la práctica educativa y a los procesos de autoevaluación y acreditación”. Teniendo en cuenta que “Así, lejos de ser un elemento adicional a la docencia y a la proyección social, la investigación educativa, en sus diferentes expresiones forma al agente educativo.” (UPN, 2008 P. 51)

El papel de la universidad como última institución del conocimiento, es propiciar y familiarizar a los estudiantes en las prácticas investigativas, “El conocimiento, la ciencia y la tecnología se generan, difunden y utilizan casi siempre en organizaciones, como las universidades, los centros de investigación, (...) La educación en su sentido formal (...) son intermediarias y beneficiarias directas de los procesos educativos sociales” (Patarroyo et al., 1993 p55.); este proyecto busca aportar un elemento al proceso de enseñanza – aprendizaje de la investigación formativa, en el cual los estudiantes de pregrado, potencien sus competencias investigativas, y a su vez fortalezcan su proceso académico.

1.3. Delimitaciones

La problemática se abordará a partir del diseño de una propuesta metodológica apoyada en un ambiente b-learning basado en aprendizaje cooperativo y en red, Este tipo de ambientes (b-learning), permiten contar con dos escenarios: el virtual y el presencial, solucionando un problema de tiempo, teniendo como referencia que “aprender a investigar es un proceso largo y complejo, que comprende diversas dimensiones y etapas formativas” (Tamayo, 1999 p. 9), actualmente esta asignatura cuenta con un semestre y una intensidad horaria de nueve horas semanales, distribuidas en el tiempo presencial (tres horas) y tiempo de trabajo independiente (seis horas) (ver imagen 1), por lo tanto un ambiente virtual fortalecería el trabajo que se realiza en el tiempo de horas independientes a la vez que facilita una comunicación síncrona en tiempo real a través del chat y asíncrona a través de mensajes, con los distintos miembros del grupo, fortaleciendo los procesos académicos que se desarrollen, ya que permite que las dudas del estudiante sean respondidas en tiempo inmediato, además brinda diferentes herramientas como lo son foros, wikis, chat entre otros, que permiten otros tipos de comunicación entre docente – estudiante y estudiante – estudiante, buscando fortalecer las competencias investigativas de los estudiantes de pregrado, esta propuesta está basada en aprendizaje cooperativo que según Johnson & Johnson (1999) define como “La cooperación consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes” p. 14. Una de las competencias investigativas que se pretende fortalecer es el trabajo en equipo, de lo cual hay que aclarar que no cualquier grupo o trabajo de grupo se enmarca dentro del aprendizaje cooperativo, “el propósito de los grupos cooperativos es hacer que cada uno de sus integrantes sea un individuo más fuerte por sí mismo. La responsabilidad individual es la clave para asegurar que todos los miembros del grupo se vean reforzados por el aprendizaje cooperativo” Johnson & Johnson, 1999, p. 123, otro aspecto importante es la implementación de un sistema de interconexión entre personas con intereses particulares, con el fin de compartir información, denominada comunicación por redes de intereses.

Este proyecto se realizará con los estudiantes de séptimo semestre de la licenciatura en electrónica, inscritos en el seminario de investigación I, dado que el objetivo de este curso es “identificar e implementar los principales componentes de la investigación académica en el

ámbito universitario”, (UPN, 2012 p.1), y es aquí en donde se evidencia un primer acercamiento de lo que es la investigación formativa con los componentes metodológicos propios de una investigación científica.

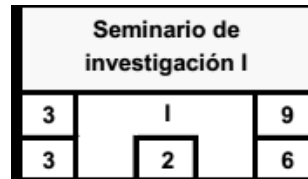


Gráfico 1. Seminario de investigación I

A continuación se identifican los alcances y delimitaciones del proyecto a partir del establecimiento de las metas que permitirán alcanzar los objetivos propuestos:

METAS
Elaboración de un documento las prácticas investigativas requeridas en los participantes de pregrado del Seminario de Investigación I: antecedentes (incluye el plan de estudios del seminario), marco teórico; indicadores de las prácticas, Instrumentos.
Elaboración de un documento sobre el ambiente b-learning que describa su diseño y construcción.
Producción de un documento sobre la propuesta metodológica donde se establezcan las relaciones del ambiente b-learning con las prácticas investigativas, a través del análisis de los instrumentos de recolección de información propuestos.

Tabla 1. Metas del proyecto

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo general

1.4.1.1. Elaborar una propuesta metodológica apoyada en un ambiente b-learning basado en el aprendizaje cooperativo y en red para el fortalecimiento de las prácticas investigativas en los participantes de pregrado del Seminario de Investigación I.

1.4.2. Objetivos específicos

1.4.2.1. Analizar las prácticas investigativas requeridas en los participantes de pregrado del Seminario de Investigación I.

1.4.2.2. Diseñar y desarrollar un ambiente b-learning para el fortalecimiento de las prácticas investigativas en los participantes de pregrado del Seminario de Investigación I.

1.4.2.3. Determinar las relaciones entre la interacción con un ambiente b-learning basado en aprendizaje cooperativo y en red y el fortalecimiento de prácticas investigativas en los participantes de pregrado del Seminario de Investigación I.

1.5. Antecedentes

Para la búsqueda de los antecedentes se tuvieron en cuenta tres categorías en las cuales se ve enmarcada la pregunta de investigación, la primera con respecto al uso académico de los ambientes virtuales, la segunda con respecto a la implementación del aprendizaje cooperativo en ambientes b-learning y la tercera con relación al proceso de la investigación.

Para la primera categoría se tuvo en cuenta dos trabajos que evidencian el uso académico de los ambientes virtuales de aprendizaje, el primer trabajo consultado fue realizado por Gina Varón (2008) titulado “El diseño pedagógico de un ambiente virtual de aprendizaje AVA el caso del laboratorio de escritura UNescribe de la Universidad Nacional de Colombia” para obtener el título de Magister en educación de la Universidad Nacional.

El objetivo de este trabajo era presentar los elementos pedagógicos que debía tener un ambiente virtual de aprendizaje, para fortalecer los procesos escriturales de los estudiantes de pregrado de la Universidad Nacional; de este trabajo se evidencio como este tipo de ambientes podían generar en el estudiante una manera más directa para ejercitar su proceso como escritores, pudiendo entender la escritura como una posibilidad para comunicar sus conocimientos y en otros casos para expresar sus ideas y pensamientos, siendo que dentro del ambiente virtual los estudiantes obtienen libertad y se rescata la manera como estos crean normas de participación oral y escrita y se autorregulan generando nuevos modos de participación; otra de las conclusiones que se evidencio a partir de la implementación del ambiente virtuales fue con respecto al nivel de la formación en el estudiante en donde se muestra como aumenta su capacidad de escritura entre más avanza su nivel académico, dado que se enfrentan a mayores situaciones de lectura y escritura y su desempeño escritural se mejora, evidenciando la escritura como proceso; por último la implementación de ambientes virtuales permite a los estudiantes elaborar aportes más constructivos, que cuando están en las clases presenciales eso se debe a que los sistemas de comunicación asíncrona le da al estudiante más tiempo para leer, interpretar y evaluar la información.

Los aportes que genera este proyecto, son con respecto: primero al uso de los ambientes virtuales que generan otro tipo de interacciones entre sus participantes, permitiendo implementar diversos tipos de instrumentos que fortalecen en este caso los procesos escriturales en los estudiantes,

segundo con referencia a la importancia que tiene el diseño de las actividades en el ambiente virtual en el cual se deben incluir situaciones retadoras para los estudiantes en términos de lectura y escritura, dado que no basta solo con realizar las actividades, porque podría no tener ningún impacto en los estudiantes, “una tarea de los profesores y acompañantes (...) crear situaciones retadores de lectura y escritura, movilizados en el espacio presencial y el virtual” (Varón, 2008), y por último se identificó el papel que juega el asesor en el proceso educativo siendo de mayor importancia porque, es este, el que permite que se pueda desarrollar un buen proceso virtual, sin moderador no hay ambiente.

El segundo trabajo consultado titulado “Diseño de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) con metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)” el cual fue escrito por Alexander Romero (2011) para obtener el título de magister en educación de la universidad Santo Tomas.

Cuyo objetivo era generar una propuesta para producir cambios radicales con respecto a la manera como se enseña y se aprende, a partir de la creación de un curso virtual con un enfoque en el aprendizaje basado en problemas, en el curso de Informática general para el programa de enfermería de IV semestre, en el cual se lograron identificar que las interacciones comunicativas dentro de un ambiente virtual eran diferentes a las que se presentan dentro del salón de clase, además se evidencio que el Aprendizaje Basado en Problemas, mediado por Ambientes Virtuales de Aprendizaje, tienen que llevar al estudiante a articular y representar los conceptos abordados en todo su currículo para crear mayor efectividad e impacto en los estudiantes, este curso conto con la presencia de expertos en diferentes áreas y países por medio de video-llamadas esto brindo un aporte a la experiencia enriqueciéndola y se concluye la importancia y beneficios que nos puede brindar la implementación de estos ambientes.

Los aportes que este trabajo genera es la importancia de aprovechar todas las herramientas (foros, chat, wikis, blog, animaciones, post, imágenes entre otras) que la virtualidad nos ofrece, porque se puede potenciar procesos sabiendo manejar e implementar dichas herramientas, también con respecto al uso pedagógico de los ambientes virtuales, en los cuales se evidencian un aporte en el desarrollo académico del estudiante, facilitando procesos como lo son en este caso las video llamadas con expertos, presentando herramientas las cuales pueden generar nuevos espacios de

comunicación y debate académico, la principal conclusión que genera este proyecto es que se evidencia nuevos espacios de comunicación y su uso pedagógico.

Para la segunda categoría se tuvo en cuenta un trabajo titulado “Propuesta didáctica b-learning soportada en el trabajo colaborativo con el apoyo de un ambiente virtual de aprendizaje para el estudio de la refracción de la luz” escrito por Orfi Delgado Santamaría y Víctor Heredia Heredia (2012) para optar el título de Especialistas en tecnologías de la información aplicadas a la educación de la Universidad Pedagógica Nacional.

Cuyo objetivo era identificar los aportes de una estrategia didáctica basada en el b-learning y el trabajo colaborativo con el apoyo de un ambiente virtual, en el estudio de la refracción de la luz, implementado en la institución educativa distrital Colegio Villa Roca; entre las conclusiones de este trabajo, se rescata como la educación combinada entre lo presencial y lo virtual entro a apoyar procesos de enseñanza aprendizaje, a partir de esta modalidad se pudo propiciar tiempos y espacios extraescolares, también facilitó incentivar el trabajo en equipo, el compañerismo, y la interacción entre los miembros de grupo, a partir de la implementación del aprendizaje colaborativo, en situaciones que se presentan tanto en espacios presenciales como virtuales a través del uso de herramientas como foros y wikis, optimizando recursos, tiempos y espacios en las instituciones de tal manera que se pudo dar como complementarias en la modalidad presencial, y se logró promover y motivar a los estudiantes con respecto al estudio de la refracción de la luz.

Los aportes que generan este trabajo están enfocadas a la importancia que tiene el aprendizaje colaborativo en los estudiantes y poder evidenciar como a partir del uso de herramientas virtuales se puede potenciar el trabajo en equipo y generar en los estudiantes cambios, en este caso les permitió ser más compañeristas y generosos con sus aportes, aprovechando los espacios presenciales y virtuales para generar propuestas con enfoque colaborativo, siendo que se puede incentivar el trabajo en equipo, también permitió identificar como la interacción que se pueden generar a partir de los ambientes virtuales permite desarrollar otro tipo de habilidades entre los miembros del equipo.

Por último para la tercera categoría: el proceso de la investigación se tuvo en cuenta dos trabajos: el primero titulado “Formación investigativa en futuras profesora. El caso de dos estudiantes en

el contexto de la práctica pedagógica en un programa de licenciatura en Biología” escrito por Gloria Inés Gil (2012) para optar el título de Magister en educación de la Universidad Pedagógica Nacional.

Cuyo objetivo era caracterizar la formación investigativa de dos estudiantes del programa de biología que iniciaban su práctica pedagógica y que hacían parte de una línea de investigación, las conclusiones más importantes de este trabajo fue que se identificaron los factores que influyen en el proceso investigativo de cada una de ellas los cuales son: Formación universitaria, asesorías, línea de investigación, colegio y tutora, siendo las asesorías un factor muy importante en el proceso formativo de las estudiantes, también se concluyó que la actitud de escucha de las maestras en formación es una de las principales fortalezas que permiten un adelanto en sus investigaciones evidenciando el papel investigador del docente en formación a partir de su práctica pedagógica, y se presenta la manera como las instituciones son los espacios en donde los estudiantes de pregrado hacen sus investigaciones y como la investigación se convierte en una opción de formación profesional y esto se potencia en la medida en que se establezcan acuerdos institucionales entre los procesos de práctica pedagógica de esta manera se tendrá una mayor incidencia interinstitucional.

Los aportes que genero este proyecto se evidencia en la importancia de la formación en investigación del docente en formación, el investigador desde su práctica pedagógica, también se generaron aportes que fortalecen el proceso investigativo, y mejoran la investigación como lo son las tutorías, por parte de los asesores, su formación profesional y la búsqueda de información, siendo factores que favorecen la práctica investigativa de cada estudiante, además de otras actitudes que se deben tener en cuenta para mejorar sus adelantos investigativos, en este caso el escuchar, en este proceso se evidencia y se da suma importancia al papel del asesor en el proceso.

El segundo trabajo que se tuvo en cuenta en esta categoría escrito por Adriana Paola Ramírez Parra (2010) titulado “Los trabajos prácticos como estrategia para el desarrollo de competencias investigativas, una mirada desde la estandarización de un método analítico” para optar el título de licenciada en química de la Universidad Pedagógica Nacional.

Cuyo objetivo era contribuir a la investigación en el campo pedagógico y didáctico orientada hacia los estudiantes de séptimo semestre de la Universidad Pedagógica Nacional, con el fin que desarrollaran competencias básicas, procedimentales e investigativas, y cuyos principales logros encontrados fueron con relación a la importancia que el conocimiento científico tiene dentro del proceso investigativo, y en donde se desarrolló un proceso conjunto entre investigación y desarrollo de conocimiento, y se presenta que las prácticas que se realizan en clase, forman una fuerte potencialidad para el desarrollo del interés sobre un tema, generando en el estudiante un deseo de conocer, pero no todas las prácticas que se realizan son apropiadas para mejorar la cultura investigativa por parte de los estudiantes, y se evidencio el papel del docente como mediador entre el conocimiento y el desarrollo de habilidades investigativas por parte de los estudiantes.

Los aportes que este trabajo genera se relacionan con la importancia del desarrollo de las competencias investigativas, en este caso el conocimiento científico, se buscó despertar la curiosidad del estudiante a través de diversas actividades que lo llevaran a pensar a profundidad el tema particular, en donde lo más importante para realizar investigación es que se debe dominar un campo del saber, aunque se plantearon prácticas que permitieran evidenciar en los estudiantes el conocimiento de un saber: método colorimétrico de lo o-fenantrolina para la determinación del hierro, con el fin de despertar el interés en los estudiantes desarrollando competencias investigativas en el aprendizaje de la química se evidencia que no solo es importante la actividad sino el deseo por parte de los estudiantes de conocer.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Referente teórico

El marco de referencia se dividió en tres categorías que enmarca la pregunta de investigación, las cuales son: Investigación, ambientes virtuales de aprendizaje y aprendizaje cooperativo, en algunos referentes encontrados se presentan dos categorías.

2.1.1. ¿Qué es Investigar?

Investigar es una actividad que se asocia a muchos términos según Cerda (2005) se vincula a conceptos como indagar, examinar, inspeccionar, explorar, buscar, rastrear, etc. (p. 19) estos conceptos se asocian a las actividades que el investigador realiza en su búsqueda; el acto de investigar se presenta en todas las etapas de la vida y surge como consecuencia de un desequilibrio entre lo que es conocido y lo que se presenta como desconocido, investigar por tanto según Cerda (2005) es:

Una necesidad ya que se trata de una actividad que está íntimamente relacionada con la creatividad, autodisciplina, la solución de problemas reales, la conceptualización, la construcción del pensamiento científico, etc. (...) La investigación científica se encuentra estrechamente asociada al cambio y a la transformación social, espiritual económica, cultural, política o educativa de nuestros pueblos (p. 13)

De estas características surge su importancia, hay que entender a la investigación científica como una actividad ligada al pensamiento, que requiere del desarrollo de ciertas habilidades, y que permite un cambio que transforma la sociedad.

2.1.2. Investigación científica

El intento del ser humano por conocer lo que lo rodea, lo ha conducido a desear descubrir la verdad, de esta necesidad nace el acto de investigar, todo tipo de investigación busca obtener información relevante y fidedigna, la investigación científica es recurrentemente empleada por científicos para lograr nuevos conocimientos debido al uso del método científico; para abordar cualquier tipo de investigación, es necesario recurrir a la definición de investigación científica ya que de esta se desprenden todos los tipos de investigación, la investigación científica por tanto es:

Como lo menciona Best (1970) El proceso más formal, sistemático e intensivo de llevar a cabo el método científico del análisis. Comprende una estructura de investigación más sistemática, que desemboca generalmente en una especie de reseña formal de los procedimientos y en un informe de los resultados o conclusiones. Mientras que es posible emplear el espíritu científico sin investigación, sería imposible emprender una investigación a fondo sin emplear espíritu y método científico. (Citado por Tamayo, 1999, p.38)

La investigación científica por tanto requiere del espíritu científico y del método científico, esto para encontrar el conocimiento científico, lo que describe es la necesidad de desarrollar habilidades en el investigador que más adelante se manifestará en sus resultados.

2.1.3. Método científico

El método científico es el puente entre la investigación científica y el conocimiento, sin método no hay investigación, de allí surge su pertinencia dentro de este proceso, el método determina el camino que se tomó para llegar a los resultados, Tamayo (2003) describe al método científico como:

El método científico es un procedimiento para descubrir las condiciones en que se presentan sucesos específicos, caracterizado generalmente por ser tentativo, verificable, de razonamiento riguroso y observación empírica. (...) por los cuales se plantean los problemas científicos y se ponen a prueba las hipótesis y los instrumentos de trabajo investigativo. (p. 28)

Más que un procedimiento es el conjunto de procedimientos que llevan al investigador a encontrar y poner a prueba las hipótesis, el método nunca presupone ni creencias ni deseos y en los resultados no puede existir subjetividad de la realidad, además que el método es la base de la ciencia.

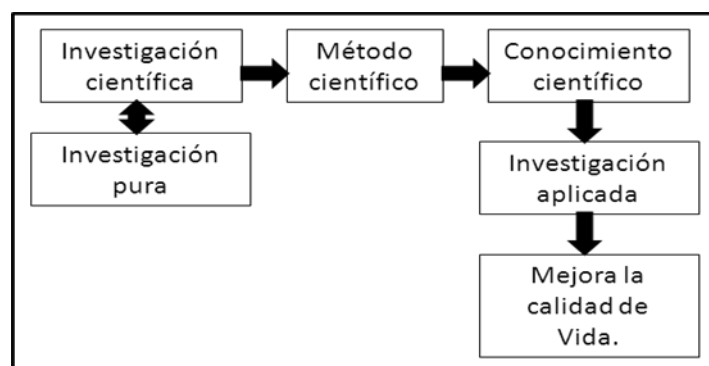
Existen dos características fundamentales que determinan el pensamiento científico, y hacen parte del método y son la inducción y la deducción, que permite el surgimiento del pensamiento reflexivo, según (Tamayo, 2003, p.33) existen cinco etapas en el proceso de pensar reflexivo para resolver un problema los cuales son:

- 1) Percepción de una dificultad. El individuo encuentra algún problema que le preocupa, y se halla sin los medios para llegar al fin deseado, con dificultad para determinar el carácter de un objeto o no puede explicar un acontecimiento inesperado.
- 2) Identificación y definición de la dificultad. El individuo efectúa observaciones que le permiten definir su dificultad con mayor precisión.
- 3) Soluciones propuestas para el problema: hipótesis. A partir del estudio de los hechos, el individuo formula conjeturas acerca de las posibles soluciones del problema, esto es, formula hipótesis.
- 4) Deducción de las consecuencias de las soluciones propuestas. El individuo llega a la conclusión de que si cada hipótesis es verdadera, le seguirán ciertas consecuencias.
- 5) Verificación de las hipótesis mediante la acción. El individuo pone a prueba cada una de las hipótesis, buscando hechos observables que permitan confirmar si las consecuencias que deberían seguir se producen o no.

Estas etapas permiten el desarrollo y solución de un problema, a partir del pensamiento reflexivo por lo tanto es importante tener en cuenta que es necesario tener ciertas

destrezas antes de enfrentarse a un problema de investigación, no solo basta con querer es importante reconocer ciertas habilidades propias del investigador.

El método científico se emplea para resolver diversos tipos de problemas. Según Tamayo (2003) “El científico que se dedica a la investigación pura usa este método para lograr nuevos conocimientos. Quienes cultivan la investigación aplicada, lo utilizan cuando quieren hallar un nuevo producto que mejore las condiciones de vida.”(p. 33); Por lo tanto existen dos beneficios fundamentales a partir de la investigación la primera generar nuevo conocimiento y la segunda mejorar la calidad de vida, y enuncian dos tipos de investigación: la investigación pura y la investigación aplicada.



Cuadro 1. Método científico

2.1.4. Tipos de Investigación

La investigación dentro de la universidad, según Bernardo Restrepo (2003) se divide en dos tipos: la investigación formativa y la investigación en sentido estricto, el primer tipo de investigación se presenta en el pregrado y en la especialización y el segundo se presenta en la maestría y en el doctorado, a continuación se presentan las características fundamentales de cada una.

Es preciso señalar que en este trabajo se enfoca a la investigación formativa, puesto se desarrolla en pregrado, pero hay que tener como referencia los dos tipos de investigación, por el hecho que cada una de ellas presenta diferentes alcances y delimitaciones y es preciso señalar cuáles son sus características.

2.1.4.1. Investigación Formativa

Se evidencia anteriormente, que este trabajo se enmarca bajo los parámetros de la investigación formativa, dado que se aplica al seminario de investigación 1, presentado en pregrado, este tipo de investigación según Restrepo (2003) es “una primera e ineludible manifestación de existencia de la cultura de la investigación en las instituciones de educación superior” de la cual surge como “una necesidad tanto en universidades profesionales como en universidades investigativas, pues en unas y otras se hace necesaria la formación para la investigación”(p. 1)

Como su nombre lo indica investigación formativa se hace necesario “formar” en investigación, por tanto “Por tratarse de un problema pedagógico y didáctico es

menester iniciar su estudio desde las estrategias de enseñanza” (p. 5) De lo anterior se evidencia que como problema pedagógico y didáctico se deben aplicar modelos pedagógicos en su enseñanza – aprendizaje, según Restrepo (2003) se define:

Como aquel tipo de investigación que se hace entre estudiantes y docentes en el proceso de desarrollo del currículo de un programa y que es propio de la dinámica de la relación con el conocimiento que debe existir en todos los procesos académicos tanto en el aprendizaje, por parte de los alumnos, como en la renovación de la práctica pedagógica por parte de los docentes. Es una generación de conocimiento menos estricta, menos formal, menos comprometida con el desarrollo mismo de nuevo conocimiento o de nueva tecnología. (p. 7)

Es importante rescatar que dentro de la universidad deben estar presentes los dos tipos de investigación por tanto “La investigación formativa no puede estar, por ende, en vez de la investigación en sentido estricto.” (Restrepo, 2003, p. 1)

La investigación formativa según Restrepo (2003) posee tres tipos de vertientes según su aplicación: la primera como búsqueda de necesidades, la segunda la de formar en investigación, la tercera con relación a la investigación acción a continuación se presentan las características de cada una de estas vertientes:

- 1) La de investigación formativa como búsqueda de necesidades, problemas, hipótesis y poblaciones relevantes para estructurar o refinar proyectos de investigación (p.8)
- 2) El término Investigación Formativa es la de “formar” en y para la investigación a través de actividades que no hacen parte necesariamente de un proyecto concreto de investigación. Su intención es familiarizar con la investigación, con su naturaleza como búsqueda, con sus fases y funcionamiento. (p. 8)
- 3) La investigación formativa referido a la investigación-acción o a aquella investigación realizada para aplicar sus hallazgos sobre la marcha, para afinar y mejorar los programas mientras están siendo desarrollados, para servir a los interesados como medio de reflexión y aprendizaje sobre sus programas y sus usuarios. (p.9)

Estas vertientes constituyen el objetivo de la investigación formativa aunque el objetivo de este tipo de investigación es fomentar la cultura investigativa hay que aclarar que posee todos los lineamientos de cualquier tipo de investigación, por lo tanto el método aplicado deberá ser el método científico.

2.1.4.2. Investigación en sentido estricto

Este tipo de investigación está caracterizado porque se desarrolla en posgrado o niveles superiores según Restrepo (2003) este tipo de investigación se desarrolla en el “nivel de formación en el que ya se supone la existencia de cierto manejo teórico, en el que hay conocimiento de investigaciones relacionadas, en el que hay capacidad de debate riguroso, y en el que se imparte formación sistemática en metodologías de investigación” (p. 15).

Se describe por tanto que para que se realice un proceso investigativo es necesario un manejo teórico, y un desarrollo social en donde se pueda lograr discutir con respecto a las hipótesis planteadas y en donde se hace necesario pertenecer a grupos académicos.

Se entiende la investigación en sentido estricto como un proceso social según Restrepo (2003): “La investigación significativa brota en grupos cercanos, consolidados o en proceso de formación, y se refina en diálogo y debate con grupos más amplios de la comunidad científica internacional.” (p. 15)

Según el Centro Nacional de Acreditación (1998) define a la investigación en sentido estricto como la productora de conocimiento susceptible de reconocimiento universal por parte de la comunidad científica, originalmente nueva y orientada al crecimiento del cuerpo teórico de un saber. (p. 15)

La investigación formativa busca dar herramientas para que se pueda presentar la investigación en sentido estricto, dentro de cualquier universidad se deben presentar los dos tipos de investigación.

2.1.5. Competencias Investigativas

Ser competente en una actividad determinada, presupone una capacidad para realizar dicha actividad, el término competencia está vinculado a varios significados, que depende de la actividad que se realice, “Hoy día para el ejercicio de cualquier actividad intelectual, práctica o técnica se requiere poseer un conjunto de competencias básicas, o sea un grupo de habilidades, disposiciones, conductas, destrezas y conocimientos” (Cerde, 2007 p. 69)

La investigación como actividad también ha sido vinculada al proceso y realización de algunas competencias, según autores que permiten identificar algunas pautas que se deben desarrollar para el ejercicio investigativo “También para el ejercicio de la investigación se han definido una serie de competencias intelectuales, metodológicas y técnicas con el propósito de facilitar los procesos de formación y capacitación de los investigadores.” (Cerde, 2007 p. 70)

Según Hugo Cerda (2007) enuncia cinco competencias que se deben poseer para desarrollar cualquier proceso investigativo las cuales son:

1. Capacidad para hacer preguntas y plantearse interrogantes
2. Capacidad para identificar y definir problemas

3. Capacidad para la búsqueda, selección y sistematización de la información
4. Capacidad para analizar, sintetizar y deducir o inferir
5. Capacidad para elaborar y redactar informes sobre los resultados productos de la investigación (p. 72)

Teniendo en cuenta lo enunciado por Cerda, la destreza con la que se asumen estas acciones permite identificar que tan competente se es, para realizar cualquier proceso investigativo y determina la efectividad del acto de investigar.

2.1.6. Práctica investigativa

Para entender que es una práctica investigativa se va a tener en cuenta la definición de práctica que según Cerda es “una actividad de carácter transformador, porque en su desarrollo el estudiante tiene la oportunidad de ampliar su conocimiento, de plantear interrogantes y obtener algunas respuestas.” (p. 75) en donde es importante que el estudiante se enfrente a dicha actividad, dado que “las experiencias indagatorias u exploratorias le ayudan en este proceso.” (p. 75), por lo tanto una práctica investigativa se relaciona con todas las actividades que desarrolla el estudiante y que le permite ampliar su conocimiento, en relación a la investigación.

2.1.7. Proyecto de investigación

2.1.7.1. Idea inicial

La idea inicial de un proyecto es el origen de este, como lo menciona Sampieri, Collado & Baptista “Las investigaciones se originan por ideas, sin importar que tipo de paradigma fundamente nuestro estudio, ni el enfoque que habremos de seguir” (2006, p. 34) por lo tanto la idea inicial es el punto de partida de cualquier proyecto de investigación.

Las “ideas de investigación representan el primer acercamiento a la realidad que se investigará, o a los fenómenos, eventos y ambientes por estudiar” (Sampieri, Collado & Baptista, 2006, p.34)

Es importante conocer de donde nacen las ideas de investigación, ya que estas permitirán orientar el proyecto de investigación, las buenas ideas de investigación siguen siendo un paradigma debido que “todavía no se conoce el sustituto de una buena idea” (Sampieri & et. 2006, p.34), existen según Sampieri, Collado & Baptista algunas fuentes generadoras de ideas de investigación las cuales pueden ser: experiencias individuales, materiales escritos (libros, artículos de revista, notas, artículos de periódico, tesis o disertaciones), audiovisuales, teorías, conversaciones, creencias, información en internet (páginas web, foros), descubrimientos producto de investigaciones, observación de hechos, presentimientos, etcétera.

El nacimiento de una idea trae consigo una vaguedad de ideas y conceptos lo que Sampieri, et. Determina como la vaguedad de ideas iniciales, “la mayoría de las

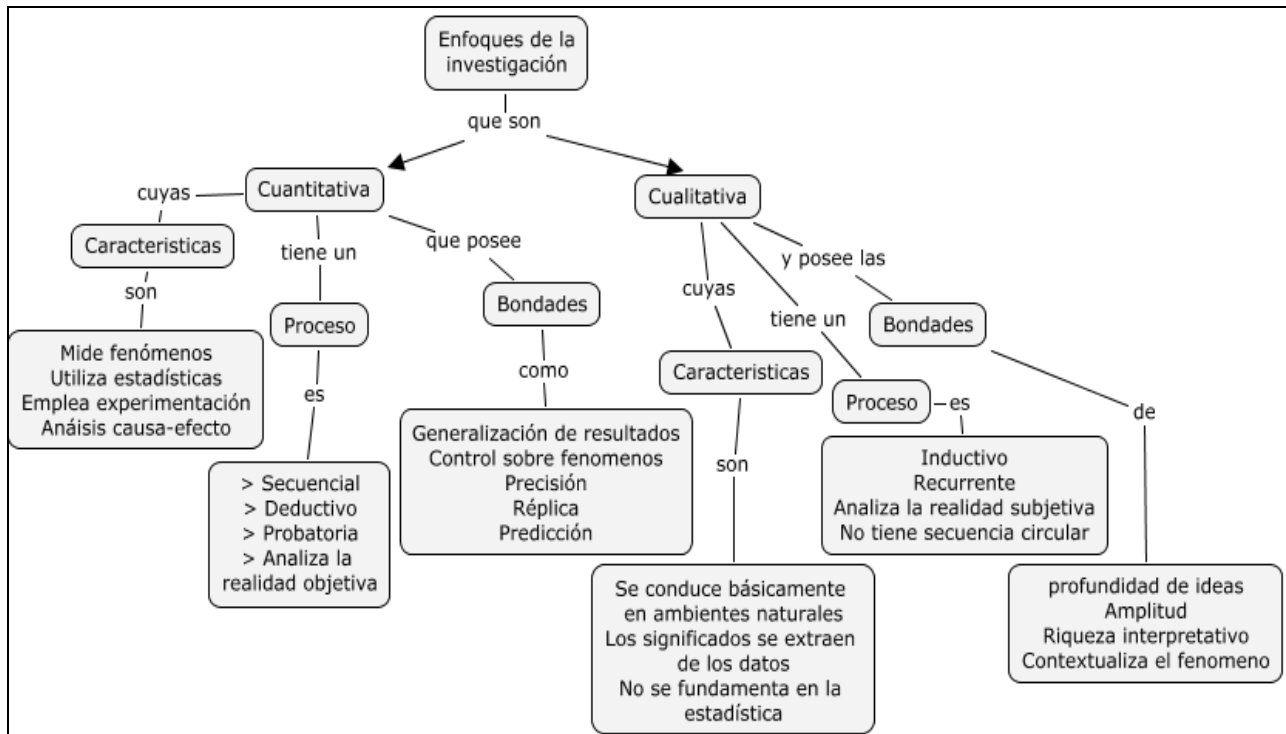
ideas iniciales son vagas y requieren analizarse con cuidado para que se transformen en planteamientos más precisos y estructurados” (Sampieri, Collado & Baptista, 2006, p.34) (Sampieri, Collado & Baptista, 2006, p.35).

Lo importante de una idea inicial, es realizar el correspondiente análisis, en donde se debe familiarizar con el campo de conocimiento donde se ubica la idea, para así transformarlas en planteamientos más precisos y estructurados lo cual permitirá una mejor orientación de lo que se quiere investigar y establecer de esta manera el enfoque a emplear.

2.1.7.2. Enfoques de la investigación

Los enfoques de la investigación han surgido por la necesidad del hombre de interpretar el mundo; según Sampieri, R., Collado, C. & Lucio, P. (2006) enuncian que existen diversas maneras de interpretar el mundo y que a lo largo de la historia han surgido diversas corrientes de pensamiento, estas corrientes desde la mitad del siglo XX, se han polarizado en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo de la investigación. (p. 4)

Estos enfoques son “paradigmas de la investigación científica, pues ambos emplean procesos cuidadosos, sistemáticos y empíricos en su esfuerzo por generar conocimiento” (Sampieri, R., Collado, C. & Lucio, P. 2006, p. 4).



Cuadro 2. Enfoques de la investigación

2.1.7.2.1. Enfoque Cuantitativo de la investigación

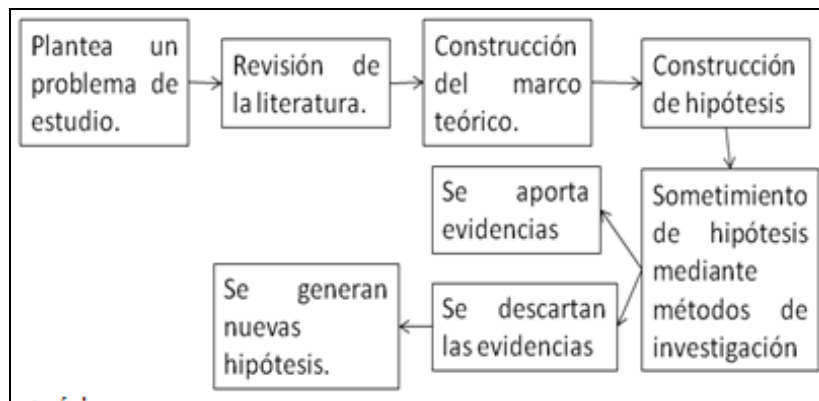
Las principales características según Sampieri, R., Collado, C. & Lucio, P. 2006, que se presentan en el enfoque cuantitativo de la investigación se presentan en el siguiente cuadro:

Punto de partida	Existe una realidad por conocer.
Realidad a estudiar	Objetiva.
Naturaleza de la realidad	La realidad no cambia por las observaciones.
Metas de investigación	Describir, explicar, predecir, generar y probar teorías.
Lógica	Deductiva (De lo general a lo particular).
Posición personal	Neutral: El investigador hace a un lado sus propios valores y experiencias.

Tabla 2. Características de la investigación cuantitativa

2.1.7.2.1.1. Rol del investigador:

En el siguiente cuadro se presenta el rol del investigador en el proceso de la investigación con enfoque cuantitativo, en donde se evidencian las fases a tener en cuenta en dicho proceso.



Cuadro 3. Rol del investigador en la investigación cuantitativa

Bajo este enfoque los resultados son recolectados como datos numéricos que se analizan mediante procedimientos estadísticos, y “la interpretación constituye una explicación de cómo los resultados encajan en el conocimiento existente” (Creswell, 2005).

2.1.7.2.1.2. Fases de la investigación con enfoque cuantitativo

En el siguiente cuadro se establecen las características de las fases de la investigación con enfoque cuantitativo según Sampieri, R., Collado, C. & Lucio, P. 2006.

Planteamiento del problema	Delimitado, acotado, específico y poco flexible.
----------------------------	--

Uso de la teoría	Se emplea para ajustar sus postulados al mundo empírico.
Generación de la teoría	La teoría es generada a partir de comparar la investigación previa con los resultados e estudio.
Revisión de la literatura	Es fundamental para la definición de la teoría, as hipótesis, el diseño y demás etapas del proceso. Se realiza una gran revisión teórica.
Hipótesis	Se prueban hipótesis
Diseño de la investigación	Estructurado, predeterminado.
Población de muestra	Se generaliza los datos de la muestra a la población.
Muestra	Muchos sujetos en busca de la generalización de los resultados.
Composición de la muestra	Conjunto significativamente representativos de la población.
Tipos de datos	Confiables y “duros”
Recolección de datos	Cuantitativa. Se usan instrumentos estandarizados. 1) Observación 2) Medición 3) Documentación de mediciones Las preguntas son específicas con posibilidades de respuesta predeterminada.
Concepción de los participantes en la recolección de datos	Son fuentes externas de los datos
Análisis de los datos	Describir variables y explicar ➤ Sistemático (Uso de la estadística) ➤ Uso de variables ➤ Impersonal ➤ Posterior a la recolección de los datos
Forma de los datos para analizar	Son representados los datos de forma numérica.
Proceso del análisis de los datos	El análisis se inicia con ideas basadas en hipótesis, e hace uso de matrices para organizar la información
Perspectiva del investigador en el análisis de los datos	Externa – No involucra sus experiencias.
Criterios de evaluación en la recolección y análisis de los datos	Objetividad, rigor, confiabilidad y validez
Presentación de los resultados	Se presenta en tablas, diagramas, modelos y estadísticas.
Reporte de los resultados	Utiliza un tono objetivo impersonal, no emotivo.

Tabla 3. Fases de la investigación con enfoque cuantitativo

2.1.7.2.2. Enfoque Cualitativo de la investigación

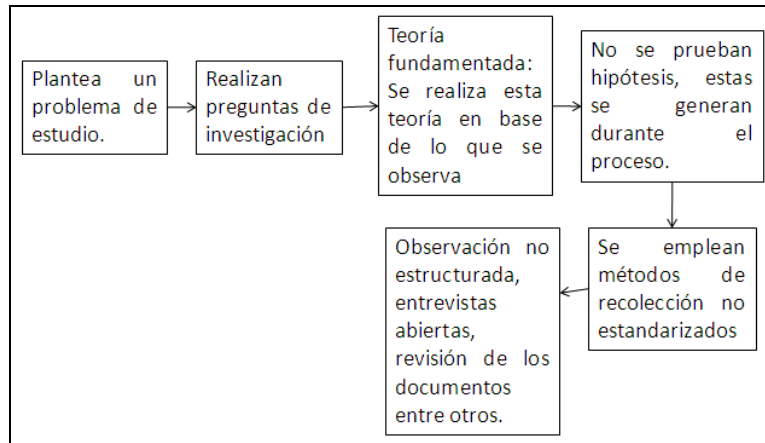
Las principales características según Sampieri, R., Collado, C. & Lucio, P. 2006, que se presentan en el enfoque cualitativo de la investigación se presentan en el siguiente cuadro:

Punto de partida	Existe una realidad por descubrir.
Realidad a estudiar	Subjetiva.
Naturaleza de la realidad	La realidad si cambia por las observaciones.
Metas de investigación	Describir, comprender e interpretar.
Lógica	Inductivo (De lo particular a lo general).
Posición personal	Explicita: el investigador reconoce sus propios valores y creencias y son objeto de estudio.

Tabla 4. Características de la investigación cualitativa

2.1.7.2.1.1. Rol del investigador:

En el siguiente cuadro se presenta el rol del investigador en el proceso de la investigación con enfoque cualitativo, en donde se evidencian las fases a tener en cuenta en dicho proceso.



Cuadro 4. Rol del investigador en la investigación cualitativa

En este enfoque el investigador “está directamente involucrado con las personas estudiadas y con sus experiencias personales” (Neuman, 1994) (citado por Sampieri, ed. 2006, p.4), en donde esta intervención permite que los resultados estén influenciados por los valores y experiencias de los investigadores y que se vincule a las prioridades de los participantes de la investigación.

2.1.7.2.1.2. Fases de la investigación con enfoque cuantitativo

En el siguiente cuadro se establecen las características de las fases de la investigación con enfoque cualitativo según Sampieri, R., Collado, C. & Lucio, P. 2006.

Planteamiento del problema	Abierto, libre muy flexible y no es delimitado.
Uso de la teoría	La teoría es el marco de referencia.
Generación de la teoría	A teoría se genera a partir de los datos empíricos obtenidos y analizados.

Revisión de la literatura	Provee de dirección, señala y ayuda a justificar la necesidad de investigar un problema planteado.
Hipótesis	Se generan hipótesis.
Diseño de la investigación	Abierto, flexible, construido durante el trabajo de campo.
Población de muestra	No se busca generalizar os resultados a una muestra.
Muestra	No se pretende generalizar.
Composición de la muestra	Casos individuales.
Tipos de datos	Profundos, enriquecedores y “suaves”
Recolección de datos	Experiencias de personas, el investigador es el instrumento de recolección de los datos.
Concepción de los participantes en la recolección de datos	Comprende a las personas y sus contextos.
Análisis de los datos	El análisis varía dependiendo del modo en la recolección de los datos. Uso moderado de la estadística. Está basado en casos de personas y sus manifestaciones. Simultaneo a la recolección de datos. El análisis consiste en describir la información y desarrollar temas.
Forma de los datos para analizar	Datos en forma de textos, imágenes, audiovisuales, documento y objetivos.
Proceso del análisis de los datos	Se emplean bases de datos para recopilar la información.
Perspectiva del investigador en el análisis de los datos	Interna – involucra sus experiencias.
Criterios de evaluación en la recolección y análisis de los datos	Credibilidad, confirmación y transferencia.
Presentación de los resultados	Narraciones, fragmentos de texto, video, audio, fotografía, mapas, diagramas, modelos conceptuales, entre otros.
Reporte de los resultados	Utilizan un tono personal emotivo.

Tabla 5. Fases de la investigación con enfoque cualitativo

2.1.8 Aprendizaje cooperativo

El ser humano es un ser social que aprende de la interacción con los demás. El aprendizaje cooperativo consiste en “trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes” (Johnson & Johnson & Holubec, 1994, p. 5) para mejor entendimiento de lo que significa este método de aprendizaje como lo señala Talmud “para entenderlo, hacía falta un compañero de aprendizaje” (citado por Johnson & Johnson, 1999, p. 14), esta teoría busca que a partir de un trabajo en equipo los estudiantes logren alcanzar sus metas, este método comprende tres tipos de grupos de aprendizaje según (Johnson & Johnson & Holubec, 1994, p. 6) el cual está determinado por el tiempo que duren los grupos juntos, están los grupos formales de aprendizaje, los grupos informales y los grupos con base cooperativa, el objetivo fundamental de los grupos es “que completen una tarea asignada,

cualquier tarea, de cualquier materia dentro de cualquier programa de estudios puede organizarse en forma cooperativa” (Johnson & Johnson & Holubec, 1994, p. 6), la importancia que tiene la creación de estos grupos es que los estudiantes logren una interdependencia positiva la cual consiste en “hacer que los alumnos se preocupen por estimular el aprendizaje y el logro de sus compañeros” (Johnson & Johnson, 1999, p. 16), de esta interacción surge la interacción promotora que surge entre sus miembros en cuanto se estimulan y facilitan los esfuerzos del otro para aprender, la interacción promotora se caracteriza por: Johnson & Johnson, 1989) citado por (Johnson & Johnson, 1999, p. 16), en los siguientes aspectos:

- 1) Brindar al otro ayuda efectiva y eficaz
- 2) Intercambiar los recursos necesarios, tales como la información y los materiales, y procesar la información con mayor eficacia.
- 3) Proporcionar al otro realimentación para que pueda mejorar el futuro desempeño de sus actividades y sus responsabilidades.
- 4) Desafiar las conclusiones del otro y razonar para favorecer una toma de decisiones de mayor calidad y una mayor comprensión de los problemas
- 5) Promover el esfuerzo para alcanzar objetivos mutuos.
- 6) Influir en os esfuerzos del otro para alcanzar objetivos grupales.
- 7) Actuar de manera confiada y confiable.
- 8) Estar motivado para esforzarse por el beneficio mutuo.
- 9) Tener un nivel de excitación moderado, caracterizado por un bajo nivel de ansiedad y estrés.

2.1.9. Ambiente b-learning o blended learning

B – learning deriva de la palabra blended learning o en su traducción en español aprendizaje mezclado hace referencia al ambiente de aprendizaje que integra las ventajas de lo presencial y lo virtual, según Bartolome (2008) “Se entiende por Blended Learning un sistema en el que se mezclan situaciones de presencialidad y no presencialidad” (p. 15), su actual uso consiste en emplear todos los recursos que estos dos ambientes proporcionan en función de un mejor aprendizaje por parte del estudiante, los resultados se han visto a partir de las investigaciones realizadas, según Heterick & Twigg (2003) ”Esto ha llevado a trabajos que describen el Blended Learning como la gran solución, como un planteamiento capaz de provocar mejores resultados en los exámenes y generar un mayor grado de satisfacción entre los estudiantes (,p. 28). Citado por: (Bartolome, 2008, p. 17). Es importante reconocer que la educación se debe vincular a los nuevos procesos que vive el estudiante por medio del uso de las nuevas tecnologías de la información y comunicación “Mientras los educadores hablamos de “blended learning”, es decir, un aprendizaje en el que se mezclan recursos presenciales y virtuales, los alumnos comienzan a venir de otro entorno, viven “blended lives”, vidas en las que se mezclan la realidad presencial y la virtual” por lo tanto estas capacidades que desarrollan los estudiantes deberán ser un punto de partida para generar los nuevos métodos de aprendizaje – enseñanza.

2.2. Referente Legal

Los referentes que se tomaron en cuenta en este apartado buscan sustentar la implementación e importancia de la investigación en Colombia, desde la base jurídica, y todos los esfuerzos que se vienen llevando a cabo en pro de la investigación; para ello se tuvieron en cuenta: la constitución política, la ley 30 del 92, el decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003, Ley 1286 de 2009 y el proyecto educativo institucional de la universidad pedagógica Nacional.

Constitución política de Colombia 1991	Artículo 69. El Estado fortalecerá la investigación científica en las universidades oficiales y privadas y ofrecerá las condiciones especiales para su desarrollo.
Ley 30 del 92	Artículo 19. Son universidades las reconocidas actualmente como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: La investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional. Artículo 126. El Gobierno Nacional destinará recursos presupuestales para la promoción de la investigación científica y tecnológica de las universidades estatales u oficiales, privadas y demás instituciones de Educación Superior, los cuales serán asignados con criterios de prioridad social y excelencia académica.
Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003	Artículo 6. Formación investigativa.- La institución deberá presentar de manera explícita la forma como se desarrolla la cultura investigativa y el pensamiento crítico y autónomo que permita a estudiantes y profesores acceder a los nuevos desarrollos del conocimiento, teniendo en cuenta la modalidad de formación. Para tal propósito, el programa deberá incorporar los medios para desarrollar la investigación y para acceder a los avances del conocimiento. Artículo 10. Medios educativos. - El programa deberá garantizar a los estudiantes y profesores condiciones que favorezcan un acceso permanente a la información, experimentación y práctica profesional necesarias para adelantar procesos de investigación, docencia y proyección social, en correspondencia con la naturaleza, estructura y complejidad del programa, así como con el número de estudiantes.
Ley 1286 de 2009	Artículo 3.2. Incorporar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación a los procesos productivos, para incrementar la productividad y la competitividad que requiere el aparato productivo nacional.
Proyecto Educativo Institucional de la Universidad Pedagógica Nacional (2010)	5. Principios i) La búsqueda permanente de mejores niveles de calidad en la investigación, la docencia, la proyección social y el desarrollo humano integral. 7. Lineamientos para el desarrollo académico b. Fortalecimiento académico La Universidad equipara el estatus de investigador y de docente. Es menester, entonces, crear las condiciones de procesos articulados entre docencia, investigación y extensión que, por una parte, proyecten la investigación como un ejercicio intelectual que implica reflexividad sobre las prácticas educativas y, por otra, comprometan la mirada compleja de la realidad social de manera que emerjan interrelaciones entre la dimensión estructural, los sujetos y la cultura, y las acciones y prácticas que apuntan a la solución de problemas específicos y al fortalecimiento de la calidad de vida. 1. Investigación La investigación es un componente fundamental de la academia y constituye un ámbito de formación y producción de conocimiento. Se ocupa de proponer y contrastar teorías y prácticas curriculares, éticas, epistemológicas, pedagógicas y didácticas, en la enseñanza y

	<p>aprendizaje de las ciencias, las tecnologías, las técnicas y las bellas artes, a la vez que forma los sujetos propios de ese devenir. Desde el hacer investigativo en educación, se puede establecer la pertinencia de aplicar procesos educativos hegemónicos en contextos particulares y de generar currículos adecuados a las condiciones socioculturales específicas de los grupos poblacionales.</p>
--	--

Tabla 6. Referente legal

En el cuadro anterior se evidencia la organización de la investigación como un ítems fundamental de la nación, y de las instituciones superiores, y se demuestra una preocupación por mejorar la calidad y tomar medidas para fortalecerla.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

Teniendo en cuenta que el objetivo general de este trabajo de grado, el cual fue elaborar una propuesta metodológica apoyada en un ambiente b-learning basado en aprendizaje cooperativo y en red para el fortalecimiento de las prácticas investigativas en los participantes de pregrado del seminario de investigación I, el método que se eligió y que permite el desarrollo de dicho objetivo fue mediante la investigación acción participativa, dado que “la IAP busca solucionar o remediar problemas concretos que un grupo o comunidad enfrenta. Esto hace que el proceso tenga alto nivel de relevancia social” (Balcazar, 2003 p. 67), en este trabajo se busca fortalecer las practicas investigativas de un grupo, una de las características de este método es “que el problema se origina en la comunidad” (Balcazar, 2003 p. 68), esto permite establecer que mediante la interacción con la comunidad se pueden establecer las soluciones del problema a solucionar, y el enfoque que se le dio fue bajo el enfoque cualitativo que según (Gómez, Fores & García, 1996) plantea que “La investigación cualitativa se desarrolla básicamente en un contexto de interacción personal. Los roles que van desempeñando el investigador y los elementos de la unidad social objeto de estudio son fruto de una definición y negociación progresiva. De esta forma, el investigador va asumiendo diferentes roles (investigador, participante) según su grado de participación.” p. 5

Teniendo en cuenta el objetivo general la población elegida fueron los participantes del grupo seminario de investigación I, del semestre 2013-1, dirigido por el docente Giovanni Guatibonza, con el cual se trabajó durante todo el semestre en el proceso que ellos desarrollaron el curso, este curso conto con la participación de 20 estudiantes, 2 de los cuales pertenecían a la licenciatura en diseño tecnológico y 18 estudiantes de la licenciatura en electrónica, este curso conto con una duración de 15 clases, en las cuales se presentó la metodología de investigación que involucro todo el proceso investigativo desde la formulación del problema hasta las conclusiones finales.

3.2. Fases de la investigación

En el siguiente cuadro se establecen las fases que se tuvieron en cuenta en el desarrollo de este proyecto de grado, hay que tener en cuenta que este proyecto se manejó basado en un enfoque cualitativo por lo tanto se requirió de estar en constante documentación durante todo el proceso:

FASE	DESCRIPCIÓN
Fase1 – Documentación y formulación de hipótesis	Esta fase se realiza durante todo el proceso que duro el trabajo, dado que era necesario establecer diversas hipótesis con respecto a ¿Cuál era la mejor estrategia que les permitiera

	a los estudiantes de la licenciatura en electrónica fortalecer sus prácticas investigativas?
Fase2 – Rastreo de información	Para recolectar la información pertinente a la metodología empleada en el curso y las prácticas requeridas, se vinculó al proceso académico de los estudiantes, en el curso seminario de investigación I, por un semestre en el cual se establecieron algunos criterios para definir la metodología a emplear.
Fase 3 – Análisis de información	Se establece un análisis de la información recogida, y se establecen algunas estrategias que le permitirán al estudiante mejorar sus prácticas investigativas.
Fase 4 – Diseño metodológico del ambiente b-learning	Teniendo en cuenta las variables establecidas en el análisis de la información se diseña el ambiente b-learning, en el cual se plantea las actividades presenciales y virtuales que se deben tener en cuenta, evidenciando que el ambiente presencial es manejado y determinado por el docente, y el ambiente virtual es un complemento a este espacio.
Fase 5 – Construcción del ambiente virtual	El ambiente de aprendizaje se construye bajo la plataforma virtual moodle, y se desarrollan 6 módulos de aprendizaje que le permitan al estudiante desarrollar sus competencias investigativas.
Fase 6 - Análisis de las información	Se establece un análisis en triangulación con respecto a las relaciones entre la interacción del ambiente b- learning y el fortalecimiento de las prácticas investigativas.
Fase 7 – Elaboración del conclusiones	Se elaboran las conclusiones finales donde se evidenció la importancia de generar este tipo de ambientes para fortalecer los procesos investigativos del docente en formación

Tabla 7. Fases de la investigación

3.3. Instrumentos de recolección de información

Para la recolección de los datos se tuvo en cuenta los siguientes recursos teniendo como referencia los objetivos generales del proyecto:

Para desarrollar el primer objetivo general el cual consistía en analizar las prácticas investigativas requeridas en los participantes de pregrado del Seminario de Investigación I se diseñaron dos instrumentos para la recolección de información los cuales fueron: el diario de campo y el registro fílmico, además se recogió todas las producciones escritas que elaboraban los estudiantes a lo largo del curso del seminario de investigación I, para ello se le pidió la autorización de cada participante. (Anexo x)

3.3.1. Diario de campo

Este documento se empleó como evidencia del proceso investigativo que realizaron los estudiantes a lo largo del curso: seminario de investigación I, la necesidad de emplear este recurso fue tener de referencia la información recibida por los estudiantes, con respecto a las producciones textuales que realizaron los estudiantes, e identificar todos los tipos de

interacciones entre los participantes, además se revisó la metodología empleada, para establecer indicadores que permitieran fortalecer las prácticas realizadas por estos.

Se realizó un documento por cada sesión de clase durante un semestre académico, el cual conto con el siguiente formato: fecha, tema, desarrollo, actividades planteadas para la clase y actividades planteadas para la casa.

Fecha	
Tema	
Desarrollo	
Actividad propuesta	
Actividad propuesta de tarea	

Tabla 8. Formato diario de campo

En el documento se recoge las temáticas vistas y las interacciones que se generaron en clase preguntas y las recomendaciones hechas por el docente, para el mejoramiento de los proyectos, lo cual permitió identificar cuáles eran los errores más comunes en la construcción de un proyecto de investigación planteado desde el seminario de investigación I, y las estrategias de mejoramiento a emplear, con el fin de fortalecer su proceso investigativo.

3.3.2. Registro fílmico

Se usó el registro fílmico para tener una mejor evidencia del proceso, se empleó en el momento de las correcciones de los avances en los proyectos de investigación, se buscaba tener en cuenta los comentarios y recomendaciones hechas por el docente y las dudas o cuestionamientos presentados por el estudiante.

Es importante aclarar que como no se quería interferir en el desarrollo de las clases, y la muestra fílmica incomodaba a los estudiantes, se estableció solo voz, para la recolección de la información.

3.4. Metodología GRACE

La metodología seleccionada para el diseño del ambiente virtual fue mediante la metodología GRACE, diseñada por Rafael Barros, Gerardo Duque G., John Alexander Rojas M., Luz Marina Sánchez y José Divitt Velosa G., se eligió dado que esta metodología permite identificar problemas en cada una de sus fases y permite tener una mirada de proyección antes de la puesta en marcha del producto, según Naresh Malhotra (2004) “una investigación de identificación de problemas se emprende para detectar problemas que acaso no sean evidentes, pero que existen y que es posible que se manifiesten en el futuro” p. 8, esta metodología se divide en 5 fases las

cuales son: Gestión, Requerimientos, Arquitectura, Construcción y Evolución, cada una de las fases se debe tener en cuenta para el diseño de la siguiente buscando que se vayan evidenciando y solucionando distintas variables que permitan enriquecer el proceso, a continuación se presenta las fases del ambiente virtual:

Fase	Objetivo	
Problema	Se busca identificar y definir el problema, buscando formular más interrogantes, que orienten el desarrollo del producto.	Definición del problema Justificación Contexto Situación deseada
Gestión	Se busca planear, organizar, controlar y orientar el problema, para hallar posibles soluciones.	Objetivos objetivo general objetivos específicos Antecedentes
Requerimientos	Se identifican las necesidades y se contextualizan los requerimientos que permitan llegar a la solución de mi problema.	Requerimientos pedagógicos Referente teórico Paradigma cognitivo Paradigma pedagógico Metas de aprendizaje Dominio de conocimiento
Arquitectura	Se idean y diseñan las soluciones, las cuales llevaran a tener una mejor solución.	Modelo pedagógico Momentos o Fases Estrategias de Enseñanza Estrategias de aprendizaje Estrategias de Evaluación Estrategias de realimentación
Construcción	Se fabrica el producto y se diseñan los procesos.	Presentación del contenido del ambiente Recursos Actividades Actividades de evaluación Mapa de contenidos Mapa de navegación
Evolución	Esta fase permite prevenir, ajustar y predecir la solución antes de la puesta en marcha del producto.	Prueba del ambiente desarrollado Procedimiento Instrumentos de recolección de información Observaciones Ajustes Recomendaciones

Tabla 9. Metodología GRACE

3.5. Análisis de la información

Para el análisis de las prácticas investigativas requeridas por los estudiantes de la licenciatura en electrónica que se realizan en el seminario de investigación I, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

Practica investigativa no. 1. Realiza el planteamiento del problema y la justificación

Axioma 1.	En el texto se evidencia que el estudiante está familiarizado con el campo de conocimiento donde su ubica.
A1.1	Los planteamientos son claros.
A1.2	Maneja un lenguaje no emotivo con respecto a la temática.
A1.3	Sus planteamientos están sustentados teóricamente por medio de citas.

Tabla 10. Practica investigativa 1 – Axioma 1

Axioma 2.	En el texto se evidencia una correcta estructura de textos.
A2.1	Es organizado en los planteamientos que realiza.
A2.2	El texto tiene coherencia y cohesión.
A2.3	Presenta errores de ortografía
A2.4	Maneja las normas APA en la presentación del documento

Tabla 11. Practica investigativa 1 – Axioma 2

Práctica investigativa no. 2. Realiza el replanteamiento del problema, de la justificación, el marco teórico, antecedentes y los objetivos del proyecto.

Axioma 1.	Realiza un planteamiento del problema claro y delimitado
B1.1	El problema está delimitado (contexto y universo)
B1.2	Es clara la idea a investigar
B1.3	Es claro el enfoque a emplear

Tabla 12. Practica investigativa 2 – Axioma 1

Axioma 2.	La justificación responde a un propósito definido
B2.1	Se evidencia las razones de manera ordenada y jerárquicamente distribuidas
B2.2	El propósito de la investigación es claro.

Tabla 13. Practica investigativa 2 – Axioma 2

Axioma 3.	El marco teórico responde a las variables establecidas
B3.1	Emplea citas en la construcción del marco teórico
B3.2	El marco teórico involucra todas las variables a trabajar

Tabla 14. Practica investigativa 2 – Axioma 3

Axioma 4.	Realiza la búsqueda de los antecedentes de una manera ordenada e involucra todas las variables a trabajar y son globales
B4.1	Se buscaron antecedentes nacionales e internacionales.
B4.2	Los antecedentes son investigaciones con una duración de 5 años o menor.

B4.3	.Los antecedentes involucran las variables del problema
------	---

Tabla 15. Practica investigativa 2 – Axioma 4

Axioma 5.	Realiza objetivos claros y alcanzables en el tiempo estimado
B5.1	Los objetivos se presentan con la estructura correspondiente
B5.2	Los objetivos son alcanzables en el tiempo estimado
B5.3	Los objetivos son medibles

Tabla 16. Practica investigativa 2 – Axioma 5

Práctica investigativa no. 3. Realiza la metodología de la investigación, los instrumentos de recolección de la información y el análisis de la información.

Axioma 1.	Los instrumentos de recolección de información son claros y confiables
C1.1	Los instrumentos de recolección de información producen resultados coherentes
C1.2	El instrumento de recolección de información brinda información adecuada al usuario

Tabla 17. Practica investigativa 3 – Axioma 1

Axioma 2.	Realiza el análisis de la información teniendo en cuenta el enfoque que enmarca su investigación.
C2.1	Conoce el enfoque de su investigación
C2.2	Emplea software especializado para el tratamiento de datos

Tabla 18. Practica investigativa 3 – Axioma 2

Práctica investigativa no. 4. Realiza el informe final teniendo como base el formato para la presentación del proyecto.

Axioma 1.	Realiza el informe final empleando el uso de normas APA, citas correctas y presenta las conclusiones de su trabajo de manera ordenada.
D1.1	Emplea las normas APA, para citar las fuentes.
D1.2	Presenta conclusiones de manera ordenada y coherente.
D1.3	Los resultados se adaptan a las necesidades de los usuarios.

Tabla 19. Practica investigativa 4 – Axioma 1

CAPITULO IV

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

4.1. Análisis de las prácticas realizadas por los estudiantes del seminario de investigación I

En esta primera etapa y para establecer los indicadores de las prácticas investigativas realizadas, se tuvo en cuenta el diario de campo realizado (anexo 2), de donde se establecieron las cuatro prácticas que los estudiantes del seminario de investigación I, realizaron en el semestre comprendido en el 2013-1

Grupo	Integrantes	Idea de propuesta inicial
G1	Jonnathan Reyes Rubén Darío Gómez Jesús David Pineda	Identificación, comparación y diferenciación de las prácticas en robótica que se están realizando en colegios y privados de 3, 4, 5 y 6 de bachillerato.
G2	Paula Andrea Gaviria Oscar González Myriam Guevara	Uso de herramientas virtuales en niños, institución privada de 3 y 4 de primaria.
G3	Jhon Gonzales Yeimmy Zulay Méndez Marinella Oviedo Marco Duarte	Comparación y análisis de procesos virtuales vs presenciales.
G4	Nelson Arciniega	Diseño y construcción de un pedal análogo para bajo eléctrico, para un estudio de grabación dirigido a músicos y aspirantes a músicos.
G5	Jesús David García Felix Fabián Cañon	Comparación para solucionar el préstamo de libros en la biblioteca de la universidad para estudiantes con discapacidad
G6	Adrian Mauricio Chingate Diana Robayo Milton Javier Mahecha	Como mejorar las reglas gramaticales del español a una población sorda.

Tabla 20. Ideas de propuesta inicial

Primera entrega	Planteamiento del problema Justificación del problema
Segunda entrega	Re planteamiento del problema según correcciones Justificación del problema según correcciones Objetivos Marco teórico Antecedentes

Tercera entrega	Metodología de la investigación Instrumentos de recolección de la información Análisis de la información
Cuarta entrega (Entrega final)	PORTADA INTRODUCCIÓN ASPECTOS PRELIMINARES <ul style="list-style-type: none"> ➤ Justificación ➤ Problema ➤ Objetivos <ul style="list-style-type: none"> > Objetivos general > Objetivos específicos METODOLOGÍA <ul style="list-style-type: none"> ➤ Tipo de investigación ➤ Método de investigación ➤ Población ➤ Instrumentos de recolección de información ANTECEDENTES MARCO TEÓRICO ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS CONCLUSIONES Y PROYECCIONES REFERENCIAS

Tabla 21. Prácticas investigativas .

Idea inicial de investigación:

En la clase No. 2 comprendida el 6 de marzo del 2013, se les propone a los estudiantes en la clase, y por grupos de cuatro o tres estudiantes, proponer un tema de interés, generando una pregunta problema, la cual abordaran durante todo el semestre y deben determinar el contexto (espacio y universo) al cual va dirigido.

Tiempo: 20 minutos.

PRÁCTICA NO. 1 Realizar el planteamiento del problema y la justificación.

Para abordar los indicadores de esta práctica se tuvieron en cuenta las observaciones hechas por el docente y la literatura consultada.

Hay que aclarar que no se va a realizar un análisis del contenido del texto, ni la información planteada en los trabajos realizados por los estudiantes del seminario de investigación I, ya que este no es el objetivo del proyecto, este proyecto busca fortalecer las prácticas investigativas desde una perspectiva del enfoque metodológico de investigación.

Después de leer los trabajos entregados, se decide que la práctica no. 1. Se va a revisar teniendo en cuenta los criterios para el análisis de la idea inicial, basados en la baja estructura de los documentos y el poco tiempo que tuvieron los estudiantes para realizar la búsqueda de información.

Teniendo en cuenta los criterios establecidos en la tabla 10. Se presenta el análisis de la información:

A1.1 – Los planteamientos son claros	
G1	<p>Título: ST</p> <p>Surgiendo ya las Instituciones Públicas y Privadas en nuestro país, podemos observar y discernir que al pasar el tiempo hay numerosas diferencias entre ellas, tanto de carácter social, cultural, político como económico. Muchas de estas diferencias se plasman simplemente a la hora de contar con recursos económicos.</p> <p>Se tienen ideas claras pero a partir de aseveraciones propias.</p>
G2	<p>Título: ST</p> <p>En el siguiente trabajo se pretende analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos tecnológicos en el área de informática dentro del aula de clase, con base en el déficit en herramientas virtuales para el aprendizaje en el aula escolar, así mismo, servir como antecedente que permita conocer y usar como apoyo para maestros, padres de familia y todo aquel que desee aprender y enseñar de una manera distinta y didáctica.</p> <p>Se tienen ideas y creencias claras, pero como aseveraciones no se emplean argumentos teóricos.</p>
G3	<p>Título: Introducción de la tecnología en el aula</p> <p>Orientar a los estudiantes en la tecnología es importante, ya que este es el siglo en donde la tecnología ha invadido todos los aspectos nombrados anteriormente (sociales, económicos, culturales y educativos) por lo tanto es importante formar competencias en el estudiante para que se pueda enfrentar y hacer una buena</p> <p>Se tienen ideas y creencias claras pero sin argumentación teórica.</p>
G4	<p>Título: ST</p> <p>Se quiere experimentar en la realización de efectos aplicables a un bajo eléctrico, teniendo en cuenta los antecedentes de otros dispositivos analógicos que puedan colaborar en la realización del proyecto. Con el fin de dar otras opciones de sonido a los estudiantes de bajo eléctrico que están empezando a interactuar con el instrumento.</p> <p>Teniendo en cuenta la siguiente evidencia se puede definir que hay claridad en lo que se quiere realizar.</p>
G5	<p>Título: ST</p> <p>Por estas razones, se requiere el uso adecuado de la tecnología para mejorar las condiciones de esta población y por ende este estudio se encamina a implementar una herramienta tecnológica que específicamente ayudará a la comunicación de estudiantes con discapacidad auditiva y/o fonoaudiológica en la biblioteca.</p> <p>Teniendo en cuenta la siguiente evidencia se puede definir que hay claridad en los planteamientos.</p>
G6	<p>Título: importancia de la aceptación o rechazo en las sub-culturas</p> <p>Desde el punto de vista empírico, de la observación de una realidad objetiva y de un aprendizaje significativo, es fácilmente palpable el hecho de querer ser admitido socialmente en un grupo o cultura de acuerdo a un contexto específico ya que, por naturaleza somos seres sociables y con el</p> <p>Teniendo en cuenta la siguiente evidencia se puede definir que este grupo no realiza planteamientos claros, ya que se toman palabras con definiciones ambiguas, falta mejorar en la redacción y argumentación.</p>
G7	<p>Título: Tecnología y cultura: una apuesta por la educación</p>

	<p>Se quiere lograr una autonomía de pensamiento y de emprendimiento por parte de la sociedad colombiana, en donde se incentive el trabajo investigativo con participación de los ciudadanos y dejar de lado la dependencia de diferentes componentes de otros lugares que son aplicados y puestos en funcionamiento en nuestra sociedad.</p>	
	<p>En la anterior evidencia se ve que la mala redacción, no permite que haya claridad en la idea.</p>	

Tabla 22. Criterio A.1.1.

Indicador 1- Los estudiantes realizan planteamientos claros a partir de sus propios juicios de valor, recurriendo a emplear aseveraciones en sus planteamientos y no buscan un sustento teórico a sus ideas.

Cuadro 5. Indicador 1.

A1.2 – Maneja un lenguaje no emotivo con respecto a la temática.		
G1	<p>Título: ST</p>	<p>recursos y asimismo pueden pedir más elementos para trabajar, esto no quiere decir que por ser Privado sea mejor o se pueda generar mejores investigaciones, por el contrario los dos poseen elementos de los cuales se puede exprimir el mayor provecho para nuestra nación.</p> <p>En este texto la palabra “exprimir” es un término ambiguo que presenta cierta emotividad.</p>
G2	Título: ST	<p>Los estudiantes integrantes de esta institución son provenientes de familias con recursos económicos bajos; por ende, con poco acceso a la tecnología. La institución no cuenta con un plan de estudios acorde a los avances tecnológicos que se han presentado hasta hoy día, así</p> <p>No se presenta un lenguaje emotivo, en las ideas que se plantean.</p>
G3	Título: Introducción de la tecnología en el aula	<p>Por medio de esta investigación se quiere mostrar el alcance de la tecnología en la educación, y sus consecuencias a nivel social, económico y cultural, y a la vez romper los imaginarios actuales encontrados en distintas instituciones educativas y en docentes que siendo educadores en tecnología, no conocen el alcance global de esta área. Es por esto que hemos decidido trabajar en la implementación de un proceso</p> <p>En esta evidencia la frase o aseveración que este grupo realiza con respecto a que “los educadores en tecnología, no conocen el alcance global de esta área” denota una demostración de emotividad.</p>
G4	Título: ST	<p>Para realizar este proyecto se cuenta con un estudio de varios años acerca de circuitos análogos, con una cierta experiencia en el manejo y sonoridad de pedales multi-efectos.</p> <p>Aunque esta evidencia explícitamente un no recurre a un lenguaje emotivo, si recurre a frases sin argumentación.</p>
G5	Título: ST	<p>El proceso para solicitar material bibliográfico evidencia un problema desde la perspectiva de la población con discapacidad auditiva y fonoaudiológica, puesto que no hay un medio específico que facilite la comunicación directa de un estudiante con dichas discapacidades con el funcionario que hace entrega del material dentro de la biblioteca.</p> <p>No se recurre a un lenguaje emotivo, falta argumentación.</p>
G6	Título: importancia de la aceptación o rechazo en las sub-culturas	

	<p>16), se interesen por ser populares y de mostrarse aberrante los que no, es obvio que para cualquier persona existe ese hecho que es fuente de causamos vergüenza, o como se diría común mente “hacer el ridículo” o “hacer el oso”; es esencia del humano ser sociable y se han creado indiscutibles reglas y parámetros para tener una sana convivencia y desarrollar una funcional</p> <p>En esta evidencia la frase “hacer el oso”, “mostrarse aberrante” son frases que generan un sentido emotivo a la oración.</p>
G7	<p>Título: Tecnología y cultura: una apuesta por la educación</p> <p>Desde lo pedagógico, como la responsabilidad del maestro de tecnología en comprometerse con el barro de la historia y sacar de allí la educación, y la innovación. pensado en los cambios de las instituciones sociales.</p> <p>“comprometerse con el barro de la historia” esta frase genera informalidad en la idea principal, genera ambigüedades o irregularidad en las interpretaciones.</p>

Tabla 23. Criterio A.1.2.

Indicador 2. Los estudiantes manejan en sus argumentos frases o palabras ambiguas y emotivas.
Cuadro 5. Indicador 2.

A1.3 – Sus planteamientos están sustentados teóricamente por medio de citas	
G1	<p>Título: ST</p> <p>dotada de elementos logísticos, humanos y financieros”... básicamente, porque solo se le permitía a ciertos grupos sociales, es decir, demostrando limpieza de sangre y ser hijos legítimos de nobles, además de demostrar por parte de los padres del aspirante que no poseían oficio bajo. (Extraído de http://es.scribd.com/doc/17550171/HISTORIA-DE-LA-EDUCACION-EN-COLOMBIA) [Consultado el 11 de Marzo de 2013]</p> <p>En este trabajo se evidencian dos citas textuales que están mal referenciadas teniendo en cuenta las normas APA.</p>
G2	<p>problemas complejos y aumentar así la creatividad o aportar ejemplos prácticos de un concepto y reglas que son difíciles de ilustrar en el mundo real. Pueden ser muy útiles a la hora de realizar experimentos peligrosos en la vida real, como es el uso de compuestos químicos tóxicos.” (Felicia, 2009, Pág. 7).</p> <p>En este trabajo se presenta una cita textual y una aproximación a una cita con normas APA.</p> <p>• http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf “Videojuegos en el Aula”</p> <p>No se referencia correctamente la cita.</p>
G3	En este trabajo no se cuenta con ninguna cita.
G4	En este trabajo no se cuenta con ninguna cita.
G5	En este trabajo no se cuenta con ninguna cita.
G6	En este trabajo no se cuenta con ninguna cita.
G7	En este trabajo no se cuenta con ninguna cita.

Tabla 24. Criterio A.1.3.

Indicador 3. Solo dos grupos recurren a las citas textuales para validar información, no emplean el uso de las normas APA para referenciarlos, el resto solo se basa en sus propios argumentos.

Cuadro 7. Indicador 3.

PRÁCTICA NO. 2 Realizar el planteamiento del problema, la justificación, el marco teórico, los antecedentes y los objetivos.

Teniendo en cuenta los criterios establecidos en la tabla 11. Se presenta el análisis de la información:

B1.1 – El problema está delimitado (contexto y universo)	
G1	<p>TEMA: ST TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <p>que recoja los elementos más relevantes de los modelos pedagógicos de los Colegios Hacienda los Alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez</p> <p>El universo no está delimitado, porque no es concreto en qué grado se va a trabajar o si la idea es para cada curso un diseño.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico TITULO: ST</p> <p>Si bien, el campo de acción de los juegos serios abarca todas las etapas de educación, para el presente trabajo es preciso centrarse en un grupo de investigación, este grupo será a partir de cursos de cuarto y quinto de primaria del colegio “Instituto Aurelio Baldor”. Está institución</p> <p>El grupo está delimitado, pero no es acorde con la idea de investigación.</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula</p> <p>las usan con frecuencia, para ello se quiere realizar una investigación en un colegio llamado Bosa Nova, con estudiantes de grado décimo comprendidos entre 15 y 17 años de edad. El elegir a una comunidad en específico nos hará ver los resultados en</p> <p>El grupo está delimitado.</p>
G4	<p>TEMA: Pedal análogo TITULO: ST</p> <p>Su nivel de trascendencia se dirige hacia contexto del estudiante de bajo eléctrico que busca la experimentación y creación de nuevas alternativas sonoras, por lo tanto sería relevante para un grupo considerable. La realización de este proyecto cuenta con dos participantes para abarcar el análisis de diseño y la creación del dispositivo, en un tiempo prudente.</p> <p>El problema posee un universo establecido.</p>
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico. TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p> <p>Los estudiantes a los que inicialmente se quiere abordar con esta propuesta, son los estudiantes de la Licenciatura en Diseño Tecnológico de primer a décimo semestre, de la Universidad Pedagógica Nacional. Alrededor de todos participantes de la licenciatura. Se hace con el fin de crear en ellos ese primer pilar</p> <p>El universo es muy grande teniendo en cuenta los 4 meses que se requieren para este trabajo.</p>
G6	<p>TEMA: TITULO: La calculadora</p> <p>En el colegio JAIME PARDO LEAL en el grado 11 entre la edad de 16 -18 años, se ha detectado la deficiencia en el manejo de la calculadora por falta de conocimiento en su forma de uso, ligadas al aprendizaje en el área de las matemáticas.</p> <p>Se encuentra delimitado en universo y espacio</p>

Tabla 25. Criterio B.1.1.

Indicador 4. Los estudiantes determinan la población y el lugar a la cual va dirigida la investigación, algunos solo lo determinan pero no tienen claro la delimitación del universo.

Cuadro 8. Indicador 4.

B1.2 – Es clara la idea a investigar	
G1	<p>TEMA: TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <p>¿Cuáles son los elementos más relevantes de los modelos pedagógicos en la materia de Robótica de los Colegios Hacienda los Alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez, para con base en ello diseñar una propuesta pedagógica general?</p> <p>La idea es clara.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico TITULO: ST</p> <p>El objeto fundamental de esta investigación es analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos tecnológicos en el área de informática en el aula de clase; con esto, se busca a futuro aplicar los videojuegos como herramienta didáctica para el aprendizaje de tecnología y de otros campos. Este análisis se pretende realizar en 3 meses, teniendo visitas</p> <p>Es clara la idea</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula</p> <p>El objetivo fundamental de esta investigación es analizar los datos obtenidos en un proceso educativo aplicado en dos modalidades distintas (presencial y virtual), estos procesos serán analizados y comparados para poder definir si la inclusión de un aula virtual como herramienta pedagógica tiene o no ventajas en los procesos de educación escolar. El tiempo estimado para la culminación de la investigación es de uno o dos</p> <p>La idea es clara.</p>
G4	<p>TEMA: Pedal análogo TITULO: ST</p> <p>Se quiere experimentar en la realización de efectos aplicables a un bajo eléctrico, teniendo en cuenta los antecedentes de otros dispositivos analógicos que puedan ser guía en la realización del proyecto. Con el fin de dar otras opciones de sonido a los estudiantes de bajo eléctrico que están empezando a interactuar con el instrumento.</p> <p>Es clara la idea la cual se busca realizar.</p>
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico. TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p> <p>Se pretende llevar a cabo una investigación en donde se evidencie el estado actual del pensamiento de los estudiantes en cuanto a la tecnología, y de cómo esta se ha venido desarrollando en el país con el pasar de los años, mostrando así la historia que se tiene en el tema y de que es lo que más ha sobresalido en la</p> <p>Está clara la idea a investigar el cual es: el estado actual del pensamiento de los estudiantes en cuanto a la tecnología.</p>
G6	<p>TEMA:</p>

	<p>TITULO: La calculadora</p> <p>En el colegio JAIME PARDO LEAL en el grado 11 entre la edad de 16 -18 años, se ha detectado la deficiencia en el manejo de la calculadora por falta de conocimiento en su forma de uso, ligadas al aprendizaje en el área de las matemáticas.</p> <p>No es clara la idea que se pretende investigar.</p>
--	--

Tabla 26. Criterio B.1.2.

Indicador 5. Los estudiantes tienen ideas claras de lo que buscan en la investigación a realizar pero no tienen en cuenta el tiempo destinado para este fin.

Cuadro 9. Indicador 5.

B1.3 – Es claro el enfoque a emplear	
G1	<p>TEMA:</p> <p>TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <p>¿Cómo diseñar una propuesta pedagógica en la materia de Robótica que recoja los elementos más relevantes de los modelos pedagógicos de los Colegios Hacienda los Alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez?</p> <p>No se define el enfoque a emplear ni el cómo se va a realizar la investigación.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico</p> <p>TITULO: ST</p> <p>Es por esto que, después del proceso de análisis realizado se espera informar a los docentes y estudiantes en la viabilidad de los videojuegos no solo como medio de entretenimiento, sino como una herramienta didáctica para el docente que permite un desarrollo integral en el estudiante. Con el fin de generar propuestas metodológicas que permitan al docente, ampliar su</p> <p>No se define el enfoque a emplear, pero se permite ajustar algún método social o de acción participante.</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula</p> <p>TITULO: introducción de la tecnología en el aula</p> <p>meses, la idea es dar un tema que requiera de tres máximo cuatro clases a dos grupos diferentes del mismo grado, este tema se explicara de forma presencial y virtual. En un grupo se hace de manera presencial en el otro grupo de manera virtual, luego de obtener resultados se compararán y se sabrá las ventajas y desventajas de las dos modalidades.</p> <p>El método de cómo se va a realizar está claro.</p>
G4	<p>TEMA: Pedal análogo</p> <p>TITULO: ST</p> <p>Teniendo también en cuenta que el propósito de este proyecto es generar un dispositivo teniendo en cuenta los antecedentes de otros dispositivos analógicos que puedan colaborar en la realización del proyecto, que sea económico y asequible para los estudiantes de bajo eléctrico que están empezando a interactuar con su instrumento de una forma que puedan</p> <p>No se tiene claro el método.</p>
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico.</p> <p>TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p>

	<p>Para poder desarrollar esta investigación la idea es llegar a una intervención del espacio de trabajo para influir en el pensamiento de los estudiantes, y generar la duda y la preocupación por este tema del desarrollo tecnológico. Y así poder poco</p> <p>Aunque no es explícita la respuesta se puede establecer un enfoque de investigación social.</p>
G6	<p>TEMA:</p> <p>TITULO: La calculadora</p> <p>El proyecto se aplicara al grado once (11) explicando el uso de la calculadora de modo directo en el aula y a través de un OVA, donde se mostrará las diferentes funciones que tiene y facilidades que le permitirá al estudiante y al docente aplicarlas en la vida cotidiana, aclarando que no siempre será un artefacto dependiente para el estudiante.</p> <p>El método de cómo se va a realizar está claro.</p>

Tabla 27. Criterio B.1.3.

Indicador 6. Los estudiantes no tienen claro el concepto de metodología por lo tanto en sus trabajos solo se plantea el ¿cómo se va a realizar?

Cuadro 10. Indicador 1.

Teniendo en cuenta los criterios establecidos en la tabla 13. Se presenta el análisis de la información:

B2.1 – Se evidencia las razones de manera ordenada y jerárquicamente distribuidas	
G1	<p>TEMA:</p> <p>TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <p>A lo largo de la historia y el desarrollo de la educación en nuestra nación y enfocándonos desde la Constitución Política de Colombia de 1991, que establece la libertad de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra, el derecho a la Educación como beneficio social hacia la búsqueda equitativa del conocimiento, el desarrollo científico, técnico y tecnológico, fomentando valores nacionales, morales, intelectuales en pro de alcanzar el desarrollo cualitativo y cuantitativo del país en materia social, cultural y económica.</p> <p>Estos aspectos permitieron al Ministerio de Educación Nacional, en un esfuerzo por responder a estas exigencias planteadas en la constitución de 1991, fundamentar y formular los lineamientos esenciales para la Educación Colombiana a través de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la cual estipula el área de tecnología e informática en la educación básica.</p> <p>Las ideas entre los párrafos son muy generales, se generan aseveraciones y el sustento teórico no ayuda como en el caso, del primer párrafo cuando se establece la necesidad “de enfocarse en la constitución política, para establecer la libertad de enseñanza”.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico</p> <p>TITULO: ST</p>

	<p>reglas que son difíciles de ilustrar en el mundo real. Pueden ser muy útiles a la hora de realizar experimentos peligrosos en la vida real, como es el uso de compuestos químicos tóxicos." (Felicia,2009,Pág 7).</p> <p>Si bien, el campo de acción de los juegos serios abarca todas las etapas de educación, para el presente trabajo es preciso centrarse en un grupo de investigación, este grupo será a partir de cursos de cuarto y quinto de primaria del colegio "Instituto Aurelio Baldor". Está institución</p>	
	Se presenta de manera ordenada complementando las razones con citas textuales.	
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula</p> <p>TITULO: introducción de la tecnología en el aula</p> <p>la justificación del proyecto no se sustenta en decir que "Es bueno" sino en evidenciar la necesidad de incluir las nuevas tecnologías en un ambiente en que los estudiantes las usan con frecuencia, para ello se quiere realizar una investigación en un colegio llamado Bosa Nova, con estudiantes de grado decimo comprendidos entre 15 y 17 años de edad. El elegir a una comunidad en específico nos hará ver los resultados en un tiempo más corto y se podrá definir si fue o no significativo el haber hecho este tipo de unión entre tecnología y educación. Esperamos los resultados sean satisfactorios</p>	
	Las razones deben tener un sustento teórico, mejorar la redacción y orden de las ideas, en este párrafo hay 4 ideas principales.	
G4	<p>TEMA: Pedal análogo</p> <p>TITULO: ST</p> <p>Es importante realizar este proyecto ya que también entrega un conocimiento arqueológico de los componentes que estructuran un pedal análogo multi-efectos con el fin de entender su funcionamiento, mediante el análisis del circuito.</p>	
	Solo al final se estableció el ¿para qué? de la investigación, falta coherencia entre párrafos.	
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico.</p> <p>TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p> <p>Por consiguiente la universidad pedagógica contiene un espacio muy rico para la investigación, pues es la universidad que evoca sentidos de grandeza pedagógica, y hasta disciplinar. Es allí donde hay que impactar con estrategias que propongan estos cambios sobre los "paradigmas" actuales sobre desarrollo, pues se considera que la educación es el dispositivo que puede provocar estos sentidos de afirmación o negación.</p>	
	Las razones carecen de sustento teórico.	
G6	<p>TEMA:</p> <p>TITULO: La calculadora</p> <p>Hace ya varios años se ha querido facilitar y mecanizar tareas repetitivas con soluciones lo suficientemente útiles que sigan funcionando el mayor tiempo posible, saber desarrollar un conocimiento para dar solución a un problema en un contexto. A estas ayudas artefactuales o no, se les suele llamar tecnologías; pero ¿hasta dónde son realmente tecnologías? ¿Una de estas herramientas es la calculadora. Además de ser una ayuda eficiente, se ha degenerado su correcta funcionalidad y la explotación que se le puede dar de acuerdo, con el acervo cognitivo matemático del que la utiliza. Por medio de un diagnóstico participativo, se ha detectado la falencia a la hora de hacer cálculos estructurados con la calculadora (de funciones), es por ello que se decide diseñar e implementar un programa de primeros pasos de algoritmos aritméticos básicos, para realizar operaciones exitosas y paralelo a esto para tener herramientas, se realizará un OVA (objeto virtual de aprendizaje), para así llegar a explicar la manera concreta de cálculos a través de una calculadora.</p>	
	Las razones son aseveraciones, carecen de sustento teórico.	

Tabla 28. Criterio B.2.1.

Indicador 7. Los estudiantes no saben redactar argumentos, se basan solo en aseveraciones y criterios personales.

Cuadro 11. Indicador 7.

B2.2 – El propósito de la investigación es claro.	
G1	<p>TEMA: TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <p>en la vida del estudiante, es con base en estos argumentos se pretende diseñar una propuesta pedagógica y de comparación en la materia de Robótica que recoja los elementos más relevantes de los modelos pedagógicos de los Colegios Hacienda los Alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez</p> <p>El propósito es claro y cuenta con argumentos, sin sustento teórico.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico TITULO: ST</p> <p>En el siguiente trabajo se pretende analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos tecnológicos en el área de informática dentro del aula de clase, con base en el déficit en herramientas virtuales para el aprendizaje en el aula escolar, así mismo, servir como antecedente que permita conocer y usar como apoyo para maestros, padres de familia y todo aquel que desee aprender y enseñar de una manera distinta y didáctica.</p> <p>Aquí se evidencia el propósito de la investigación, se presentan puntos de vista personales, falta argumentación teórica que sustente lo dicho.</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula</p> <p>Por medio de esta investigación se quiere mostrar el alcance de la tecnología en la educación, y sus consecuencias a nivel social, económico y cultural, y a la vez romper los imaginarios actuales encontrados en distintas instituciones educativas y en docentes que siendo educadores en tecnología, no conocen el alcance global de esta área. Es por esto que hemos decidido trabajar en la implementación de un proceso educativo enfocado en dos modalidades distintas, la modalidad presencial y la modalidad virtual.</p> <p>Es claro el propósito de la investigación</p>
G4	<p>TEMA: Pedal análogo TITULO: ST</p> <p>Con base en esto se pretende generar un dispositivo que manipule y regule las señales que produce un bajo eléctrico de cinco cuerdas, con el fin de mejorar ciertos inconvenientes que tiene el instrumento, como lo son: la contundencia en el ataque de la cuerda, mejorar el sonido del bajo según la técnica que tenga el músico (Es decir la forma de atacar las cuerdas, ya sea con los dedos o con el uso de un Pick).</p> <p>El propósito es claro.</p>
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico. TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p>

	<p>En el contexto de la discusión se pondrá en evidencia la necesidad de plantear un problema de investigación que nos haga reflexionar, comprometernos y actuar a los factores de la educación y por ende al desarrollo tecnológico, que permita incidencias sobre la apropiación de elementos de identidad.</p>
	<p>Se evidencia que hay un propósito pero hace falta buena redacción.</p>
G6	<p>TEMA: TITULO: La calculadora</p> <p>hacer cálculos estructurados con la calculadora (de funciones), es por ello que se decide diseñar e implementar un programa de primeros pasos de algoritmos aritméticos básicos, para realizar operaciones exitosas y paralelo a esto para tener herramientas, se realizará un OVA (objeto virtual de aprendizaje), para así llegar a explicar la manera <u>concretade</u> cálculos a través de una calculadora.</p>
	<p>Se evidencia el objetivo, pero no el propósito.</p>

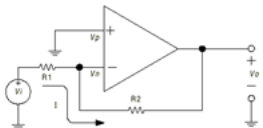
Tabla 29. Criterio A.2.2.

Indicador 8. Son claras las ideas en algunos grupos pero hace falta delimitación y búsqueda de información.

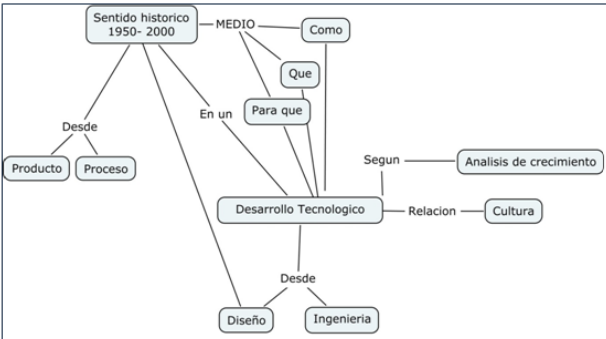
Cuadro 12. Indicador 8.

Teniendo en cuenta los criterios establecidos en la tabla 14. Se presenta el análisis de la información:

B3.1 – Emplea citas en la construcción del marco teórico	
G1	<p>TEMA: TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico TITULO: ST</p> <p>trabajado está temática a lo largo de su trayectoria. Algunos investigadores argumentan que cuando los videojuegos mezclan la motivación por el juego con un fin educativo se les llama ‘<u>Digital Game-Based Learning</u>’ (Prensky, 2003). También ha surgido el concepto de ‘Juegos Serios’ (<u>SeriousGames</u>), los cuales tendrían fines más allá del entretenimiento y buscarían</p> <p>El marco teórico tiene citas pero están mal referenciadas, falta página y la correcta aplicación de las normas APA.</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula</p> <p>Por educación virtual se entiende una serie de sistemas y métodos que han sido desarrollados desde la irrupción de la tecnología en la escuela alrededor de 1950, desde que la tecnología llegó al aula ha sido considera por muchos como la respuesta a todos los problemas pedagógicos, generando así un debate entre académicos y personas relacionadas con el área educativa, es allí donde se empiezan a generar</p> <p>No se cita en el texto.</p>
G4	<p>TEMA: Pedal análogo TITULO: ST</p>

	<p>Inversor: la señal de salida es inversa de la de entrada, en polaridad, aunque puede ser mayor, igual o menor, dependiendo esto de la ganancia que le demos al amplificador. La señal se aplica al terminal inversor o negativo del amplificador y el positivo o no inversor se lleva a tierra. La resistencia R2, que va desde la salida al terminal de entrada negativo, se llama de realimentación.</p> 	
--	--	--

No se tiene citas del marco teórico.

G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico. TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p>  <p>Se diseñaron dos mapas conceptuales con temas abordando nociones muy generales sin citas ni marcos de referencia.</p>
----	--


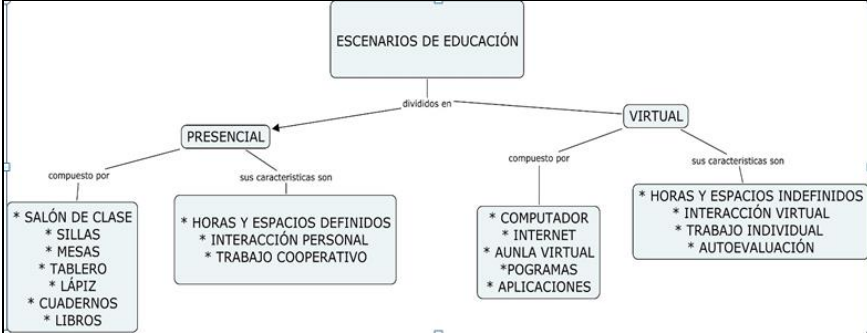
G6	<p>TEMA: TITULO: La calculadora</p>  <p>La primera calculadora electromecánica la inventó el estadounidense Herman Hollerith (1860-1929), conocida como máquina tabuladora, la cual funcionaba con tarjetas perforadas. Con el tiempo Hollerith fundó una compañía dedicada a construir este tipo de máquinas, esa empresa sería International Business Machines Corporation, conocida en estos días como I.B.M.</p> <p>No se emplean citas en la construcción del marco teórico.</p>
----	---

Tabla 30. Criterio B.3.1.

B3.2 – El marco teórico involucra todas las variables a trabajar	
G1	<p>TEMA: TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico TITULO: ST</p>

	<p>Desarrollo de competencias a través de los videojuegos</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Competencias para la comunicación escrita:</u> A través del chat, del planteamiento de preguntas en los foros cuando se requiere la solución a un problema o a través de las respuestas a las preguntas planteadas por otros jugadores. • Competencias para la comunicación oral: 	
Se emplean casi todas las variables a trabajar, incluso información adicional.		
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula</p> 	
Se trabaja las variables muy superficialmente.		
G4	<p>TEMA: Pedal análogo TITULO: ST</p> <p>Bobinas: Son componentes pasivos de dos terminales que generan un flujo magnético cuando se hacen circular por ellas una corriente eléctrica. Se fabrican arrollando un hilo conductor sobre un núcleo de material ferromagnético o al aire. Su unidad de medida es el Henrio (H).</p> <p>Amplificador operacional: es un circuito electrónico (normalmente se presenta como circuito integrado) que tiene dos entradas y una salida. La salida es la diferencia de las dos entradas multiplicada por un factor (G) (ganancia): $V_{out} = G \cdot (V_+ - V_-)$.</p>	
Faltan variables a relacionar como los otros dispositivos análogos que se emplean, la teoría del sonido.		
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico. TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p> <p>Habría que preguntarse en primera instancia, si hay alguna necesidad de saber sobre la historia de los procesos que dieron lugar a desarrollos tecnológicos en Colombia, por Colombia y para colombianos, no con el ánimo de ser nacionalistas, pero si con la intención de que no se pierdan las ideas y los continuos compromisos de los estudiantes que dan lugar a invenciones o innovaciones que muchas veces de van por fuga de cerebros.</p>	
No se reconocen las variables en el marco teórico el cual está lleno de suposiciones por parte de los autores		
G6	<p>TEMA: TITULO: La calculadora</p>	


<p>La primera calculadora electromecánica la inventó el estadounidense Herman Hollerith (1860-1929), conocida como máquina tabuladora, la cual funcionaba con tarjetas perforadas. Con el tiempo Hollerith fundó una compañía dedicada a construir este tipo de máquinas, esa empresa sería International Business Machines Corporation, conocida en estos días como I.B.M.</p> <p>El marco teórico no tiene relación con la problemática ni las variables planteadas, puesto que se desarrolla un recuento histórico de la calculadora, y se pretende enseñar las funciones de esta, y el uso académico de esta.</p>

Tabla 31. Criterio B.3.2.

Indicador 9. Los marcos teóricos no establecen el punto de partida del grupo, no se relacionan todas las variables establecidas y son muy superficiales la búsqueda.

Cuadro 13. Indicador 9.

Teniendo en cuenta los criterios establecidos en la tabla 15. Se presenta el análisis de la información:

B4.1 – Se buscaron antecedentes nacionales e internacionales.	
G1	<p>TEMA: TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>“LAS ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y SU VINCULACIÓN CON LA FORMACIÓN ACADÉMICA” (ESCUELA PRIMARIA: GENERAL LÁZARO CÁRDENAS DEL RIO), LEMBO GONZÁLES, Carmen Verónica., ORTEGA PIMENTEL, Noemí., 2005, Universidad Pedagógica Nacional, México D.F. El objetivo de este trabajo radica en <u>caracterizar las actividades extraescolares, estableciendo la relación</u></p> </div> <p>Se tuvieron en cuenta 6 antecedentes internacionales, ninguno nacional.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico TITULO: ST</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>El proyecto de investigación “DISEÑO DE INTERACCIÓN DE VIDEOJUEGOS EN RED” elaborado en el año 2010, fue desarrollado por PAULA ANDREA ESCANDÓN SUÁREZ (como requisito para optar el título de Magister en Diseño y Creación Interactiva). Esta investigación se llevó a cabo en la UNIVERSIDAD DE CALDAS.</p> <p>Esta investigación realizada en Manizales es un antecedente temático. El planteamiento del proyecto era combinar los conceptos de videojuegos, diseño y ciudadanía aprovechando las herramientas lúdico didácticas de los videojuegos en red; para que los jóvenes de la región centro</p> </div> <p>En este trabajo se tuvieron en cuenta 2 antecedentes nacionales y 3 internacionales.</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula</p>

	<p>TITULO: Implementación de un prototipo de aula virtual en la universidad de Santander sede Bucaramanga</p> <p>AUTORES: José David Campos Robles</p> <p>Juan David Mercado Ferreira</p> <p>Efrain Alonso <u>Nocua</u> Sarmiento</p> <p>AÑO: NO TIENE ESTA REFERENCIA</p> <p>UNIVERSIDAD DE SANTANDER UDES</p> <p>GRUPO DE INVESTIGACION MAS DESARROLLO EN INGENIERIAS Y TECNOLOGIAS DE SOFTWARE</p>															
	Se tienen dos antecedentes nacionales.															
G4	<p>TEMA: Pedal análogo</p> <p>TITULO: ST</p> <p>Antecedentes:</p> <p>Años de investigaciones para el Funcionamiento de Señales análogas y digitales enfocadas al sonido.</p> <p>Año (1973-)</p> <p><u>Empresa</u> BOSS Corp.</p> <p>Esta empresa es importante tomarla como un antecedente comercial y a la vez de base en el diseño de algún dispositivo ya que sus contribuciones al tratamiento de señales sonoras han sido abundantes.</p>															
	Los antecedentes no tienen lugar, así que este criterio no se puede aplicar															
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico.</p> <p>TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p> <table border="1"> <tr> <td>Título:</td> <td>Imagen de la tecnología proporcionada por la educación tecnológica en la enseñanza secundaria</td> </tr> <tr> <td>Autor/a:</td> <td>Ferreira <u>Gauchia</u>, Carlos</td> </tr> <tr> <td>Director/a:</td> <td>Vilches Peña, Amparo</td> </tr> <tr> <td>Director/a:</td> <td>Gil Pérez, Daniel</td> </tr> <tr> <td>Año</td> <td>2010</td> </tr> <tr> <td>Departamento/Instituto:</td> <td><u>Universitat de València</u>, <u>Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials</u></td> </tr> <tr> <td>Resumen:</td> <td>El objetivo de esta investigación ha consistido en analizar las concepciones acerca de la tecnología y sus relaciones con la</td> </tr> </table>	Título:	Imagen de la tecnología proporcionada por la educación tecnológica en la enseñanza secundaria	Autor/a:	Ferreira <u>Gauchia</u> , Carlos	Director/a:	Vilches Peña, Amparo	Director/a:	Gil Pérez, Daniel	Año	2010	Departamento/Instituto:	<u>Universitat de València</u> , <u>Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials</u>	Resumen:	El objetivo de esta investigación ha consistido en analizar las concepciones acerca de la tecnología y sus relaciones con la	
Título:	Imagen de la tecnología proporcionada por la educación tecnológica en la enseñanza secundaria															
Autor/a:	Ferreira <u>Gauchia</u> , Carlos															
Director/a:	Vilches Peña, Amparo															
Director/a:	Gil Pérez, Daniel															
Año	2010															
Departamento/Instituto:	<u>Universitat de València</u> , <u>Departament de Didàctica de les Ciències Experimentals i Socials</u>															
Resumen:	El objetivo de esta investigación ha consistido en analizar las concepciones acerca de la tecnología y sus relaciones con la															
	Se empleó solo un antecedente internacional, extraído de la web, falto referenciarlo.															
G6	<p>TEMA:</p> <p>TITULO: La calculadora</p> <p>“LA CALCULADORA COMO HERRAMIENTA DIDACTICA FAVORECE EL APRENDIZAJE DE CONTENIDOS MATEMATICOS EN SECUNDARIA”.(MIGUEL ANGEL BRAVO JIMENEZ) ² APA</p> <p>Se ha realizado investigaciones con calculadoras <u>graficadoras</u> como TI-92 plus, para crear ambientes matemáticos que favorezcan el aprendizaje del lenguaje matemático mediante su uso.</p> <p>Los docentes interactúan en dos niveles:</p> <p>1. Aprendizaje del equipo, se centran en su utilización en el manejo.</p>															
	Los antecedentes no tienen referencia ni año, ni ciudad, por lo tanto este criterio no aplica.															

Tabla 32. Criterio B.4.1.

Indicador 10. Los estudiantes buscan varios tipos de antecedentes nacionales e internacionales, pero estos no generan nuevas hipótesis solo se tienen en cuenta porque son requeridos en la investigación.

Cuadro 14. Indicador 10.

B4.2 – Los antecedentes son investigaciones con una duración de 5 años o menor.	
G1	<p>TEMA: TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <p>“LAS ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y SU VINCULACIÓN CON LA FORMACIÓN ACADÉMICA” (ESCUELA PRIMARIA: GENERAL LÁZARO CÁRDENAS DEL RIO), LEMBO GONZÁLES, Carmen Verónica., ORTEGA PIMENTEL, Noemí., 2005, Universidad Pedagógica Nacional, México D.F. El objetivo de este trabajo radica en caracterizar las actividades extraescolares, estableciendo la relación que tiene con la formación académica de los alumnos a través de una <u>investigación de corte cualitativo que permita identificar, detectar y</u></p> <p>2 de los 6 antecedentes consultados sobrepasan la fecha de 5 años de vigencia.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico TITULO: ST</p> <p>RED” elaborado en el año 2010, fue desarrollado por PAULA ANDREA ESCANDÓN</p> <p>La fecha de los antecedentes corresponde a los parámetros.</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula</p> <p>TITULO: Implementación de un prototipo de aula virtual en la universidad de Santander sede Bucaramanga</p> <p>AUTORES: José David Campos Robles Juan David Mercado Ferreira Efraín Alonso Nocua Sarmiento</p> <p>AÑO: NO TIENE ESTA REFERENCIA</p> <p>UNIVERSIDAD DE SANTANDER UDES</p> <p>GRUPO DE INVESTIGACION MAS DESARROLLO EN INGENIERIAS Y TECNOLOGIAS DE SOFTWARE</p> <p>No se puede establecer puesto no tiene fecha.</p>
G4	<p>TEMA: Pedal análogo TITULO: ST</p> <p>Antecedentes:</p> <p>Años de investigaciones para el Funcionamiento de Señales análogas y digitales enfocadas al sonido.</p> <p>Año (1973-)</p> <p>Empresa: BOSS Corp.</p> <p>Esta empresa es importante tomarla como un antecedente comercial y a la vez de base en el diseño de algún dispositivo ya que sus contribuciones al tratamiento de señales sonoras han sido abundantes.</p> <p>Los antecedentes escogidos tienen una duración mayor de 5 años como se evidencia en la imagen.</p>

G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico. TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p> <table border="1" data-bbox="277 323 711 470"> <tr> <td>Director/a:</td> <td>Gil Pérez, Daniel</td> </tr> <tr> <td>Año</td> <td>2010</td> </tr> <tr> <td>Departamento/Instituto:</td> <td>Universitat de València Ciències Experimentals</td> </tr> </table> <p>Como se muestra en la evidencia el año en el cual se realizó la investigación es menor a 5 años.</p>	Director/a:	Gil Pérez, Daniel	Año	2010	Departamento/Instituto:	Universitat de València Ciències Experimentals
Director/a:	Gil Pérez, Daniel						
Año	2010						
Departamento/Instituto:	Universitat de València Ciències Experimentals						
G6	<p>TEMA: TITULO: La calculadora</p> <div data-bbox="277 611 1068 800" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>“LA CALCULADORA COMO HERRAMIENTA DIDACTICA FAVORECE EL APRENDIZAJE DE CONTENIDOS MATEMÁTICOS EN SECUNDARIA”.(MIGUEL ÁNGEL BRAVO JIMÉNEZ) 2 APA</p> <p>Se ha realizado investigaciones con calculadoras <u>graficadoras</u> como Ti-92 plus, para crear ambientes matemáticos que favorezcan el aprendizaje del lenguaje matemático mediante su uso.</p> <p>Los docentes interactúan en dos niveles:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprendizaje del equipo, se centran en su utilización en el manejo. </div> <p>Los antecedentes no tienen referencia ni año, ni ciudad, por lo tanto este criterio no aplica.</p>						

Tabla 33. Criterio B.4.2.

Indicador 11. La mayoría de los antecedentes elegidos son actuales, investigaciones no menores a 5 años de vigencia.

Cuadro 15. Indicador 11.

B4.3 – Los antecedentes involucran las variables del problema	
G1	<p>TEMA: TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <div data-bbox="277 1247 1084 1633" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>“ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ALUMNOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA”, ALÓS CÍVICO, Francisco., ALCALÁ CABRERA, Rocío., 2006, Universidad de Córdoba, “Revista de Electrónica de Investigación Psicoeducativa”, España. En el presente trabajo se estudia la influencia que puede ejercer las actividades extraescolares en el rendimiento académico de los alumnos de 1º y 2º grado de Educación Secundaria Obligatoria (ESO), discutiendo la posible influencia de las actividades extraescolares en el rendimiento académico y la conveniencia o no de su realización. Se</p> </div> <p>Su búsqueda se basó en actividades extraescolares, siendo esta una variable que no depende del proyecto dado que en ambos colegios se manejan las actividades extraescolares.</p>
G2	<p>TEMA: Videjuegos en su uso académico TITULO: ST</p>

	<p>El proyecto de investigación “CONSTRUCCIÓN Y VALIDACIÓN DE UN JUEGO EDUCATIVO PARA EL APRENDIZAJE DEL IDIOMA INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA” elaborado en el año 2011, fue desarrollado por OSCAR ALONSO VÉLEZ ROJAS (como requisito para optar el título de Magister en Ingenierías). Esta investigación se llevó a cabo en la UNIVERSIDAD EAFIT.</p> <p>Todos los antecedentes involucran las variables del problema.</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula</p> <p>Título: Aproximaciones al origen y desarrollo de la educación virtual superior en Colombia. Autores: Ana Milena Rojas Gil Flor Marina Gualtires delgadillo Hilda Maria Alvarado Arenas Año 2009. Universidad pedagógica nacional Facultad de educación Departamento de postgrados</p> <p>El antecedente no es acorde con la temática a trabajar según el contexto o universo elegido.</p>
G4	<p>TEMA: Pedal análogo TITULO: ST</p> <p>Antecedentes: Años de investigaciones para el Funcionamiento de Señales análogas y digitales enfocadas al sonido. Año (1973-) Empresa: BOSS Corp. Esta empresa es importante tomarla como un antecedente comercial y a la vez de base en el diseño de algún dispositivo ya que sus contribuciones al tratamiento de señales sonoras han sido abundantes.</p> <p>Los antecedentes no se realizaron correctamente puesto no son investigaciones con respecto a la temática a trabajar.</p>
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico. TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000. Solo se tuvo en cuenta un antecedente y no se involucra todas las variables.</p>
G6	<p>TEMA: TITULO: La calculadora</p> <p>“LA CALCULADORA COMO RECURSO DIDÁCTICO” (SILVIA DEL PUERTO, CLAUDIA MINNAARD)³ APA Calculadora gráfica en el nivel superior A diferencia de la computadora que es difícil de utilizar de manera frecuente debido a que los laboratorios de computación no están totalmente adecuados a las clases de matemática, la calculadora gráfica permite a todos los estudiantes una aproximación profunda a las matemáticas. Ya no se necesitan laboratorios informáticos caros y complejos, cualquier aula puede llegar a convertirse en uno de ellos mediante el uso de la calculadora gráfica lográndose así una nueva forma de trabajo, estimulante y enriquecedora. Con el fin de explorar los efectos de la calculadora</p> <p>Los antecedentes si involucran las variables del problema.</p>

Indicador 12. No se tienen claras las variables del proyecto esto hace que los antecedentes no involucren todas las variables establecidas.

Tabla 34. Criterio B.4.3.

Teniendo en cuenta los criterios establecidos en la tabla 15. Se presenta el análisis de la información:

B5.1 – Los objetivos se presentan con la estructura correspondiente	
G1	<p>TEMA: TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <p>Realizar una propuesta pedagógica general de la materia de Robótica para ser implementada en los colegios de la ciudad de Bogotá.</p> <p>Se presenta con el verbo en infinitivo pero no presenta las variables del problema, además genera una posible implementación.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico TITULO: ST</p> <p>Analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos en el área de informática para el aula de clase.</p> <p>El objetivo se presenta con la estructura correspondiente.</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula Sin objetivos</p>
G4	<p>TEMA: Pedal análogo TITULO: ST</p> <p>Determinar mediante parámetros establecidos del sonido y del tratamiento de señales un diseño de pedal análogo para bajo eléctrico, de bajo costo para estudiantes que están comenzando a interactuar con el instrumento y sus posibles sonidos.</p> <p>El objetivo tiene la estructura pero mediante la frase “parámetros establecidos de sonido” le da informalidad al objetivo</p>
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico. TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p> <p>Identificar la realidad concreta del desarrollo tecnológico de 1950-2000, para representar elementos de identidad cultural. Y crear nociones sobre desarrollo e innovación. Sugiero delimitar aún más la propuesta investigativa.</p> <p>El verbo inicia con infinitivo y busca abarcar toda la problemática.</p>
G6	<p>TEMA: TITULO: La calculadora</p> <p>Diseñar, implementar y aplicar una herramienta presencial y virtual B-learning de aprendizaje que ayude a la enseñanza, a través de estrategias didácticas sobre el manejo de la calculadora y sus respectivas funciones, en los contenidos de matemáticas</p> <p>En este objetivo se realiza con verbos en infinitivo, pero se usan redundancias en su planteamiento.</p>

Tabla 35. Criterio B.5.1.

Indicador 13. Los estudiantes emplean una estructura de un objetivo general pero no se ha delimitado el problema.

Cuadro 17. Indicador 13.

B5.2 – Los objetivos son alcanzables en el tiempo estimado	
G1	<p>TEMA: TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <p>Realizar una propuesta pedagógica general de la materia de Robótica para ser implementada en los colegios de la ciudad de Bogotá.</p> <p>Los objetivos no son alcanzables porque no es posible implementarla en los colegios de Bogotá en tan poco tiempo.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico TITULO: ST</p> <p>Analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos en el área de informática para el aula de clase.</p> <p>El objetivo si es alcanzable en el tiempo estimado.</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula Sin objetivos</p>
G4	<p>TEMA: Pedal análogo TITULO: ST</p> <p>Determinar mediante parámetros establecidos del sonido y del tratamiento de señales un diseño de pedal análogo para bajo eléctrico, de bajo costo para estudiantes que están comenzando a interactuar con el instrumento y sus posibles sonidos.</p> <p>Falta delimitar el trabajo para establecer un objetivo más viable al trabajo de 4 meses.</p>
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico. TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p> <p>Identificar la realidad concreta del desarrollo tecnológico de 1950-2000, para representar elementos de identidad cultural. Y crear nociones sobre desarrollo e innovación. Sugiero delimitar aún más la propuesta investigativa.</p> <p>Este objetivo no es alcanzable en términos del tiempo establecido: 4 meses.</p>
G6	<p>TEMA: TITULO: La calculadora</p> <p>Diseñar, implementar y aplicar una herramienta presencial y virtual B-learning de aprendizaje que ayude a la enseñanza, a través de estrategias didácticas sobre el manejo de la calculadora y sus respectivas funciones, en los contenidos de matemáticas</p> <p>Hay tres objetivos generales en este objetivo (Diseñar, implementar y aplicar, Mala redacción con redundancia en el término b-learning.</p>

Tabla 36. Criterio B.5.2.

B5.3 – Los objetivos son medibles

G1	<p>TEMA: TITULO: Análisis de la materia de robótica de los colegios hacienda los alcaparros y la I.E.D Rafael Bernal Jiménez y su aplicación en una propuesta pedagógica general para los colegios de Bogotá.</p> <p>Realizar una propuesta pedagógica general de la materia de Robótica para ser implementada en los colegios de la ciudad de Bogotá.</p> <p>La “propuesta pedagógica general” no es un objetivo medible.</p>
G2	<p>TEMA: Videojuegos en su uso académico TITULO: ST</p> <p>Analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos en el área de informática para el aula de clase.</p> <p>El objetivo si es medible, pero falta delimitarlo al universo específico.</p>
G3	<p>TEMA: Tecnología en el aula TITULO: introducción de la tecnología en el aula Sin objetivos</p>
G4	<p>TEMA: Pedal análogo TITULO: ST</p> <p>Determinar mediante parámetros establecidos del sonido y del tratamiento de señales un diseño de pedal análogo para bajo eléctrico, de bajo costo para estudiantes que están comenzando a interactuar con el instrumento y sus posibles sonidos.</p> <p>Como no se conocen los parámetros establecidos del sonido es imposible poderlo medir.</p>
G5	<p>TEMA: Histórico-Tecnológico y pedagógico. TITULO: Estrategia de representación para la construcción de elementos culturales para la identidad en la UPN, hacia la preocupación por el desarrollo tecnológico, según la historia del desarrollo tecnológico colombiano de 1950-2000.</p> <p>Identificar la realidad concreta del desarrollo tecnológico de 1950-2000, para representar elementos de identidad cultural. Y crear nociones sobre desarrollo e innovación. Sugiero delimitar aún más la propuesta investigativa.</p> <p>El objetivo no es medible puesto no se puede medir la “realidad concreta”</p>
G6	<p>TEMA: TITULO: La calculadora</p> <p>Diseñar, implementar y aplicar una herramienta presencial y virtual B-learning de aprendizaje que ayude a la enseñanza, a través de estrategias didácticas sobre el manejo de la calculadora y sus respectivas funciones, en los contenidos de matemáticas</p> <p>El objetivo no es acorde con la temática planteada no se quiere diseñar una herramienta presencial y virtual, se requiere el uso de estos ambientes para realizar un proceso de enseñanza.</p>

Tabla 37. Criterio B.5.3.

Indicador 14. Los objetivos no son medibles, hace falta delimitación de las variables.

Cuadro 18. Indicador 14.

PRÁCTICA NO. 3 Realiza el marco metodológico, los instrumentos de recolección de información y el análisis de la información.

Teniendo en cuenta los criterios establecidos en la tabla 17. Se presenta el análisis de la información:

C1.1 – Los instrumentos de recolección de información producen resultados coherentes						
G1	<p>TITULO: ANALISIS DE LA MATERIA DE ROBÓTICA DE LOS COLEGIOS HACIENDA LOS ALCAPARROS Y LA I.E.D RAFAEL BERNAL JIMÉNEZ Y SUAPLICACIÓN EN UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA GENERAL PARA LOS COLEGIOS DE BOGOTÁ.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Realizar una propuesta pedagógica general de la materia de Robótica para ser implementada en los colegios de la ciudad de Bogotá.</p> <div data-bbox="277 541 740 936" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>3) ¿Cuál de las siguientes herramientas pedagógicas en robótica han utilizado?</p> <p><input type="checkbox"/> LEGO.</p> <p><input type="checkbox"/> Handy Cricket.</p> <p><input type="checkbox"/> Robo Lab.</p> <p><input type="checkbox"/> Ninguna de las anteriores.</p> <p>4) Califique de 1 a 5 que tan divertidas considera las clases extracurriculares de robótica siendo 5 muy divertidas y 1 nada divertidas.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">3</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">4</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">5</td> </tr> </table> <p>5) Que tan frecuente se realizan competencias internas de robótica en la institución</p> <p><input type="checkbox"/> Pocas veces.</p> <p><input type="checkbox"/> Siempre.</p> <p><input type="checkbox"/> Algunas veces.</p> </div> <p>Los instrumentos de recolección de información fueron mediante encuestas, las cuales buscan desarrollar el objetivo general, teniendo en cuenta los intereses de los niños.</p>	1	2	3	4	5
1	2	3	4	5		
G2	<p>TITULO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos en el área de informática para el aula de clase.</p> <div data-bbox="277 1108 1166 1499" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>Fecha: _____ Edad: _____</p> <p>1. ¿Te gustan los videojuegos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>2. ¿Qué tipos de videojuegos usas más?</p> <p style="font-size: small;">a) Acción/Aventura b) Deportes c) Carreras d) Lucha e) Juegos de Cocina/Maquillaje f) otros _____</p> <p>Por qué? _____</p> <p>3. ¿Cuántas horas semanales dedicas a los videojuegos?</p> <p style="font-size: small;">a) 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas e) más</p> <p>¿Dónde? _____</p> <p>4. ¿Tus padres te acompañan cuando utilizas videojuegos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>5. ¿Qué tipo de consola utilizas más?</p> <p style="font-size: small;">a) computadora b) consolas de videojuegos (Xbox, ps3, ps2, ps1, wii) c) celulares d) otros _____</p> <p>¿Dónde? _____</p> <p>6. ¿Juegas videojuegos educativos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>¿Dónde? _____</p> <p>7. ¿Crees que tu aprendizaje sería mayor con la utilización de videojuegos educativos?</p> </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <p>1. ¿Conoce usted los videojuegos educativos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>2. ¿Usted ha implementado los videojuegos educativos en su metodología de enseñanza?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>3. ¿Qué videojuegos ha implementado y con qué finalidades?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>4. ¿Qué opinión le merece a usted la concepción de videojuegos como metodología de enseñanza?</p> <p style="font-size: small;">a) Es una herramienta innovadora para enseñar. b) Es una herramienta que puede generar distracción y alejar del objetivo de la enseñanza. c) Es un objeto más para el entretenimiento.</p> </td> </tr> </table> <p>Los instrumentos de recolección de información fue mediante encuestas, las cuales si buscan desarrollar el objetivo general.</p> </div>	<p>Fecha: _____ Edad: _____</p> <p>1. ¿Te gustan los videojuegos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>2. ¿Qué tipos de videojuegos usas más?</p> <p style="font-size: small;">a) Acción/Aventura b) Deportes c) Carreras d) Lucha e) Juegos de Cocina/Maquillaje f) otros _____</p> <p>Por qué? _____</p> <p>3. ¿Cuántas horas semanales dedicas a los videojuegos?</p> <p style="font-size: small;">a) 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas e) más</p> <p>¿Dónde? _____</p> <p>4. ¿Tus padres te acompañan cuando utilizas videojuegos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>5. ¿Qué tipo de consola utilizas más?</p> <p style="font-size: small;">a) computadora b) consolas de videojuegos (Xbox, ps3, ps2, ps1, wii) c) celulares d) otros _____</p> <p>¿Dónde? _____</p> <p>6. ¿Juegas videojuegos educativos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>¿Dónde? _____</p> <p>7. ¿Crees que tu aprendizaje sería mayor con la utilización de videojuegos educativos?</p>	<p>1. ¿Conoce usted los videojuegos educativos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>2. ¿Usted ha implementado los videojuegos educativos en su metodología de enseñanza?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>3. ¿Qué videojuegos ha implementado y con qué finalidades?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>4. ¿Qué opinión le merece a usted la concepción de videojuegos como metodología de enseñanza?</p> <p style="font-size: small;">a) Es una herramienta innovadora para enseñar. b) Es una herramienta que puede generar distracción y alejar del objetivo de la enseñanza. c) Es un objeto más para el entretenimiento.</p>			
<p>Fecha: _____ Edad: _____</p> <p>1. ¿Te gustan los videojuegos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>2. ¿Qué tipos de videojuegos usas más?</p> <p style="font-size: small;">a) Acción/Aventura b) Deportes c) Carreras d) Lucha e) Juegos de Cocina/Maquillaje f) otros _____</p> <p>Por qué? _____</p> <p>3. ¿Cuántas horas semanales dedicas a los videojuegos?</p> <p style="font-size: small;">a) 1 hora b) 2 horas c) 3 horas d) 4 horas e) más</p> <p>¿Dónde? _____</p> <p>4. ¿Tus padres te acompañan cuando utilizas videojuegos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>5. ¿Qué tipo de consola utilizas más?</p> <p style="font-size: small;">a) computadora b) consolas de videojuegos (Xbox, ps3, ps2, ps1, wii) c) celulares d) otros _____</p> <p>¿Dónde? _____</p> <p>6. ¿Juegas videojuegos educativos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>¿Dónde? _____</p> <p>7. ¿Crees que tu aprendizaje sería mayor con la utilización de videojuegos educativos?</p>	<p>1. ¿Conoce usted los videojuegos educativos?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>2. ¿Usted ha implementado los videojuegos educativos en su metodología de enseñanza?</p> <p style="text-align: right;">SI <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">NO <input type="checkbox"/></p> <p>3. ¿Qué videojuegos ha implementado y con qué finalidades?</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>4. ¿Qué opinión le merece a usted la concepción de videojuegos como metodología de enseñanza?</p> <p style="font-size: small;">a) Es una herramienta innovadora para enseñar. b) Es una herramienta que puede generar distracción y alejar del objetivo de la enseñanza. c) Es un objeto más para el entretenimiento.</p>					
G3	<p>TITULO: ACERCAMIENTO A LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL COLEGIO BOSANOVA.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Como objetivo general se plantea el incentivar a los estudiantes a tener una mayor conciencia del uso que se le da hoy en día a la tecnología, ya que, como bien lo podemos ver, Colombia es una país consumidor de las tecnologías extranjeras y no un productor, lo cual, pasa muchas veces por la formación que se da en los centros educativos en el aspecto de educación en tecnología.</p>					

	<p style="text-align: center;">Encuesta para estudiantes</p> <p>Fecha: _____</p> <p>Nombre: _____</p> <p>Curso: _____</p> <p>La siguiente encuesta tiene como objetivo obtener información acerca del nivel de conocimiento que tiene el encuestado sobre aulas y herramientas virtuales y sobre el uso adecuado de las mismas. Se quiere conocer la opinión acerca del uso de herramientas tecnológicas en el aula de clases.</p> <p>La encuesta está diseñada para ser contestada en aproximadamente en 10 minutos.</p> <p>¿Sabe usted que es educación virtual?</p> <p>Si__ No__</p>							
G4	<p>El instrumento que se empleo fue la encuesta, el cual fue introductorio al tema, no buscaba incentivar a los estudiantes, solo era de conocimiento como se evidencia.</p> <p>TITULO: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES PARA LA CREACIÓN DE UN PEDAL ANÁLOGO DIRIGIDO A PRINCIPIANTES DE BAJO ELÉCTRICO.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Determinar mediante parámetros establecidos del sonido y del tratamiento de señales las características que debe tener un pedal análogo de bajo costo para estudiantes que están comenzando a interactuar con el instrumento y sus posibles sonidos.</p> <table border="1" data-bbox="277 888 1247 1234"> <thead> <tr> <th data-bbox="277 888 545 951">PREGUNTAS</th> <th data-bbox="545 888 902 951">RESPUESTA DEL MUSICO PROFESIONAL</th> <th data-bbox="902 888 1247 951">RESPUESTA DEL INGENIERO DE SONIDO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="277 951 545 1234">¿Qué importancia tiene un dispositivo de tratamiento de señales, como un pedal análogo, en las propiedades del sonido de un instrumento eléctrico?</td> <td data-bbox="545 951 902 1234">Mucha, ya que hoy en día, los músicos siempre están buscando la manera de crear nuevos ambientes sonoros y eso en gran parte se logra por medio de estos dispositivos. El simple hecho de poder manipular el sonido de un instrumento eléctrico abre muchas posibilidades para trabajar dependiendo el fin de la composición, bien sea para cine, TV, para una sección de una canción o incluso para video juegos.</td> <td data-bbox="902 951 1247 1234">Hay que tener en cuenta que a lo largo de los años se ha experimentado en la creación de nuevas sensaciones sonoras, es decir, esto no es nuevo y por lo tanto más que un lujo se ha vuelto una necesidad usar esta clase de artefactos, por lo tanto lo considero muy importante ya que nos facilita más el trabajo tanto en una mezcla como en una masterización o una presentación en vivo.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Las preguntas tratan de enfocarse hacia lo que el entrevistado conoce del artefacto y no sobre lo que le gustaría que tuviera, aparte de lo que ya existe.</p>		PREGUNTAS	RESPUESTA DEL MUSICO PROFESIONAL	RESPUESTA DEL INGENIERO DE SONIDO	¿Qué importancia tiene un dispositivo de tratamiento de señales, como un pedal análogo, en las propiedades del sonido de un instrumento eléctrico?	Mucha, ya que hoy en día, los músicos siempre están buscando la manera de crear nuevos ambientes sonoros y eso en gran parte se logra por medio de estos dispositivos. El simple hecho de poder manipular el sonido de un instrumento eléctrico abre muchas posibilidades para trabajar dependiendo el fin de la composición, bien sea para cine, TV, para una sección de una canción o incluso para video juegos.	Hay que tener en cuenta que a lo largo de los años se ha experimentado en la creación de nuevas sensaciones sonoras, es decir, esto no es nuevo y por lo tanto más que un lujo se ha vuelto una necesidad usar esta clase de artefactos, por lo tanto lo considero muy importante ya que nos facilita más el trabajo tanto en una mezcla como en una masterización o una presentación en vivo.
PREGUNTAS	RESPUESTA DEL MUSICO PROFESIONAL	RESPUESTA DEL INGENIERO DE SONIDO						
¿Qué importancia tiene un dispositivo de tratamiento de señales, como un pedal análogo, en las propiedades del sonido de un instrumento eléctrico?	Mucha, ya que hoy en día, los músicos siempre están buscando la manera de crear nuevos ambientes sonoros y eso en gran parte se logra por medio de estos dispositivos. El simple hecho de poder manipular el sonido de un instrumento eléctrico abre muchas posibilidades para trabajar dependiendo el fin de la composición, bien sea para cine, TV, para una sección de una canción o incluso para video juegos.	Hay que tener en cuenta que a lo largo de los años se ha experimentado en la creación de nuevas sensaciones sonoras, es decir, esto no es nuevo y por lo tanto más que un lujo se ha vuelto una necesidad usar esta clase de artefactos, por lo tanto lo considero muy importante ya que nos facilita más el trabajo tanto en una mezcla como en una masterización o una presentación en vivo.						
G5	<p>TITULO: APROXIMACIÓN A LA REALIDAD CONCRETA DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO DESDE UN ANÁLISIS COMPARATIVO DEL 2000-2010 EN TRES UNIVERSIDADES DE BOGOTÁ</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Identificar los trabajos de grado referentes al diseño y construcción de máquinas en tres universidades entre 2000 y 2010, para determinar su importancia a nivel empresarial y académico.</p>							

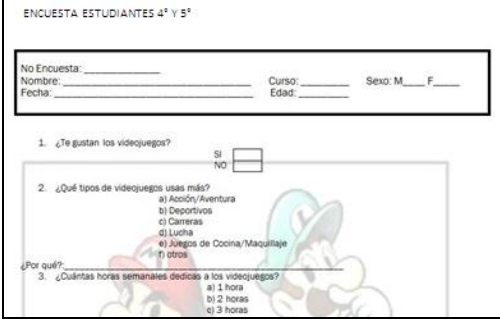
	<p>ENCUESTA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ¿Cómo cree usted que está enfocada la carrera que está estudiando? 2) ¿Qué expectativas tiene con respecto a la carrera? 3) ¿Usted es consciente del futuro laboral que le espera con esta carrera? 4) ¿Cómo ve el manejo que los profesores dan a sus clases? 5) ¿En el tiempo que lleva estudiando en esta carrera, que aspectos usted cree que se deben mejorar? 6) ¿Conoce grupos de investigación de su departamento? Si ___ No ___ Cuales 7) ¿Está usted interesado en pertenecer a un grupo de investigación? Si ___ No ___ 									
<p>La encuesta empleada en esta investigación no orienta la investigación en torno a los trabajos de grado.</p>										
<p>G6</p>	<p>TITULO: CALCULADORA EN EL AULA OBJETIVO GENERAL: Realizar una herramienta presencial de aprendizaje que ayude a la enseñanza, a través de estrategias didácticas sobre el manejo de la calculadora y sus respectivas funciones, en los contenidos de matemáticas de grado 11 del colegio Jaime Pardo Leal.</p> <div data-bbox="277 892 753 1314" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>ENCUESTA</p> <p style="text-align: center;">USO DE LA CALCULADORA</p> <p>NOMBRE: _____ SEXO: _____</p> <p>FECHA: _____ CURSO: _____</p> <p>EDAD: _____</p> <p><small>OBJETIVO: Analizar los factores que tendrá la calculadora en el aula de clase, de su uso, funcionalidad o de dependencia.</small></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿QUE TAN FRECUENTEMENTE USA LA CALCULADORA? A. UNA VEZ EN LA SEMANA B. DOS VECES EN LA SEMANA C. MAS DE TRES VECES 2. ¿EN QUE MATERIA HACE UN MAYOR USO DE LA CALCULADORA?(ESCRIBA EN ORDEN ASCEDENTE SIENDO LA MAYOR 5 Y LA MENOR 1) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">MATEMATICAS</td> <td style="width: 20px; text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">FISICA</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">QUIMICA</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">INFORMATICA</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table> </div>	MATEMATICAS	<input type="checkbox"/>	FISICA	<input type="checkbox"/>	QUIMICA	<input type="checkbox"/>	INFORMATICA	<input type="checkbox"/>	<p>La encuesta debería haber sido realizada antes de la formulación del problema.</p>
MATEMATICAS	<input type="checkbox"/>									
FISICA	<input type="checkbox"/>									
QUIMICA	<input type="checkbox"/>									
INFORMATICA	<input type="checkbox"/>									

Tabla 38. Criterio C.1.1.

Indicador 15. Basados en el objetivo general los instrumentos de recolección de información no son suficientes para su realización.

Cuadro 19. Indicador 15.

<p>C1.2 – El instrumento de recolección de información brinda información adecuada al usuario</p>	
<p>G1</p>	<p>TITULO: ANALISIS DE LA MATERIA DE ROBÓTICA DE LOS COLEGIOS HACIENDA LOS ALCAPARROS Y LA I.E.D RAFAEL BERNAL JIMÉNEZ Y SU APLICACIÓN EN UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA GENERAL PARA LOS COLEGIOS DE BOGOTÁ. OBJETIVO GENERAL: Realizar una propuesta pedagógica general de la materia de Robótica para ser implementada en los colegios de la ciudad de Bogotá.</p>

	<p>PRESENTACION:</p> <p>La presente encuesta tiene por propósito identificar como es el desarrollo habitual de la clase de robótica en la institución para posteriormente estar en capacidad de realizar una propuesta curricular referente a estas clases.</p> <p>1) Usted considera que las clases de robótica puede caracterizarse como:</p> <p><input type="checkbox"/> Prácticas.</p>	
G2	<p>TITULO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos en el área de informática para el aula de clase.</p> 	<p>Si brinda información al usuario</p> <p>La encuesta no posee una información introductoria.</p>
G3	<p>TITULO: ACERCAMIENTO A LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL COLEGIO BOSANOVA.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Como objetivo general se plantea el incentivar a los estudiantes a tener una mayor conciencia del uso que se le da hoy en día a la tecnología, ya que, como bien lo podemos ver, Colombia es una país consumidor de las tecnologías extranjeras y no un productor, lo cual, pasa muchas veces por la formación que se da en los centros educativos en el aspecto de educación en tecnología.</p> <p>La siguiente encuesta tiene como objetivo obtener información acerca del nivel de conocimiento que tiene el encuestado sobre aulas y herramientas virtuales y sobre el uso adecuado de las mismas. Se quiere conocer la opinión acerca del uso de herramientas tecnológicas en el aula de clases.</p>	<p>Si brinda información al usuario</p>
G4	<p>TITULO: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES PARA LA CREACIÓN DE UN PEDAL ANÁLOGO DIRIGIDO A PRINCIPIANTES DE BAJO ELÉCTRICO.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Determinar mediante parámetros establecidos del sonido y del tratamiento de señales las características que debe tener un pedal análogo de bajo costo para estudiantes que están comenzando a interactuar con el instrumento y sus posibles sonidos.</p> <p>Los instrumentos de recolección de datos es la entrevista porque es la más apropiada para el análisis de investigación cualitativo donde podemos encontrar las apreciaciones más detalladas de las personas que tienen relación con este tema.</p>	<p>El instrumento de recolección de información se define como entrevista, pero no se determina el tipo de entrevista o formato implementado.</p>
G5	<p>TITULO: APROXIMACIÓN A LA REALIDAD CONCRETA DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO DESDE UN ANÁLISIS COMPARATIVO DEL 2000-2010 EN TRES UNIVERSIDADES DE BOGOTÁ</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Identificar los trabajos de grado referentes al diseño y construcción de máquinas en tres universidades entre 2000 y 2010, para determinar su importancia a nivel empresarial y académico.</p>	

	<p>ENCUESTA</p> <p>1) ¿Cómo cree usted que está enfocada la carrera que está estudiando?</p> <p>2) ¿Qué expectativas tiene con respecto a la carrera?</p> <p>3) ¿Usted es consciente del futuro laboral que le espera con esta carrera?</p> <p>La encuesta no posee una información introductoria.</p>
G6	<p>TITULO: CALCULADORA EN EL AULA</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Realizar una herramienta presencial de aprendizaje que ayude a la enseñanza, a través de estrategias didácticas sobre el manejo de la calculadora y sus respectivas funciones, en los contenidos de matemáticas de grado 11 del colegio Jaime Pardo Leal.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>EDAD:</p> <p>OBJETIVO: Analizar los factores que tendrá la calculadora en el aula de clase, de su uso, funcionalidad o de dependencia.</p> <p>1. ¿QUE TAN FRECUENTEMENTE USA LA CALCULADORA?</p> <p>1. UNA VEZ EN LA SEMANA</p> </div> <p>Si brinda información al usuario.</p>

Tabla 39. Criterio C.1.2.

Indicador 16. Algunos de los instrumentos de recolección de información cuentan con una buena estructura de presentación o introducción inicial que oriente al usuario.

Cuadro 20. Indicador 16.

Teniendo en cuenta los criterios establecidos en la tabla 18. Se presenta el análisis de la información:

C2.1 – Conoce el enfoque de su investigación	
G1	<p>TITULO: ANALISIS DE LA MATERIA DE ROBÓTICA DE LOS COLEGIOS HACIENDA LOS ALCAPARROS Y LA I.E.D RAFAEL BERNAL JIMÉNEZ Y SU APLICACIÓN EN UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA GENERAL PARA LOS COLEGIOS DE BOGOTÁ.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Realizar una propuesta pedagógica general de la materia de Robótica para ser implementada en los colegios de la ciudad de Bogotá.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Nuestra metodología de la investigación está basada en el paradigma de investigación cuantitativo donde se implementa un instrumento de recolección de información que nos permite recolectar algunas características del objeto a estudiar y concebirlas analíticamente.</p> </div> <p>Enfoque cuantitativo.</p>
G2	<p>TITULO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos en el área de informática para el aula de clase.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>La finalidad de esta investigación es analizar si es posible implementar el uso de videojuegos serios en el aula de clase, por ello esta es básica, solo se hace una exploración del ambiente y el contexto donde se encuentra la institución observada, donde se recolectaron datos por medio de encuestas dirigidas a estudiantes y docentes, las cuales se examinaron de una forma netamente cuantitativa, observando la realidad presente con la cual se puede proyectar posibles proyectos según el objetivo fijado, por lo que se llegaría a una alta interferencia en los procesos que se llevan en el momento.</p> </div>

	Metodología cuantitativa
G3	<p>TITULO: ACERCAMIENTO A LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL COLEGIO BOSANOVA.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Como objetivo general se plantea el incentivar a los estudiantes a tener una mayor conciencia del uso que se le da hoy en día a la tecnología, ya que, como bien lo podemos ver, Colombia es una país consumidor de las tecnologías extranjeras y no un productor, lo cual, pasa muchas veces por la formación que se da en los centros educativos en el aspecto de educación en tecnología.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Esta investigación es de tipo exploratoria, ya que se pretende hacer los acercamientos iniciales con los estudiantes y profesores para saber qué tan pertinente es introducir una herramienta tecnológica en el proceso educativo del colegio BOSANOVA, además es una investigación de campo, ya que se realizará un trabajo constante en el colegio, dentro de las aulas y se llevará un registro riguroso de todas las situaciones que se presenten en el transcurso de la investigación, en cuanto a la medición y análisis de la información, se hará de tipo cuantitativa y cualitativa, ya que tendremos datos de distintos tipos, como meramente numéricos obtenidos de las encuestas, y datos más descriptivos obtenidos el trabajo de campo en las aulas, además de entrevistas y opiniones que genere el trabajo a realizar.</p> </div> <p>Enfoque cualitativo y cuantitativo.</p>
G4	<p>TITULO: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES PARA LA CREACIÓN DE UN PEDAL ANÁLOGO DIRIGIDO A PRINCIPIANTES DE BAJO ELÉCTRICO.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Determinar mediante parámetros establecidos del sonido y del tratamiento de señales las características que debe tener un pedal análogo de bajo costo para estudiantes que están comenzando a interactuar con el instrumento y sus posibles sonidos.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Teniendo en cuenta que su análisis será cualitativo, dicha muestra es seleccionada porque son los personajes más apropiados para el objetivo de investigación, ya que nos pueden dar una referencia tanto de la perspectiva industrial y comercial, como de la parte del usuario o del músico que interactúa con el dispositivo.</p> </div> <p>Enfoque cualitativo.</p>
G5	<p>TITULO: APROXIMACIÓN A LA REALIDAD CONCRETA DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO DESDE UN ANÁLISIS COMPARATIVO DEL 2000-2010 EN TRES UNIVERSIDADES DE BOGOTÁ</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Identificar los trabajos de grado referentes al diseño y construcción de máquinas en tres universidades entre 2000 y 2010, para determinar su importancia a nivel empresarial y académico.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>El proceso investigativo que se llevo a cabo en el desarrollo de este trabajo se puede clasificar o incorporar en ciertos tipos de investigación, en donde se trabajo la investigación de tipo cualitativo, además se habla de dimensión temporal ya que se está haciendo un recorrido histórico de la llegada y el desarrollo de los procesos tecnológicos en el país. Por otra parte se trabajo en la investigación documentada llevando de la mano un proceso de recolección de datos y trabajos desarrollados en diferentes campos educativos del país.</p> <p style="text-align: center;">Investigación descriptiva, histórica, documental</p> </div> <p>Enfoque cualitativo.</p>
G6	<p>TITULO: CALCULADORA EN EL AULA</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Realizar una herramienta presencial de aprendizaje que ayude a la enseñanza, a través de estrategias didácticas sobre el manejo de la calculadora y sus respectivas funciones, en los contenidos de matemáticas de grado 11 del colegio Jaime Pardo Leal.</p>

	<p>La metodología planteada analizara a la población estudiantil de undécimo grado, desarrollando una encuesta y un taller, con el fin de determinar que tanto saben sobre la calculadora, que tan dependiente se vuelve para ellos, y como analizan, desarrollar y solucionan problemas sin el uso de este artefacto. Complementando y fortaleciendo los resultados con una encuesta al docente permitiendo establecer un punto de vista diferente de su uso.</p>	
Sin enfoque metodológico.		

Tabla 40. Criterio C.2.1.

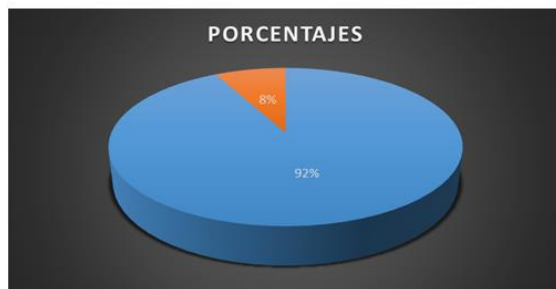
Indicador 18. Los estudiantes señalan un enfoque metodológico, pero los argumentos para elegir la metodología no es sustentada con argumentos.

Cuadro 22. Indicador 18.

C2.2 – Emplea software especializado para el tratamiento de datos										
G1	<p>TITULO: ANALISIS DE LA MATERIA DE ROBÓTICA DE LOS COLEGIOS HACIENDA LOS ALCAPARROS Y LA I.E.D RAFAEL BERNAL JIMÉNEZ Y SU APLICACIÓN EN UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA GENERAL PARA LOS COLEGIOS DE BOGOTÁ.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Realizar una propuesta pedagógica general de la materia de Robótica para ser implementada en los colegios de la ciudad de Bogotá.</p> <div data-bbox="276 861 755 1249" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">COLEGIO HACIENDA LOS ALCAPARROS</p> <p style="text-align: center;">¿Usted considera que las clases de robótica puede describirse como?</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Practicas</td> <td>Teóricas</td> <td>Practica-Teóricas</td> <td>Otros</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>4</td> <td>7</td> <td>1</td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">En la primera pregunta de la encuesta realizada al COLEGIO HACIENDA LOS ALCAPARRÓS respondieron lo siguiente: Se observa que las clases prácticas tienen un mayor porcentaje de participación (40%) por los estudiantes, mientras que el (35%) las considera como teóricas y la menor participación con el (20%) en clases prácticas - teóricas.</p> </div> <p>Emplea el programa Excel para la sistematización de la información.</p>	Practicas	Teóricas	Practica-Teóricas	Otros	8	4	7	1	
Practicas	Teóricas	Practica-Teóricas	Otros							
8	4	7	1							
G2	<p>TITULO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos en el área de informática para el aula de clase.</p> <div data-bbox="276 1386 690 1669" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>9 PREGUNTA: ¿La institución en qué labora h formación e información cobre las TICS?</p> </div> <p>Emplea el programa Excel para la sistematización de la información.</p>									
G3	<p>TITULO: ACERCAMIENTO A LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL COLEGIO BOSANOVA.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Como objetivo general se plantea el incentivar a los estudiantes a tener una mayor conciencia del uso que se le da hoy en día a la tecnología,</p>									

ya que, como bien lo podemos ver, Colombia es una país consumidor de las tecnologías extranjeras y no un productor, lo cual, pasa muchas veces por la formación que se da en los centros educativos en el aspecto de educación en tecnología.

A la pregunta ¿Sabe usted que es educación virtual? Los resultados fueron.



Emplea el programa Excel para la sistematización de la información.

G4 TITULO: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES PARA LA CREACIÓN DE UN PEDAL ANÁLOGO DIRIGIDO A PRINCIPIANTES DE BAJO ELÉCTRICO.

OBJETIVO GENERAL: Determinar mediante parámetros establecidos del sonido y del tratamiento de señales las características que debe tener un pedal análogo de bajo costo para estudiantes que están comenzando a interactuar con el instrumento y sus posibles sonidos.

En la última pregunta se nota del músico su condición de usuario ya que no describe las funciones como tal que debería tener el dispositivo pero si describe lo que se puede hacer en el mismo, por la perspectiva del ingeniero de sonido tiene una concepción más centrada de lo que tiene que tener como mínimo el dispositivo, el resalta las siguientes funciones:

- ✓ Master (control de volumen)
- ✓ Treble (se encarga de controlar los agudos y graves)
- ✓ Gain (Toma el control de la distorsión de la señal).

No se emplea ningún tipo de software para el análisis de la información.

G5 TITULO: APROXIMACIÓN A LA REALIDAD CONCRETA DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO DESDE UN ANÁLISIS COMPARATIVO DEL 2000-2010 EN TRES UNIVERSIDADES DE BOGOTÁ

OBJETIVO GENERAL: Identificar los trabajos de grado referentes al diseño y construcción de máquinas en tres universidades entre 2000 y 2010, para determinar su importancia a nivel empresarial y académico.



Emplea el programa Excel para la sistematización de la información.

G6 TITULO: CALCULADORA EN EL AULA

OBJETIVO GENERAL: Realizar una herramienta presencial de aprendizaje que ayude a la enseñanza, a través de estrategias didácticas sobre el manejo de la calculadora y


<p>sus respectivas funciones, en los contenidos de matemáticas de grado 11 del colegio Jaime Pardo Leal.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>GRAFICAS OBTENIDAS DEL ANALISIS DE LAS ENCUESTAS REALIZADAS</p>  <table border="1"> <caption>¿EN QUE MATERIAS HACE MAYOR USO DE LA CALCULADORA?</caption> <thead> <tr> <th>Materia</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>matemáticas</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>física</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>química</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>estadística</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>informática</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Emplea el programa Excel para la sistematización de la información.</p>	Materia	Porcentaje	matemáticas	28%	física	26%	química	19%	estadística	16%	informática	11%
Materia	Porcentaje											
matemáticas	28%											
física	26%											
química	19%											
estadística	16%											
informática	11%											

Tabla 41. Criterio C.2.2.

Indicador 19. Se emplea el programa “Excel” para la sistematización de la información.

Cuadro 23. Indicador 19.

PRÁCTICA NO. 4 Realiza el informe final

Teniendo en cuenta los criterios establecidos en la tabla 19. Se presenta el análisis de la información:

D1.1 – Emplea las normas APA, para citar las fuentes.	
G1	<p>TITULO: ANALISIS DE LA MATERIA DE ROBÓTICA DE LOS COLEGIOS HACIENDA LOS ALCAPARROS Y LA I.E.D RAFAEL BERNAL JIMÉNEZ Y SU APLICACIÓN EN UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA GENERAL PARA LOS COLEGIOS DE BOGOTÁ.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Realizar una propuesta pedagógica general de la materia de Robótica para ser implementada en los colegios de la ciudad de Bogotá.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Según Méndez: "la investigación descriptiva es aquella que identifica características del universo de investigación, señala formas de conducta y actitudes del universo investigado, establece comportamientos concretos, descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación"².</p> </div> <p>Se realizan citas textuales pero no se referencia con respecto a las normas APA</p>
G2	<p>TITULO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos en el área de informática para el aula de clase.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>recompensar actividades que recompensan su perseverancia, por lo que esperan el mismo nivel de recompensa de las actividades pedagógicas. Por otro lado, algunos docentes han tenido problemas a la hora de hacer participar y motivar a esta generación para que intervenga en actividades pedagógicas tradicionales, quizás debido a que el formato utilizado para la enseñanza formal no ha sabido adaptarse a las necesidades, preferencias y expectativas del alumnado. (Felicia, 2009, p. 6).</p> </div> <p>Si incorpora citas textuales y las referencia con respecto a las normas APA</p>
G3	<p>TITULO: ACERCAMIENTO A LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL COLEGIO BOSANOVA.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Como objetivo general se plantea el incentivar a los estudiantes a tener una mayor conciencia del uso que se le da hoy en día a la tecnología,</p>

	<p>ya que, como bien lo podemos ver, Colombia es una país consumidor de las tecnologías extranjeras y no un productor, lo cual, pasa muchas veces por la formación que se da en los centros educativos en el aspecto de educación en tecnología.</p> <div data-bbox="277 296 1133 499" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>educación tecnológica y tecnología educativa, según Litwin (2002), estos conceptos, aunque similares, tienen muchas diferencias, si bien los defensores de la tecnología educativa ven esta práctica como algo netamente pedagógico sus contradictores dicen que solo se basa en el tecnicismo y los artefactos, y que no es la respuesta a todos los problemas educativos, y es aquí cuando aparecen los defensores de la educación tecnológica, exponiendo que no se debe educar solo en el</p> </div> <p>Empleo de citas textuales.</p>
G4	<p>TITULO: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES PARA LA CREACIÓN DE UN PEDAL ANÁLOGO DIRIGIDO A PRINCIPIANTES DE BAJO ELÉCTRICO. OBJETIVO GENERAL: Determinar mediante parámetros establecidos del sonido y del tratamiento de señales las características que debe tener un pedal análogo de bajo costo para estudiantes que están comenzando a interactuar con el instrumento y sus posibles sonidos.</p> <div data-bbox="277 737 976 898" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos; Boylestad y Nashelsky. 2. Circuitos Micro electrónicos: Análisis y Diseño; Rashid 3. Diccionario de Audio; http://diccionario-audio.buscamix.com/ </div> <p>No emplea citas para sustentar sus ideas y las referencias no se emplean las normas APA</p>
G5	<p>TITULO: APROXIMACIÓN A LA REALIDAD CONCRETA DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO DESDE UN ANÁLISIS COMPARATIVO DEL 2000-2010 EN TRES UNIVERSIDADES DE BOGOTÁ OBJETIVO GENERAL: Identificar los trabajos de grado referentes al diseño y construcción de máquinas en tres universidades entre 2000 y 2010, para determinar su importancia a nivel empresarial y académico.</p> <div data-bbox="277 1178 881 1415" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Esto ocurre por la falta de formación académica, para que se generen herramientas de desarrollo tecnológico en todo el sentido de la palabra, es decir, no solo sirve saber hacer un carro, sino entender, cómo funciona todo lo que lo compone, cómo está funcionando para la realización de un</p> <hr style="width: 20%; margin-left: 0;"/> <p>* Sartre, el ser y la nada (1943) 5 Ferrocarriles en Colombia 1836-1930 6 Historia Social de la Ciencia en Colombia-Colciencias.</p> </div> <p>Se realizan citas textuales pero no se emplean las normas APA</p>
G6	<p>TITULO: CALCULADORA EN EL AULA OBJETIVO GENERAL: Realizar una herramienta presencial de aprendizaje que ayude a la enseñanza, a través de estrategias didácticas sobre el manejo de la calculadora y sus respectivas funciones, en los contenidos de matemáticas de grado 11 del colegio Jaime Pardo Leal.</p> <div data-bbox="277 1619 881 1835" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> • (Kwong,W 2011) El origen de: La calculadora http://www.fayerwayer.com/2011/12/el-origen-de-la-calculadora/ • Contreras del Rincón, M., & Estruch, R., (2009) http://thales.cica.es/?q=system/files&file=Conclusiones%20foro%20Calculadoras%20Aula_JAEM%20GIRONA.pdf • Sánchez, J., (2008) el uso de la calculadora en el aula http://www.actiludis.com/?p=3082 </div> <p>No realiza citas textuales y en la referencia no se emplea las normas APA</p>

Tabla 42. Criterio D.1.1

Indicador 20. Los estudiantes no emplean las normas APA para referenciar las citas textuales.

Cuadro 24. Indicador 20.

D1.2 – Presenta conclusiones de manera ordenada y coherente.	
G1	<p>TITULO: ANALISIS DE LA MATERIA DE ROBÓTICA DE LOS COLEGIOS HACIENDA LOS ALCAPARROS Y LA I.E.D RAFAEL BERNAL JIMÉNEZ Y SU APLICACIÓN EN UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA GENERAL PARA LOS COLEGIOS DE BOGOTÁ.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Realizar una propuesta pedagógica general de la materia de Robótica para ser implementada en los colegios de la ciudad de Bogotá.</p> <p>En cuanto a la metodología pedagógica se analizaron los dos colegios de los cuales se tomaron los mejores contenidos en su programación con respecto a la materia de Robótica para implementar un plan de mejoras que se da como una propuesta de futuros programas educativos con el fin de crear una única metodología e implantarla en los colegios de Bogotá, esto indicaría un equilibrio en el aprendizaje de los estudiantes, el desarrollo de las habilidades competitivas y el aumento del nivel de calidad educativo.</p> <p>De acuerdo a la base teórica de la presente investigación, se concluye que el crecimiento acelerado del sector de las tecnologías de la información (TIC's) el mundo y al querer cerrar las brechas de la información, corresponde al desarrollo de las tecnologías de los países desarrollados y a los procesos de transformaciones estructurales de la educación, es fundamental crear propuestas metodológicas estandarizadas en las diferentes instituciones.</p> <p>Se presentan las conclusiones de una manera ordenada.</p>
G2	<p>TITULO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos en el área de informática para el aula de clase.</p> <p>1. Aunque los profesores no cuentan con la capacitación suficiente, creen necesario la implementación de nuevas tecnologías en el aula.</p> <p>2. Se cuenta con algunos equipos de cómputo con los cuales se podría desarrollar el proyecto, no obstante, se deben ver las capacidades de los mismos.</p> <p>Las conclusiones son coherentes con los resultados obtenidos.</p>
G3	<p>TITULO: ACERCAMIENTO A LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL COLEGIO BOSANOVA.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Como objetivo general se plantea el incentivar a los estudiantes a tener una mayor conciencia del uso que se le da hoy en día a la tecnología, ya que, como bien lo podemos ver, Colombia es una país consumidor de las tecnologías extranjeras y no un productor, lo cual, pasa muchas veces por la formación que se da en los centros educativos en el aspecto de educación en tecnología.</p>

	<p>Luego de desarrollar las primeras fases del trabajo de investigación, podemos concluir que es muy importante empezar a integrar las diversas herramientas tecnológicas que se tienen hoy en día con el proceso educativo por lo menos a nivel distrital, ya que es casi imposible desligar la tecnología del campo educativo, desde este punto de vista, el incluir las tecnologías de la información y la comunicación en el aula de clase nos dará una perspectiva diferente en cuanto al manejo y apropiación de la tecnología, ya que, si nos enfocamos en empezar a educar en tecnología en los colegios, estaremos dando pasos grandes hacia una posible revolución cultural al menos en cuanto a tecnología, ya que si educamos bien a los jóvenes, y les inculcamos que las herramientas tecnológicas van más a allá de usar el computador para chatear y jugar, estaremos</p> <p>Las conclusiones no tienen relevancia con los resultados obtenidos.</p>
G4	<p>TITULO: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES PARA LA CREACIÓN DE UN PEDAL ANÁLOGO DIRIGIDO A PRINCIPIANTES DE BAJO ELÉCTRICO. OBJETIVO GENERAL: Determinar mediante parámetros establecidos del sonido y del tratamiento de señales las características que debe tener un pedal análogo de bajo costo para estudiantes que están comenzando a interactuar con el instrumento y sus posibles sonidos.</p> <p>Se debe apostar por una propuesta de un pedal con las características de los resultados obtenidos en la entrevista, por las apreciaciones que nos deja la muestra, ya con esto se podrá seguir con la propuesta como tal de trabajo de grado que es el diseño y la construcción, proyectando esto para el próximo semestre.</p> <p>La conclusión elaborada por el estudiante no responde al objetivo planteado ni da muestra del análisis de datos.</p>
G5	<p>TITULO: APROXIMACIÓN A LA REALIDAD CONCRETA DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO DESDE UN ANÁLISIS COMPARATIVO DEL 2000-2010 EN TRES UNIVERSIDADES DE BOGOTÁ OBJETIVO GENERAL: Identificar los trabajos de grado referentes al diseño y construcción de máquinas en tres universidades entre 2000 y 2010, para determinar su importancia a nivel empresarial y académico.</p> <p>Después de su aproximación al trabajo que se pretende desarrollar un proyecto investigación, es necesario poder abordar a muchas más personas para desarrollar una encuesta mucho más concreta, en la que se desarrollen preguntas de modo cuantitativo y de modo cualitativo, para buscar resultados mucho más concretos en cuanto al problema del desarrollo tecnológico y apropiación por las asignaturas que conllevan a tal, por los aspectos de la educación.</p> <p>Falto delimitación en el proyecto.</p>
G6	<p>TITULO: CALCULADORA EN EL AULA OBJETIVO GENERAL: Realizar una herramienta presencial de aprendizaje que ayude a la enseñanza, a través de estrategias didácticas sobre el manejo de la calculadora y sus respectivas funciones, en los contenidos de matemáticas de grado 11 del colegio Jaime Pardo Leal.</p> <p>El docente debe realizar un diagnóstico de que tan efectivo ha sido su enseñanza durante el proceso educativo, porque si el estudiante no capta, ni aprende procedimientos matemáticos, entonces el maestro debe mirar su metodología, estrategias, recursos, actividades, entre otras herramientas de enseñanza para que sus estudiantes tenga un buen proceso de aprendizaje, a cerca de toda la área de matemáticas, ya que no solo se verá en el colegio sino que se ve en la cotidianidad.</p> <p>Son conclusiones que no se evidencian en los resultados y no responden al objetivo del proyecto planteado.</p>

Tabla 43. Criterio D.1.2.

Indicador 21. Las conclusiones no evidencian los resultados obtenidos.

Cuadro 25. Indicador 21.

D1.3 – Los resultados se adaptan a las necesidades de los usuarios.	
G1	<p>TITULO: ANALISIS DE LA MATERIA DE ROBÓTICA DE LOS COLEGIOS HACIENDA LOS ALCAPARROS Y LA I.E.D RAFAEL BERNAL JIMÉNEZ Y SU APLICACIÓN EN UNA PROPUESTA PEDAGÓGICA GENERAL PARA LOS COLEGIOS DE BOGOTÁ.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Realizar una propuesta pedagógica general de la materia de Robótica para ser implementada en los colegios de la ciudad de Bogotá. No se realiza una propuesta pedagógica para implementar en los colegios de Bogotá</p>
G2	<p>TITULO: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Analizar la viabilidad de la implementación de los videojuegos educativos en el área de informática para el aula de clase.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Al revisar el currículo de la institución fue posible observar falencias en la intensidad horaria en el área de informática, además, encontramos que las temáticas están desactualizadas. Por ende, se sugiere replantear el currículo y <u>transversalizar</u> la tecnología en todas las áreas.</p> <p>Se proyecta implementar un videojuego serio para observar si este actúa, de una forma positiva o negativa en el desempeño escolar del estudiante, de igual forma se observará la acogida de los profesores de esta nueva herramienta tecnológica.</p> </div> <p>Los resultados permiten tomar decisiones que se adaptan a los usuarios.</p>
G3	<p>TITULO: ACERCAMIENTO A LA INCORPORACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL COLEGIO BOSANOVA.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Como objetivo general se plantea el incentivar a los estudiantes a tener una mayor conciencia del uso que se le da hoy en día a la tecnología, ya que, como bien lo podemos ver, Colombia es un país consumidor de las tecnologías extranjeras y no un productor, lo cual, pasa muchas veces por la formación que se da en los centros educativos en el aspecto de educación en tecnología.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>el acercamiento nos dio las bases de cómo y con qué acceder a implementar una herramienta tecnológica dentro de una aula de clase, lo cual deja abierta la posibilidad de hacerlo posible, los trabajos futuros a este se verán en la necesidad de implementar dicha herramienta y analizar los pros y contras que trajo dicha implementación.</p> </div> <p>No hay resultados, solo aseveraciones personales.</p>
G4	<p>TITULO: CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES PARA LA CREACIÓN DE UN PEDAL ANÁLOGO DIRIGIDO A PRINCIPIANTES DE BAJA ELÉCTRICO.</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Determinar mediante parámetros establecidos del sonido y del tratamiento de señales las características que debe tener un pedal análogo de bajo costo para estudiantes que están comenzando a interactuar con el instrumento y sus posibles sonidos.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>Se debe apostar por una propuesta de un pedal con las características de los resultados obtenidos en la entrevista, por las apreciaciones que nos deja la muestra, ya con esto se podrá seguir con la propuesta como tal de trabajo de grado que es el diseño y la construcción, proyectando esto para el próximo semestre.</p> </div> <p>No hay resultados.</p>
G5	<p>TITULO: APROXIMACIÓN A LA REALIDAD CONCRETA DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO DESDE UN ANÁLISIS COMPARATIVO</p>

	<p>DEL 2000-2010 EN TRES UNIVERSIDADES DE BOGOTÁ</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Identificar los trabajos de grado referentes al diseño y construcción de máquinas en tres universidades entre 2000 y 2010, para determinar su importancia a nivel empresarial y académico.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>El necesario poder hacer la búsqueda de la información lo suficientemente concreta en cuanto a los trabajos de grado, para ver qué tantas tesis o monografías o trabajos de grado, se han presentado en cada una de las universidades entendiendo la presión sobre el diseño de máquinas y además personas en cada una de las universidades, para poder ver qué tipo de conjeturas conceptuales tienen acerca del desarrollo tecnológico, y cuáles son las condiciones de cada una de las universidades como estudiantes y maestros.</p> </div> <p>No se pudo determinar la realidad concreta del desarrollo tecnológico.</p>
G6	<p>TITULO: CALCULADORA EN EL AULA</p> <p>OBJETIVO GENERAL: Realizar una herramienta presencial de aprendizaje que ayude a la enseñanza, a través de estrategias didácticas sobre el manejo de la calculadora y sus respectivas funciones, en los contenidos de matemáticas de grado 11 del colegio Jaime Pardo Leal.</p> <p>No se realizó la herramienta presencial de aprendizaje.</p>

Tabla 44. Criterio D.1.3.

Indicador 22. Los resultados de las investigaciones muestran que no se pudieron cumplir los objetivos planteados por falta de delimitación del proyecto.

Cuadro 26. Indicador 22.

Después de establecer los indicadores de las prácticas investigativas se identifican las nuevas hipótesis con las cuales se busca fortalecer el proceso investigativo del estudiante de la licenciatura en electrónica, de allí surge la necesidad de tener nuevas variables las cuales se generan a partir del análisis de la información

- Los indicadores permiten identificar que la falta de delimitación de los trabajos investigativos realizados por los estudiantes de la licenciatura en electrónica, impidió el buen desarrollo de los proyectos propuestos.
- Los indicadores permiten identificar la necesidad de generar actividades que fortalezcan el proceso escritural del estudiante de la licenciatura en electrónica.

En el siguiente cuadro se establecen las relaciones del estudiante con el ambiente b-learning de aprendizaje:

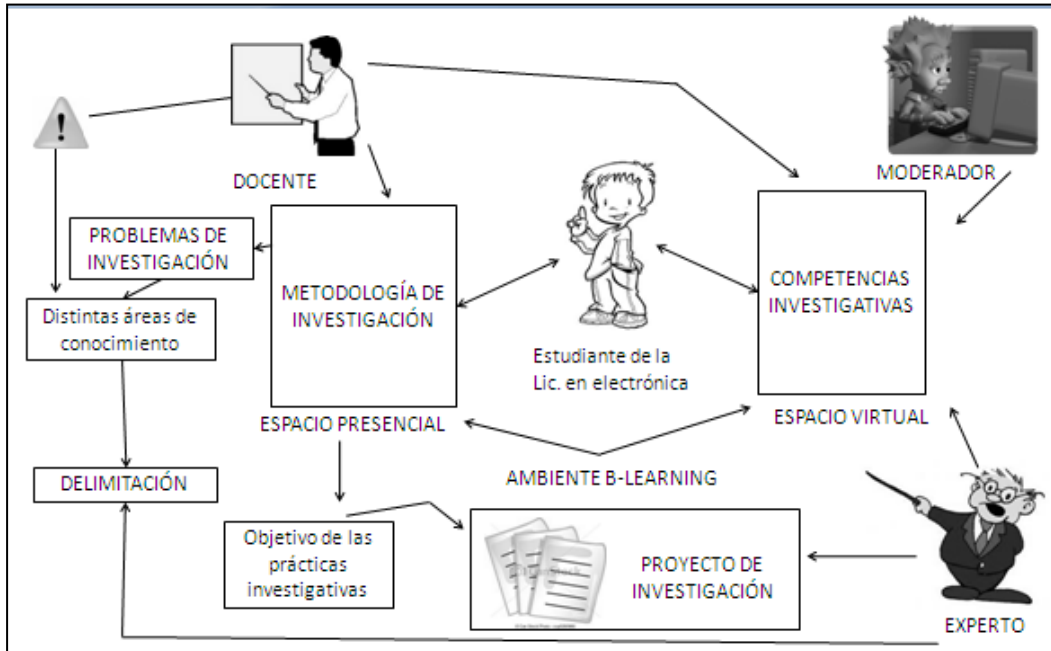


Gráfico 2. Relaciones estudiante ambiente b-learning

Las relaciones se establecen por medio de los actores que facilitan el proceso investigativo del docente en formación, los cuales son: el docente del seminario de investigación 1, el moderador de la plataforma, y el experto, el cual es un docente de un área de conocimiento específica, estos nuevos actores surgen de la necesidad que tiene el estudiante de mejorar sus prácticas investigativas, el objetivo principal de estas prácticas es la elaboración de un proyecto investigativo, cada uno de estos actores se relaciona de una manera diferente con el estudiante esas relaciones se establecen en el siguiente cuadro:

Rol del docente	El docente del seminario de investigación se relaciona con el estudiante por medio de la metodología de investigación.
Rol del moderador	El moderador del ambiente virtual de aprendizaje se relaciona con el estudiante por medio de las competencias investigativas.
Rol del experto	El experto se relaciona con el estudiante por medio del conocimiento específico en un área de conocimiento.

Tabla 45. Roles dentro del ambiente b-learning

Estos nuevos actores y espacios buscan fortalecer el proceso investigativo del estudiante de la licenciatura en electrónica con el fin de mejorar la calidad educativa.

CAPITULO V

DISEÑO DEL AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAJE

RESUMEN

En este trabajo se presenta el diseño y construcción del ambiente virtual de aprendizaje teniendo en cuenta la metodología GRACE (Gestión, Requerimientos, Arquitectura, Construcción, Evolución), el cual se planteó bajo la estrategia pedagógica del aprendizaje cooperativo, este trabajo se divide en 6 ítems los cuales se establecieron de la siguiente manera: el primero con relación al surgimiento del problema, allí se plantea de donde nació la idea y necesidad de crear un ambiente virtual de aprendizaje, para la asignatura de seminario de investigación I, en la licenciatura en electrónica, el segundo con relación a la gestión, en donde se identifican los objetivos del proyecto y los antecedentes, el tercer aspecto con relación a los requerimientos pedagógicos, teóricos, de enseñanza según la estrategia planteada los cuales permiten identificar las metas de enseñanza –aprendizaje, el cuarto aspecto con respecto al modelo pedagógico y estrategias a emplear en la arquitectura de trabajo, allí se establecen las estrategias adoptadas en

cuanto enseñanza, aprendizaje, evaluación y retroalimentación, en el quinto aspecto se establece la construcción del ambiente virtual de aprendizaje y se describen las actividades, accesibilidad, recursos a emplear, mapa de contenidos y mapa de navegación, y por último y sexto aspecto la evolución del ambiente en donde se establecen la prueba y evaluación del ambiente virtual de aprendizaje, de esta manera se desarrolla el diseño de ambiente virtual de aprendizaje el cual se desarrolló mediante el uso de la plataforma moodle.

5.1 PROBLEMA

5.1.1 DEFINICION DEL PROBLEMA

La investigación dentro de la formación del docente es fundamental en la Universidad Pedagógica Nacional, “La investigación es un componente fundamental de la academia y constituye un ámbito de formación y producción de conocimiento.” UPN (2008), aunque existen políticas institucionales que buscan mejorar las prácticas investigativas, todavía existe una brecha entre lo que se plantea y lo que actualmente se desarrolla, y esto se evidencia cuando se le pide al estudiante plantear un proyecto de investigación, la investigación no es una tarea fácil, además requiere de algunos elementos para su desarrollo y se debe tener en cuenta el tiempo, sin dejar de lado la metodología, “aprender a investigar es un proceso largo y complejo, que comprende diversas dimensiones y etapas formativas” (Tamayo, 1999 p. 9).

Los seminarios de investigación se enfocan hacia la Enseñanza de la metodología, dejando de lado el desarrollo de las competencias investigativas las cuales son importantes en el desarrollo de los trabajos. Este proyecto busca ser un aporte a las clases presenciales y un material de apoyo que fortalezca las competencias investigativas de los estudiantes de electrónica a partir del uso de las tecnologías de la información y todas las herramientas que estas nos ofrecen.

5.1.2 JUSTIFICACIÓN

Los ambientes virtuales permiten la implementación de diversas herramientas que fortalecen el desarrollo de las competencias investigativas como lo son los foros y wikis, además dada la cantidad de información que se puede obtener por estos medios, y la interactividad con la que se presentan, se hace la búsqueda de información una tarea más provechosa; hay que tener en cuenta la importancia que tiene la escritura en un trabajo investigativo y lo necesario que se hace la publicación de los resultados no solo para el investigador, sino para la comunidad en general, los medios virtuales facilitan este tipo de actividades, además la tarea de un investigador puede ayudar a otros así lejos de ser una tarea individual, es imprescindible contar con la ayuda de los demás investigadores, esta tarea se puede realizar a partir de la publicación de resultados en tiempo real y la creación de círculos de intereses, esto se puede desarrollar gracias a herramientas que a virtualidad nos ofrece.

5.1.3 CONTEXTO

El contexto para el cual se pretende diseñar el ambiente virtual de aprendizaje, es en la Universidad Pedagógica Nacional, en el seminario de investigación I, de la licenciatura en electrónica, este seminario es la primera asignatura con un enfoque investigativo dentro del plan de estudios de la licenciatura, esta asignatura cuenta con una intensidad de 9 horas semanales dividida en 3 horas presenciales y 6 horas de trabajo independiente, siendo una materia de séptimo semestre la cual no posee prerrequisitos, y cuyo objetivo es “identificar e implementar los principales componentes de la investigación académica en el ámbito universitario”, (UPN, 2012 p.1).

5.1.4 SITUACIÓN DESEADA

Se busca con este trabajo que a partir del desarrollo de ambiente virtual de aprendizaje, basado en aprendizaje cooperativo y en red, los estudiantes de la licenciatura en electrónica logren adquirir ciertas competencias investigativas que les permita mejorar sus prácticas investigativas propuestas en el ambiente presencial del seminario de investigación I, y que se evidencie una mejora en la realización de sus proyectos investigativos, siendo un ambiente de apoyo para las actividades presenciales, brindando herramientas que mejoren el trabajo del investigador en formación.

5.2. GESTIÓN

5.2.1 OBJETIVOS

5.2.1.1 Objetivo General

Diseño y construcción de un ambiente virtual de aprendizaje apoyado en el aprendizaje cooperativo y en red que facilite el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes del seminario de investigación I.

5.2.1.2 Objetivos Específicos

- Diseñar módulos de actividades con un enfoque de aprendizaje cooperativo que facilite el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes del seminario de investigación I.
- Construir un ambiente virtual a partir de los módulos de actividades que facilite el desarrollo de las competencias investigativas en los estudiantes del seminario de investigación I.

5.2.2 ANTECEDENTES

En la búsqueda de los antecedentes se tuvieron en cuenta tres trabajos que se orientan al uso de las tecnologías de la información y la comunicación en educación, en donde se evidencian el uso de estos ambientes para fortalecer procesos académicos.

El primer trabajo titulado “Estrategia didáctica basada en el aprendizaje significativo mediada por un ambiente virtual de aprendizaje sobre el concepto de función lineal” para optar el título de especialista en tecnologías de la información aplicadas a la educación escrita por Alexander Castro Reyes (2013).

El objetivo de este trabajo fue favorecer a través del aprendizaje significativo el concepto de función lineal a partir del pensamiento variacional, mediado por un ambiente virtual de aprendizaje implementado con estudiantes de grado noveno del colegio Venecia.

De este trabajo se concluye la riqueza de los elementos multimediales, y las posibilidades de interacción, comunicación y los elementos de motivación que se pueden integrar de forma lógica en un ambiente virtual de aprendizaje y que se percibe por parte del estudiante, así también el uso de un modelo pedagógico como el constructivismo en su teoría del aprendizaje significativo pueden llegar a quedar solo como elementos teóricos, si los docentes no buscan estrategias didácticas que permitan validar dichas estrategias, otro aporte de este trabajo es que para la construcción del ambiente se debe tener conocimiento de programación o manejo de paquetes que permitan su construcción.

El aporte de este trabajo es la posibilidad que brindan estos ambientes virtuales, los cuales pueden facilitarle al estudiante nuevas y diversas herramientas para su aprendizaje significativo, también es importante rescatar el uso de paquetes o códigos de programación, dado que se pueden diseñar aplicaciones, por tanto el conocimiento de estos programas beneficia la construcción y enriquecimiento del ambiente.

El segundo trabajo titulado “Comprensión lectora en un ambiente b-learning basado en e-actividades colaborativas: el caso de la institución educativa república de Venezuela (Medellín)” el cual fue el trabajo para optar el título en la maestría en tecnologías de la información aplicadas a la educación (2013) escrito por Liris Ogia & David Castilla (2013).

Cuyo objetivo fue describir los cambios en los niveles literal e inferencial de la comprensión lectora de textos narrativos en estudiante de grado once en la institución educativa república de Venezuela a partir de la realización de e-actividades colaborativas en un ambiente b-learning que permita orientar una planeación estratégica conjunta desde las áreas de lengua castellana y tecnología e informática.

Esta propuesta transversal entre dos áreas permitió integrar y manejar distintos tiempos entre las e-actividades, la conclusión de este proyecto es la importancia que tiene la

adecuada planeación, y el aseguramiento de la funcionalidad del dispositivo tecnológico, además se evidencio un reconocimiento de la importancia de las intervenciones de los docentes en la discusión, en estas actividades se destaca el uso de los foros los cuales causaron mucha motivación entre los estudiantes y el papel del docente fue de moderador, encaminando las pautas para que se propiciara el debate, siendo importante que los cursos virtuales creativos presentan nuevas perspectivas y medios de aprendizaje y generan mejores resultados, además el trabajo presencial propicio un espacio para continuar con los temas propuestos desde el ambiente en donde se plantearon dudas y segundas opiniones.

Los aportes que generan este trabajo permiten identificar que no por emplear ambientes y herramientas virtuales dinámicas y creativas, facilitan el aprendizaje, es necesario tener una planeación y el papel que juega el moderado del ambiente es de suma importancia, es necesario generar estrategias para que las actividades sean significativas.

El tercer trabajo titulado “Ambiente b-learning como mediador pedagógico para la comprensión de conceptos de base de datos” para optar el título de especialista en tecnologías de la información aplicadas a la educación escrito por Víctor Alfonso Castillo (2011).

El objetivo de este proyecto fue analizar y determinar la incidencia de un ambiente de aprendizaje b-learning como mediador pedagógico en la comprensión de los conceptos básicos y fundamentos de bases de datos implementado con estudiantes de grado once de la institución educativa departamental el altico del municipio de Cagua.

En este trabajo se evidencio que el uso de entornos virtuales de aprendizaje fortalecido con objetos virtuales, recursos y herramientas on-line facilita la apropiación de los conocimientos de bases de datos, siendo importante el uso de ilustraciones adecuadas, las cuales ayudan a comprender el texto y facilita su memorización.

Los aportes de este trabajo de grado permitieron identificar las facilidades y herramientas virtuales como ilustraciones, simuladores, hipertexto que permiten y facilitan el aprendizaje, siendo herramientas muy útiles en la profesión docente, para fortalecer procesos académicos que en el trabajo presencial no se da.

5.3. REQUERIMIENTOS DEL AVA

5.3.1 REQUERIMIENTOS PEDAGÓGICOS

Según Tamayo (1999) “A investigar se aprende”, por lo tanto se debe abordar su enseñanza- aprendizaje como un problema pedagógico y didáctico, y “por tratarse de un problema pedagógico y didáctico es menester iniciar su estudio desde las estrategias de enseñanza” (Restrepo, 2003, p 196), actualmente existen muchas estrategias de enseñanza; para elegir la estrategia que se emplea en este ambiente virtual de aprendizaje,

se tuvo en cuenta los requerimientos que se buscan en el estudiante de la licenciatura en electrónica para mejorar su proceso investigativo en relación al tiempo que se dispone para lograrlo, el cual es significativamente menor, siempre que se tenga como referencia que “aprender a investigar es un proceso largo y complejo, que comprende diversas dimensiones y etapas formativas” (Tamayo, 1999 p. 9), estos requerimientos se ubican en una estrategia de enseñanza basada en el aprendizaje cooperativo dado los beneficios que esta estrategia ofrecen.

El aprendizaje cooperativo, “consiste en trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes” (Johnson & Johnson, 1999, p. 14), logrando de esta manera obtener logros en un menor tiempo, siempre y cuando se emplee bien el conocimiento social arbitrario en pro de mejorar los resultados del grupo; que según Piaget (1926) este conocimiento consiste en (lengua, valores, reglas, moral y sistemas simbólicos tales como la lectura y la matemática) que solo se aprenden en la interacción con otros, las principales ventajas de emplear este método se basa en que permite “aumentar el logro de los alumnos en cualquier tema, así como también para mejorar sus relaciones intergrupales” (Slavin, 1999, p. 9).

Las actividades desarrolladas dentro del AVA (Ambiente Virtual de Aprendizaje) se desarrollaron bajo los principios del aprendizaje cooperativo buscando que los estudiantes no solo sean responsables de su conocimiento sino del conocimiento de sus compañeros, enriqueciendo los aportes de cada estudiante individualmente con los aportes de los demás, generando actividades que les permita a todos ser actores de los resultados del otro.

5.3.2 REFERENTE TEÓRICO

5.3.2.1 Paradigma Cognitivo

Este trabajo busca que a partir de la interacción con el ambiente virtual de aprendizaje el estudiante de la licenciatura en electrónica, fortalezca sus prácticas investigativas requeridas en el seminario de investigación I, a partir del desarrollo de las siguientes competencias:

6. Capacidad para hacer preguntas y plantearse interrogantes.
7. Capacidad para identificar y definir problemas.
8. Capacidad para la búsqueda, selección y sistematización de la información.
9. Capacidad para analizar, sintetizar y deducir o inferir.
10. Capacidad para elaborar y redactar informes sobre los resultados productos de la investigación. (Hugo Cerda 2007, p. 72)

Estas competencias se vinculan a cualquier proceso investigativo y para que se desarrollen es importante que el estudiante emplee las siguientes habilidades intelectuales como los son:

- 1) La creatividad y curiosidad.
- 2) El pensamiento crítico.
- 3) Trabajo en equipo.
- 4) Un razonamiento inductivo – deductivo.
- 5) Capacidad de observación y de indagación.
- 6) Capacidad de comunicación.
- 7) Capacidad de anticipación, el análisis de riesgos y a prospectiva.

Con estos aportes no solo se busca que el estudiante conozca las fases de un proyecto investigativo, sino que desarrolle competencias que le permitan mejorar su quehacer investigador.

5.3.2.2 Paradigma Pedagógico

Según Restrepo (2003) La investigación debe ser vista como un proceso que se puede hacer y enseñar. En este trabajo se busca familiarizar a los estudiantes con la lógica de la investigación e iniciarlos en su práctica; de la interacción entre el hacer y enseñar a investigar, nace un nuevo actor denominado experto o investigador, el cual es el encargado de encaminar a los estudiantes en la práctica investigativa teniendo en cuenta un tema de conocimiento específico.

Uno de los paradigmas pedagógicos que se tiene en cuenta en este proceso es la necesidad de vincular a los estudiantes con un experto o tutor que permita orientarlos en el que hacer investigador.

En la siguiente grafica se muestra la interacción de los actores del proceso con relación al proceso investigativo.



Gráfico 3. Interacción entre los actores del proceso investigativo

Rol del profesor	Gestionar el curso y las actividades correspondientes. Evaluar y medir resultados.
------------------	---

	<p>Facilitar el aprendizaje.</p> <p>Seleccionar los contenidos y procesos que se van a emplear en el ambiente virtual de aprendizaje.</p> <p>Dinamizar los cursos de aprendizaje.</p> <p>Incentivar el pensamiento crítico en los estudiantes.</p> <p>Control sobre los procesos que se estén realizando.</p>
Rol del estudiante	<p>Ser un dinamizador de su proceso educativo.</p> <p>Compartir información e intercambiar con sus compañeros los resultados obtenidos.</p> <p>Realizar las actividades propuestas.</p>
Tutor o experto	<p>Verificar la información.</p> <p>Dinamizar e incentivar el pensamiento crítico en los estudiantes.</p> <p>Establecer límites que les permita a los estudiantes tener un mejor proceso en su quehacer investigador.</p> <p>Validar los resultados de los estudiantes.</p>

Tabla 46. Roles de los actores en el proceso virtual

5.3.2.3. Metas de Aprendizaje

La interacción con el ambiente virtual de aprendizaje busca desarrollar en el estudiante las siguientes competencias, de donde se establecen las siguientes metas de aprendizaje:

- Identificación de los requerimientos técnicos, tecnológicos, teóricos y prácticos correspondientes a las competencias investigativas.

1.	Capacidad para hacer preguntas y plantearse interrogantes.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Los estudiantes elaborarán preguntas con respecto a temas específicos. ▫ Los estudiantes plantearán interrogantes con respecto a temas específicos.
2.	Capacidad para identificar y definir problemas.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Los estudiantes a partir de diferentes situaciones identificarán problemas. ▫ Los estudiantes definirán problemas.
3.	Capacidad para la búsqueda, selección y sistematización de	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Los estudiantes buscarán información siguiendo las pautas requeridas.

	la información.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Los estudiantes seleccionarán la información con respecto a temas específicos. ▫ Los estudiantes sistematizaran la información con respecto a temas específicos.
4.	Capacidad para analizar, sintetizar y deducir o inferir.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Los estudiantes analizarán la información con respecto a temas específicos. ▫ Los estudiantes sintetizar la información con respecto a temas específicos. ▫ Los estudiantes deducir o inferir la información respecto a temas específicos.
5.	Capacidad para elaborar y redactar informes sobre los resultados productos de la investigación.	<ul style="list-style-type: none"> ▫ Los estudiantes elaborarán y redactarán informes sobre los resultados productos de la investigación.

Tabla 47. Competencias investigativas vs metas de aprendizaje

- Interacción con el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA)

5.3.2.4 Dominio de Conocimiento

El estudiante deberá realizar en grupos de aprendizaje o individualmente, las actividades planteadas en el ambiente virtual de aprendizaje, en busca de desarrollar las competencias investigativas.

El profesor deberá formular y realizar, las actividades con un enfoque cooperativo, correspondientes a las actividades virtuales que permitan el desarrollo de las competencias investigativas.

En el siguiente cuadro se establecen el dominio de conocimiento que el estudiante tendrá al finalizar el curso, de igual manera se establece el dominio de conocimiento que debe tener el docente para plantear y proyectar las actividades de tal manera que permita el desarrollo de las competencias investigativas.

Estudiante	<ul style="list-style-type: none"> - Comprender en qué consisten las competencias investigativas. - Desarrollar las competencias investigativas. - Emplear las competencias investigativas en el desarrollo de un proyecto de investigación.
-------------------	---

Docente	<ul style="list-style-type: none"> - Analizar las pautas para desarrollar las competencias investigativas. - Proponer actividades con enfoque cooperativo que fortalezca las competencias investigativas. - Diseñar ambientes virtuales de aprendizaje.
----------------	--

Tabla 48. Dominio de conocimiento de los actores del proceso virtual

5.4. ARQUITECTURA DEL AVA

5.4.1. Modelo Pedagógico

Este ambiente virtual se basa en el modelo pedagógico social, teniendo en cuenta su propósito esencial, el cual es, el desarrollo de las capacidades de los estudiantes a partir de la interacción y comunicación con sus compañeros, sus principales estrategias son: el debate, la crítica razonada en grupo, la vinculación existente entre la teoría y a práctica en la solución de problemas de una sociedad particular.

El modelo pedagógico social emplea como estrategia pedagógica el uso de los grupos de aprendizaje, en donde se vincula con la estrategia pedagógica del aprendizaje cooperativo, “la cooperación es un esfuerzo humano que influye sobre muchos resultados educativos diferentes al mismo tiempo” (Jhonson & Jhonson, 1999, p. 13) y que busca un desarrollo de los individuos y de la sociedad.

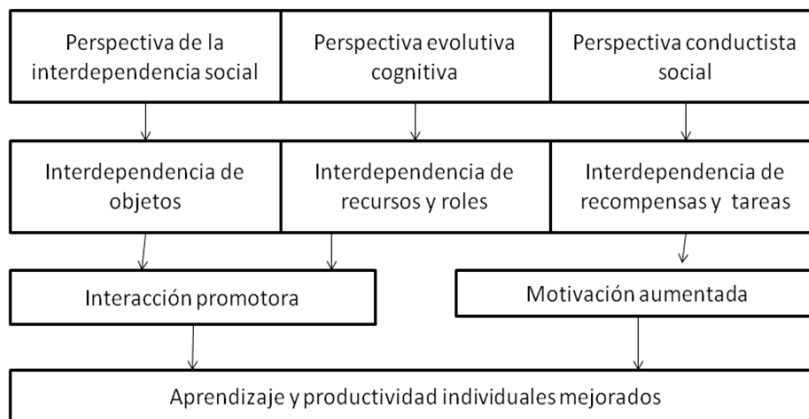


Grafico 4. Modelo pedagógico cooperativo desde sus diversas perspectivas.

Rol del maestro: Ser investigador en el aula.

Rol del estudiante: Desarrollar sus capacidades cognitivas en torno a las necesidades sociales.

La importancia que tiene este modelo es la interacción social que permite un desarrollo del pensamiento crítico y abierto en los estudiantes, a partir de las actividades sociales que desarrollen, como lo son: el debate, los ideales propios, las conclusiones grupales, entre

otros, favoreciendo el trabajo mediante el aprendizaje cooperativo en su uso de grupos y sus características metodológicas, además permite mejorar los procesos cognitivos de los estudiantes y potenciarlos a través del desarrollo de las capacidades fundamentales en los procesos de interacción social.

5.4.2 Momentos o Fases

Para establecer las fases del proyecto según el modelo pedagógico social que se emplea, del cual surge la estrategia pedagógica del aprendizaje cooperativo, se establecieron 7 fases, en las cuales cada una de las actividades del ambiente virtual de aprendizaje se establece mediante esta organización.

Fase 1	Fase introductoria	Se plantea el objetivo general de cada uno de los módulos propuestos, se establecen preguntas que orientan la temática a trabajar.
Fase 2	Fase análisis de información	Se establece un marco teórico por cada módulo teniendo como referencia la competencia a trabajar.
Fase 3	Fase de planteamiento de preguntas e interrogantes	El estudiante plantea preguntas o interrogantes con respecto a la competencia trabajada, estas preguntas estarán orientadas a ser respondida por sus compañeros.
Fase 4	Fase social (debate-interdependencia positiva)	Cada uno de los miembros del aula deberá asumir la pregunta propuesta por sus demás compañeros y desde su saber teórico, práctico o tecnológico darle respuesta.
Fase 5	Fase análisis de resultados	Cada estudiante deberá realizar el análisis de la información y plantear los resultados correspondientes como conclusión de los planteamientos establecidos con anterioridad.
Fase 6	Fase evaluativa.	Por parte del experto o docente se establece si las conclusiones realizadas por los estudiantes, responden a los requerimientos pedidos por competencia.
Fase 7	Fase de retroalimentación.	Por parte del experto o docente se establece las proyecciones, recomendaciones que fortalezca la competencia anterior y brinde estrategias para

		abordar la siguiente.
--	--	-----------------------

Tabla 49. Fases de los módulos virtuales.

5.4.3 Estrategias Pedagógicas

5.4.3.1 Estrategias de Enseñanza

El papel que desempeña el docente para plantear las estrategias de enseñanza permiten el correcto desarrollo de las actividades relacionadas en el ambiente, como lo explica Garrison & Anderson (2005) “las responsabilidades del profesor son complejas en el sentido de que crean y configuran el entorno de aprendizaje (...) los profesores deben crear las condiciones cognitivas y sociales adecuadas para que los estudiantes otorguen pleno sentido a su experiencia educativa” (p. 32).

Para este ambiente se plantean las estrategias de enseñanza, teniendo en cuenta las posibilidades que brindan un ambiente virtual de aprendizaje, y las herramientas virtuales que la red nos ofrece, con un enfoque del aprendizaje cooperativo.

La plataforma que se va a emplear para la construcción del ambiente virtual de aprendizaje es la plataforma Moodle (*Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment*) por lo tanto el interés principal es con respecto a los tipos de archivos, actividades y recursos que esta plataforma nos ofrece.

Actividades	
Base de datos	El módulo de actividad de base de datos permite a los participantes crear, mantener y buscar información en un repositorio de registros.
Chat	La actividad chat permite a los participantes tener una discusión en formato texto de manera sincrónica en tiempo real.
Consulta	El módulo Consulta permite al profesor hacer una pregunta especificando las posibles respuestas posibles. Los resultados de la elección pueden ser publicados después que los estudiantes hayan respondido, después de cierta fecha, o no publicarse.
Cuestionario	La actividad Cuestionario permite al profesor diseñar y plantear cuestionarios con preguntas tipo opción múltiple, verdadero/falso, coincidencia, respuesta corta y respuesta numérica.
Encuestas	El módulo de actividad Encuestas predefinidas proporciona una serie

predefinidas	de instrumentos que se han mostrado útiles para evaluar y estimular el aprendizaje en entornos en línea. Un profesor puede usarlos para recopilar información entre sus alumnos que le ayude a conocer mejor su clase así como su propia forma de enseñar.
Foro	El módulo de actividad foro permite a los participantes tener discusiones asincrónicas, es decir discusiones que tienen lugar durante un período prolongado de tiempo.
Glosario	El módulo de actividad glosario permite a los participantes crear y mantener una lista de definiciones, de forma similar a un diccionario, o para recoger y organizar recursos o información.
Taller	El módulo de actividad taller permite la recopilación, revisión y evaluación por pares del trabajo de los estudiantes. Los estudiantes pueden enviar cualquier contenido digital (archivos), tales como documentos de procesador de texto o de hojas de cálculo y también pueden escribir el texto directamente en un campo empleando un editor de texto.
Tarea	El módulo de Tareas permite a un profesor evaluar el aprendizaje de los alumnos mediante la creación de una tarea a realizar que luego revisará, valorará y calificará.
Wiki	El módulo de actividad wiki les permite a los participantes añadir y editar una colección de páginas web. Un wiki puede ser colaborativo, donde todos pueden editarlo, o puede ser individual, donde cada persona tiene su propio wiki que solamente ella podrá editar.

Tabla 50. Actividades a realizar en moodle para favorecer el proceso de enseñanza

Recursos	
Archivo	El módulo Archivo permite a los profesores proveer un Archivo como un recurso del curso. Cuando sea posible, el archivo se mostrará dentro del interface del curso; si no es el caso, se les preguntará a los estudiantes si quieren descargarlo.
Carpeta	El recurso Carpeta permite al profesor mostrar un grupo de archivos relacionados dentro de una única carpeta. Se puede subir un archivo comprimido (zip) que se descomprimirá (unzip) posteriormente para mostrar su contenido, o bien, se puede crear una carpeta vacía y subir los

	archivos dentro de ella.
Etiqueta	El módulo etiqueta permite insertar texto y elementos multimedia en las páginas del curso entre los enlaces a otros recursos y actividades. Las etiquetas son muy versátiles y pueden ayudar a mejorar la apariencia de un curso si se usan cuidadosamente.
Libro	El módulo libro permite crear material de estudio de múltiples páginas en formato libro, con capítulos y subcapítulos. El libro puede incluir contenido multimedia así como texto y es útil para mostrar grandes volúmenes de información repartido en secciones.
Página	El recurso Página permite a los profesores crear una página web mediante el editor de textos. Una Página puede mostrar texto, imágenes, sonido, vídeo, enlaces web y código incrustado (como por ejemplo los mapas de Google) entre otros.
URL	El recurso URL permite que el profesor pueda proporcionar un enlace de Internet como un recurso del curso. Todo aquello que esté disponible en línea, como documentos o imágenes, puede ser vinculado,

Tabla 51. Recursos permitidos en moodle para favorecer el proceso de enseñanza

Moodle es compatible con diversos formatos, con la salvedad que los demás equipos cuenten con el software o programas correspondientes para su correcto funcionamiento.

5.4.3.2 Estrategias de aprendizaje

Para establecer las estrategias de aprendizaje se tuvo en cuenta las metas de aprendizaje que se establecieron anteriormente, se busca que “el estudiante asuma la responsabilidad de su aprendizaje (...) en términos de estructuras específicas de conocimiento como por lo que respecta al desarrollo de capacidades cognitivas superiores necesarias para la formación continua” (Garrison & Anderson, 2005, p. 33) y se basó en el método del aprendizaje cooperativo, estableciendo actividades individuales y grupales.

Metas de aprendizaje	Estrategias de aprendizaje
Identificación de los requerimientos técnicos, tecnológicos, teóricos y prácticos correspondientes a las competencias investigativas.	Actividades individuales: Estas actividades se basan en la capacidad del estudiante para analizar e interpretar textos que le permita generar puntos de vista propios, que más adelante

	<p>le permitirán generar conclusiones en las actividades grupales.</p> <p>Actividades grupales: Mediante el uso de la teoría de la controversia que según Johnson & Johnson (1999) es “el hecho de enfrentarse a puntos de vista opuestos creando incertidumbre o conflicto conceptual” p. 9, se van a usar actividades asíncronas (tiempo diferente) o síncronas (mismo tiempo) a través de wikis o chat, generando estrategias para que el estudiante sea capaz de llegar a las conclusiones, mediante el debate de ideas en donde el moderador es el docente, estas actividades se basan en “desafiar las conclusiones del otro y razonar para favorecer una toma de decisiones de mayor calidad y una mayor comprensión de los problemas” (Johnson & Johnson, 1995, p. 16).</p>
<p>Interacción con el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA).</p>	<p>Para que el estudiante logre una interacción idónea con el ambiente virtual de aprendizaje, se va a contar con dos momentos, la fase introductoria en donde se le permitirá al estudiante conocer el ambiente, creando su perfil, e interactuando con algunas actividades, y en la segunda fase se le pide al estudiante que realice las actividades planteadas según la temática, en donde deberá subir archivos, descargar y cumplir con las tareas y actividades pendientes, siendo un actor activo en el proceso cognitivo de él y de sus compañeros.</p>

Tabla 52. Metas de enseñanza vs estrategias de aprendizaje

Las actividades planteadas buscan que “los estudiantes se escuchan unos a otros con respeto, se enriquecen mutuamente con las ideas que aportan, se exigen argumentos a favor de las opiniones que unos defienden y otros atacan, se ayudan para extraer conclusiones de lo que se dice e intentan identificar las asunciones de los demás” (Lipman, 1991) (citado por Garrison, D. & Anderson, T, 2005 p. 48) de esta manera asegurar que el estudiante no solo sea moderador de su propio conocimiento sino que tenga parte en el desarrollo cognitivo de sus compañeros.

5.4.3.3 Estrategias de Evaluación

Cualquier proceso educativo requiere de la correcta aplicación de la evaluación, cuyo objetivo es poder evidenciar el proceso de cada estudiante, e identificar las dificultades, proponiendo estrategias pedagógicas para superarlas, fortaleciendo día a día las habilidades, y desempeños adquiridos por estos, por lo tanto su aplicación permite estar en un constante mejoramiento de las actividades dado los resultados obtenidos.

Teniendo en cuenta las estrategias de aprendizaje por medio del uso del aprendizaje cooperativo, la evaluación dentro del ambiente virtual se divide en dos partes: la primera en las recompensas de equipo y la segunda corresponde a la responsabilidad individual, los criterios para la evaluación se establecen en el siguiente cuadro:

Evaluación por competencias individual y en grupo										
Grupo 1	Integrante 1									
	Integrante 2									
	Integrante 3									
	Integrante 4									
Tema										
Competencia										
Nombra tres cosas que tu grupo hizo bien durante el trabajo en conjunto.	1)									
	2)									
	3)									
Nombra un aspecto en el que tu grupo puede mejorar.										
Califica tu propio desempeño y el de tus compañeros, teniendo en cuenta la siguiente escala (1 bajo y 10 alto)										
Integrante 1:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trabaja durante la tarea										
Aporta ideas										
Ayuda a sus compañeros de grupo										
Completa las tareas asignadas										
Integrante 2:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trabaja durante la tarea										
Aporta ideas										
Ayuda a sus compañeros de grupo										
Completa las tareas asignadas										
Integrante 3:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trabaja durante la tarea										
Aporta ideas										
Ayuda a sus compañeros de grupo										
Completa las tareas asignadas										
Integrante 4:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Trabaja durante la tarea										
Aporta ideas										
Ayuda a sus compañeros de grupo										
Completa las tareas asignadas										

Tabla 53. Evaluación por competencias individual y en grupo

En el cuadro se evalúan las interacciones grupales e individuales que facilitan la buena relación con los contenidos del curso, de esta manera la auto-evaluación y la heteroevaluación han de ser un componente fundamental en la construcción del conocimiento.

Se van a aplicar cuestionarios individuales, con notas grupales en donde se emplea la evaluación sumativa contenida en la tipología de aprendizaje cooperativo correspondiente a la responsabilidad individual, que consiste en que el puntaje del grupo sea la suma o el promedio de los puntajes obtenidos en pruebas individuales.

5.3.4.3. Estrategias de realimentación

La retroalimentación según Jonhson, Johnson & Holubec (1999) es la “información sobre el desempeño real, que puede cotejarse con los criterios postulados respecto del desempeño ideal” (p. 59) este proceso es crucial en este tipo de actividades ya que le permite al estudiante tomar medidas preventivas o correctivas con respecto a su proceso de aprendizaje, y se da a partir de los resultados obtenidos en la evaluación, esta retroalimentación lo brinda el estudiante, los compañeros, el docente o el experto.

Teniendo en cuenta la importancia que tiene este proceso se plantean criterios que según Jonhson & Johnson (1999), aportan al desarrollo personal del estudiante, para ello el docente deberá:

Centrar la retroalimentación en las conductas de los alumnos (no en los rasgos de su personalidad).
Dar retroalimentación descriptiva (no enjuiciar).
Dar retroalimentación específica y concreta (no general ni abstracta).
Dar la retroalimentación de inmediato (no demorarla).
Centrarse en las acciones positivas.
Presentar la retroalimentación en forma visual (mediante un gráfico o un diagrama) y oral.

Cuadro 27. Criterios para la retroalimentación.

5.5. CONSTRUCCIÓN AVA

5.5.1 PRESENTACIÓN DEL CONTENIDO DEL AMBIENTE

Este ambiente virtual de aprendizaje se crea mediante la plataforma Moodle (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetivos), el cual según su arquitectura, permite trabajar por medio de módulos mediante objetos virtuales de aprendizaje, en cada módulo se trabaja una temática mediante el uso de actividades virtuales que le permita al estudiante desarrollar la competencia correspondiente, cada módulo consta de diversas actividades como cuestionarios, talleres, foros entre otros y contenidos teniendo en cuenta la temática, las actividades están orientadas a que el estudiante no solo se quede



con la información que se puede obtener mediante el uso de la red, sino que pueda asumir otro tipo de retos y observar no solo detrás de un escritorio.

En cada módulo se plantean actividades individuales y grupales, aquellas actividades grupales buscan que los estudiantes generen espacios de interacción (estudiante – estudiante) que sea moderado por el docente y que le permita al estudiante contribuir con el desarrollo de las competencias de sus compañeros.

El ambiente de aprendizaje se organiza por medio de 6 módulos de aprendizaje cada uno apunta a desarrollar una competencia en el estudiante mediante diversas actividades, en el siguiente cuadro se relaciona el modulo, el título del módulo y la competencia a desarrollar:

Modulo	Titulo	Competencia	
Módulo 1	Introducción		

Módulo 2	La duda	Capacidad para hacer preguntas y plantearse interrogantes.	<p>28 de julio - 3 de agosto</p>  <p>LA DUDA</p> <p>"la duda es la madre del descubrimiento" Ambrose Bierce</p> <p>El discurso del método René Descartes</p> <p>Introducción a la filosofía de René Descartes</p>
Módulo 3	El problema	Capacidad para identificar y definir problemas.	<p>4 de agosto - 10 de agosto</p>  <p>EL PROBLEMA</p> <p>"La diferencia entre lo que hacemos y lo que somos capaces de hacer bastaría para solucionar la mayorías de los problemas del mundo!" Mahatma Gandhi</p>
Módulo 4	La información	Capacidad para la búsqueda, selección y sistematización de la información.	<p>11 de agosto - 17 de agosto</p>  <p>LA INFORMACIÓN</p> <p>"Si quieres construir un barco, no empieces por buscar madera, contar tablas o disminuir el trabajo, Evoca primero a los hombres y mujeres el anhelo del mar libre y ancho!" Antoine de Saint</p>

Módulo 5	El análisis	Capacidad para analizar, sintetizar y deducir o inferir.	<p>18 de agosto - 24 de agosto</p>  <p>"Los filósofos se han limitado a interpretar el mundo de distintos modos, de lo que se trata es de transformarlo"</p> <p>Karl Marx</p>
Módulo 6	El informe final	Capacidad para elaborar y redactar informes sobre los resultados productos de la investigación.	<p>25 de agosto - 31 de agosto</p>  <p>"No es necesario hacer cosas extraordinarias para conseguir resultados extraordinarios"</p> <p>Warren Buffett</p>

Cuadro 28. División por módulos de aprendizaje.

5.5.1.1 Recursos

Los ambientes virtuales de aprendizaje y las actividades mediadas por la computadora permiten la implementación de recursos virtuales que facilita el uso de muchas estrategias que favorecen el aprendizaje y la enseñanza, pero hay que tener en cuenta que no todo lo que se encuentra en red es gratis o tiene una licencia “free” por lo tanto es importante aclarar que en este ambiente virtual de aprendizaje se va a manejar programas e información con este tipo de licencia “free”, como lo es la plataforma virtual de aprendizaje a emplear, además se plantean algunas aplicaciones en el cual se requiere el pago de derechos por su uso, pero no será obligatorio su uso, se plantean porque es importante que el estudiante conozca diversos contenidos que se pueden adquirir.

Para el manejo de plataformas virtuales de aprendizaje es necesario que el estudiante cuente con acceso a internet, este ambiente busca ser un complemento a las clases presenciales del seminario de investigación I, al ser un complemento se requiere emplearse en horas de trabajo independiente, por tal razón cada estudiante para obtener los mejores resultados del curso deberá contar con un espacio fuera de clase para el uso del ambiente.

Los recursos virtuales que se van a emplear están contemplados en la tabla (x), establecida en las estrategias de enseñanza.

5.5.1.2 Actividades

Después de la inscripción de los estudiantes al ambiente virtual, el estudiante podrá navegar por los diferentes módulos y las diferentes actividades y contenidos los cuales estarán divididos de la siguiente manera:

Modulo	Contenido	Actividades	Recursos
Introducción	En este módulo se hace la presentación del curso: seminario de investigación I, sus objetivos, contenido y metodología. Se establecen los objetivos del curso virtual, metodología, competencias a trabajar e información adicional.	Encuesta predefinida: En donde se busca encontrar focos de interés de los estudiantes. Un foro sobre ¿Qué es investigar? Descargar un artículo sobre los tipos de investigación.	Base de datos de libros sobre metodología de la investigación.
La duda	Pronombres interrogativos: significado, usos y ejemplos. Introducción al método de	Taller: A cada estudiante aleatoriamente se le va a asignar un pronombre interrogativo, para algunos será igual, al comienzo solo el estudiante conoce cuál es el que le corresponde, este deberá abrir un foro con una pregunta realizada, a	Presentación del tema. Foro Tarea Libro: El

	<p>descartes</p>	<p>partir del pronombre interrogativo correspondiente, cada estudiante deberá responder las preguntas de sus compañeros y en parejas o tríos, definirá si las respuestas contestan objetivamente la pregunta planteada, teniendo en cuenta el uso del pronombre interrogativo.</p> <p>Cuestionario sobre los pronombres interrogativos.</p>	<p>método científico de René Descartes</p>
<p>El problema</p>	<p>¿Qué es un problema?</p> <p>¿De dónde surgen los problemas?</p> <p>¿Qué planteamientos se están respondiendo actualmente?</p>	<p>El estudiante va a ir a tres lugares de la universidad o del sitio de la práctica pedagógica y va a observar y plantear algunos problemas que surjan entre la interacción con el lugar, entre el conocimiento y el estudiante, entre estudiantes, o con la interacción con el docente, esos interrogantes los va a plantear como una pregunta y los colocara como un foro abierto a sus compañeros, los cuales responderán las preguntas planteadas con otra pregunta creando una cadena de preguntas por cada foro, buscando construir un banco de ideas que permitan identificar más problemas.</p>	<p>Foro</p>
<p>La información</p>	<p>Buscadores académicos,</p> <p>Métodos de búsqueda de información</p>	<p>Cada estudiante deberá buscar un texto de alguna investigación realizada en los últimos 6 años en la página señalada, con respecto a su tema de interés, este deberá descargarlo y subirlo a la plataforma identificando cual fue su temática y adicionalmente subir un resumen de lo identificado en el documento, por grupos de interés descargar el</p>	<p>Base de datos sobre bibliotecas virtuales.</p> <p>Tarea</p> <p>Foro</p>

		resumen y realizar una pregunta que busque sintetizar la idea fundamental del texto, cada estudiante responderá las preguntas y establecerá conclusiones.	
El análisis	Métodos de análisis de la información Mapas conceptuales	Los estudiantes realizan un mapa conceptual siguiendo los criterios establecidos, sobre la temática propuesta por el docente, cada estudiante deberá buscar información en algún buscador científico y con base a lo consultado elaborar un mapa conceptual que les permita a sus compañeros identificar las ideas principales de la temática.	Tarea
El informe	Introducción a las claves de la argumentación de Anthony Weston	Todos los estudiantes tendrán el mismo texto guía en donde se busca que cada uno realice una conclusión argumentativa teniendo en cuenta las claves de la argumentación descritas por Anthony Weston, cada estudiante escogerá una clave, escribirá una conclusión y sus compañeros tendrán que decidir si corresponde o no al argumento descrito, justificando las razones.	Taller Wiki Foro

Cuadro 29. Actividades por módulos de aprendizaje.

5.5.1.3 Actividades de Evaluación

Las actividades evaluativas se van a presentar por cada módulo y buscan ser un patrón para establecer los resultados del aprendizaje de los estudiantes, sin embargo como se busca evaluar la competencia, esta se presenta en la práctica misma del proyecto investigativo realizado en la parte presencial.

Por tanto la evaluación se va a dividir en tres partes, la primera con respecto a una nota sumativa por grupos que saldrá de la aplicación de los cuestionarios realizados en el ambiente virtual de aprendizaje, e interacciones que el estudiante realice en la plataforma, la segunda parte con respecto a la auto-evaluación y hetero-evaluación que permite identificar y vincular otros procesos educativos como lo son el trabajo en grupo,

interacciones sociales e interdependencia positiva, y por último la evaluación por competencias que se va a medir mediante la aplicación correcta de los contenidos en el desarrollo del proyecto investigativo presentado en el ambiente presencial.

5.5.1.4 Mapa de contenidos

En el siguiente esquema se establecen los contenidos que se plantean dentro del ambiente virtual de aprendizaje.

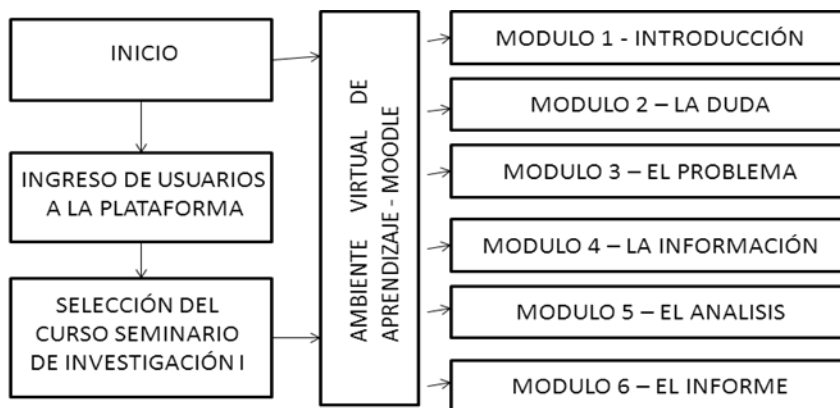


Grafico 5. Mapa de contenidos

5.5.1.5 Mapa de navegación

La navegabilidad dentro del ambiente virtual se plantea de una manera lineal cada módulo es importante para pasar al siguiente, sin embargo se tiene en cuenta que algunos estudiantes no requieran mejorar ciertas competencias para lo cual se cuenta con dos cuestionarios, pasados estos cuestionarios el estudiante estará en el siguiente modulo, o se deduce que el estudiante no requiere pasar los módulos porque presenta alta capacidad en el desarrollo de sus competencias investigativas.

En el siguiente esquema se muestra de una manera lineal los módulos con sus respectivos contenidos y en donde se evidencian los cuestionarios.

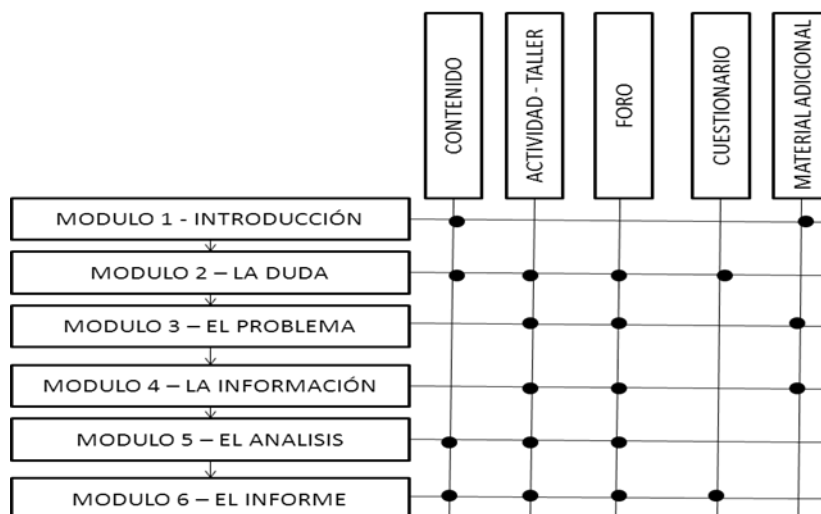


Grafico 6. Mapa de navegación

5.6. EVOLUCIÓN - AVA

5.6.1 PRUEBA DEL AMBIENTE DESARROLLADO

Es importante que las pruebas del ambiente se realicen antes de la aplicación según Gvirtz & Palamidessi (1998) “Estas tres características constituyen el nudo alrededor del cual podemos pensar los problemas de la planificación o el diseño de las experiencias educativas. Se representa la realidad a través de palabras, de gráficos o de esquemas para anticipar o prever cómo se desarrollarán las situaciones educativas” p. 6 con este método se puede establecer pruebas anticipadas a la participación de los estudiantes, que se genera a partir de un proceso inductivo que permita dar cuenta de las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas del ambiente en donde se logren establecer medidas preventivas a su aplicación, de igual manera las pruebas se deben ir realizando a medida que se avance en cada uno de los módulos establecidos.

Teniendo en cuenta que el ambiente virtual de aprendizaje está basado en la estrategia de aprendizaje cooperativo, en donde se busca que los demás estudiantes sean partícipes del conocimiento de sus compañero, se requiere del modelo de evaluación de ambientes virtuales a partir de marco conversacional desarrollado por Laurillard (1993) (citado por Capacho, 2011, p. 257) en donde se tiene en cuenta el flujo de comunicación entre los participantes del grupo, hay que hacer la aclaración que para que esta interacción ocurra es necesario una participación activa de parte de docente, que genere la correcta aplicación del método, por lo tanto las constantes pruebas que se deben desarrollar deben dar cuenta del trabajo cooperativo entre los estudiantes, estas las realiza el docente encargado o el gestor del curso, además este ambiente como surge de la necesidad de complementar el curso del seminario de investigación I, no se puede dejar a un lado en las actividades presenciales, en donde se permite un espacio para interactuar de las dudas establecidas en el ambiente virtual, y establecer metas de mejoramiento que permitan estar en un constante cambio y fortalecimiento del ambiente.

5.6.1.1 Procedimiento

Para la correcta aplicación de las pruebas y evaluación del ambiente virtual es necesario no solo tener en cuenta el flujo de comunicación de los participantes como lo establece el modelo de evaluación de ambientes virtuales a partir del marco conversacional, sino tener en cuenta la calidad de intervenciones que realicen los participantes, y el grado de esfuerzo por mejorar el aprendizaje de los demás, desde este punto de vista y siguiendo el modelo de evaluación se tiene que tener en cuenta los siguientes criterios definidos por (Laurillard, 1993)

- Las concepciones de profesores y alumnos debería ser accesibles a otros.
- Tanto el alumno como el profesor deben estar de acuerdo con los objetivos de aprendizaje correspondientes a la clase virtual.

5.6.1.2 Instrumentos De Recolección De Información

La realización correcta de los instrumentos de la recolección de información permiten una correcta evaluación de los procesos por tanto se establecen las preguntas con respecto a las diez áreas globales de contenido para el diseño de los instrumentos de evaluación según (Hickman, Bielema & Gumderson, 2006, p. 151) los cuales se establecen a continuación:

- 1) Satisfacción con el instructor o profesor de curso virtual.
- 2) Satisfacción con el contenido del curso virtual.
- 3) ¿Cómo se sienten los participantes con el proceso de aprendizaje y cómo cambiaría el comportamiento de sus vidas a causa del proceso mencionado?
- 4) Satisfacción con el ambiente de aprendizaje virtual.
- 5) ¿Qué es lo mejor y lo peor del curso de formación virtual?
- 6) ¿En qué otros cursos de formación virtual le gustaría participar?
- 7) ¿Recomendaría este programa o curso virtual a otros compañeros o colegas?
¿por qué si o por qué no lo haría la recomendación?
- 8) ¿Cómo los estudiantes tuvieron conocimiento del programa?
- 9) ¿Cuál es el formato del curso y si los alumnos se sienten confortables con el formato de metodología y contenido del curso como aprendices?

10) ¿Cómo evaluaría los textos y los materiales suplementarios del curso al igual que las charlas electrónicas y demás ayudas? (citado por Capacho, 2011, p. 173)

5.6.2 OBSERVACIONES

5.6.2.1 Ajustes

Se deben vincular objetos virtuales de aprendizaje y más actividades que les permita a los estudiantes mejorar sus competencias investigativas, y se debe vincular más páginas y recursos que fortalezcan este proceso, de igual manera es importante vincular expertos nacionales e internacionales que le permitan al docente y a los estudiantes mejorar sus prácticas investigativas.

5.6.2.2 Recomendaciones

Se recomienda que el docente este en constante evaluación del ambiente virtual de aprendizaje, mejorando y fortaleciendo las actividades, generando las evaluaciones, intervenciones y recomendaciones en el tiempo correspondiente, para que el estudiante pueda mejorar sus competencias.

5.7. GLOSARIO

Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA): Un ambiente virtual de aprendizaje es el “espacio físico donde las nuevas tecnologías tales como los sistemas Satelitales, el Internet, los multimedia, y la televisión interactiva entre otros, se han potencializado rebasando al entorno escolar tradicional que favorece al conocimiento y la apropiación de contenidos, experiencias y procesos pedagógico-comunicacionales.” (Avila & Bosco, 2001, p.2)

Aprendizaje cooperativo: El aprendizaje cooperativo es una estrategia que consiste en “trabajar juntos para alcanzar objetivos comunes. En una situación cooperativa, los individuos procuran obtener resultados que sean beneficiosos para ellos mismos y para todos los demás miembros del grupo. El aprendizaje cooperativo es el empleo didáctico de grupos reducidos en los que los alumnos trabajan juntos para maximizar su propio aprendizaje y el de los demás.” (Johnson & Jonhson, 1999, p5)

5.8. REFERENCIAS

[1] Avila, P., Bosco, M. (2001) Ambientes virtuales de aprendizaje una nueva experiencia, Alemania.

[2] Cerda, H. (2007) La investigación formativa en el aula, la pedagogía como investigación (1ra. Ed.). Bogotá: El búho LTDA.

[3] Capacho, J. (2011) Evaluación del aprendizaje en espacios virtuales – TIC, (1ra Ed.) Bogotá, ECOE.

- [4] Castillo, V. (2011) Ambiente b-learning como mediador pedagógico para la comprensión de conceptos de base de datos (Tesis especialización) Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
- [5] Castro, A. (2013) Estrategia didáctica basada en el aprendizaje significativo mediada por un ambiente virtual de aprendizaje sobre el concepto de función lineal (Tesis especialización) Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
- [6] Garrison, D., Anderson, T (2005) El e-learning en el siglo XXI, (1ra. Ed.). España, OCTAEDRO
- [7] Gvirtz, S., Palamidessi, M (1998) El ABC de la tarea docente: curriculum y enseñanza. (1ra Ed.), Argentina. AIQUE.
- [8] Johnson, D., Johnson, R. (1999) Aprender juntos y solos: Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista. (1ra. Ed.). Buenos Aires. AIQUE.
- [9] Johnson, D., Johnson, R., Holubec, E. (1999) El aprendizaje cooperativo en el aula, Argentina. PAIDOS.
- [10] Ogia, L., Castilla, D. (2013) Comprensión lectora en un ambiente b-learning basado en e-actividades colaborativas: el caso de la institución educativa república de Venezuela (Medellín) (Tesis especialización) Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
- [11] Restrepo, B. (2003) Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. Revista DIALNET, n.18. Recuperado el 1 de Noviembre del 2012, en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3991803>
- [12]. Slavin, R. (1999) Aprendizaje cooperativo, teoría, investigación y práctica, (1ra. Ed.). Buenos Aires. AIQUE.
- [13] Tamayo, M. (1999). El proceso de la investigación científica. (4ta Ed.), México. LIMUSA
- [14] UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. (2012). Proyecto educativo institucional: Proyecto Político Pedagógico de la Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.
- [15] UNIVERSIDAD PEDAGOGICA NACIONAL. (2008). Proyecto educativo institucional: Proyecto Político Pedagógico de la Universidad Pedagógica Nacional, (1ra Ed.), Bogotá.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

Las conclusiones se presentan teniendo en cuenta el proceso llevado a cabo en la realización de la propuesta metodológica para el fortalecimiento de las practicas investigativas apoyada en un ambiente b-learning basado en aprendizaje cooperativo y en red, teniendo como referencia los objetivos propuestos.

Con relación al primer objetivo el cual era analizar las prácticas investigativas requeridas en los participantes de pregrado del seminario de investigación 1, el cual se realizó en el periodo 2013-1, se establecieron las siguientes conclusiones:

El proceso investigativo llevado a cabo por los estudiantes del seminario de investigación I, en cuanto a las prácticas realizadas, se basa únicamente en el estudio metodológico de la investigación.

El proceso metodológico de la investigación no es suficiente para el desarrollo de un proyecto de investigación formativo, dado que en este proceso se requieren otras competencias para su correcto desarrollo, como en el desarrollo de competencias escriturales.

El permitir que el estudiante escoja el tema para su proyecto de investigación, promueve en este la profundización en su tema de interés, generando motivación, pero impidiendo la orientación adecuada por parte del docente del curso, en torno a la temática y delimitación.

La falta de una correcta delimitación en los proyectos presentados teniendo como base el tiempo establecido, impide el desarrollo del mismo, ya que se establecen metas imposibles de cumplir, lo cual limita la investigación.

La temática trabajada en este curso con respecto al tiempo con el que se cuenta para el desarrollo de las actividades, es muy reducido lo cual impide el desarrollo a profundidad de las temáticas a trabajar.

Los estudiantes en sus primeros textos investigativos, generan juicios de valor, sin sustentos teóricos, recurren a un lenguaje emotivo en sus argumentos y emplean términos ambiguos.

Con respecto a la primera práctica investigativa la cual consistía en realizar el planteamiento y justificación del proyecto, los estudiantes solo se basaron en sus juicios de valor para establecer los argumentos de su proyecto, no revisaron bibliografía adicional lo que impidió un buen resultado de su trabajo.

Las temáticas de los trabajos de investigación realizados por los estudiantes del seminario de investigación I, se enmarcan en un 90% de un enfoque pedagógico y un 10% de un enfoque específico.

Con respecto a la segunda práctica investigativa la cual consistía en re plantear el problema y la justificación del proyecto, establecer el marco teórico, antecedentes, objetivo general y específico se identificaron las siguientes conclusiones, se evidencia que los estudiantes siguen usando sus juicios de valor para establecer argumentos, las citas textuales que realizan no las saben referenciar, en el marco teórico no se referencian todas las variables planteadas, los antecedentes se realizan pero no orientan el trabajo a realizar y en los objetivos usan términos ambiguos, que permiten identificar que no están bien delimitados.

Con respecto a la tercera práctica investigativa la cual consistía en establecer la metodología, los instrumentos de recolección de información y el análisis de la información se concluye que los estudiantes no relacionan la metodología con el uso de instrumentos de recolección de información, los cuales en su mayoría son encuestas, y su análisis se realiza mediante el programa Excel, en los cuales solo se evidencian cada pregunta con un su respectivo gráfico pero no se establecen relaciones entre esos resultados.

Con respecto a la cuarta práctica investigativa la cual consistía en relacionar toda la información en un documento final, establecer conclusiones y proyecciones, se concluye que los estudiantes no pudieron cumplir con los objetivos propuestos dado que la delimitación del proyecto no se realizó asertivamente, por lo tanto las proyecciones establecen la realización del proyecto.

En cuanto a este primer objetivo se establece la importancia que tiene este proceso en la formación del estudiante, y la limitación del tiempo para su desarrollo, siendo este un factor importancia en el desarrollo del investigador docente en formación.

Se diseñaron indicadores por cada práctica realizada por los de pregrado del seminario de investigación I, que permitieron establecer cuáles son los criterios que se tenían que tener en cuenta para la construcción de la propuesta metodológica.

Con respecto a segundo objetivo el cual era diseñar un ambiente b-learning para el fortalecimiento de las prácticas investigativas en los participantes de pregrado del seminario de investigación I, se concluye que su diseño fue orientado mediante el espacio presencial y virtual, en donde en el espacio presencial se busca que se siga implementando todo el proceso metodológico de un proyecto de investigación y en el espacio virtual se orientó a desarrollar las competencias investigativas en los estudiantes.

Se concluye la importancia de implementar la metodología GRACE en la construcción de un ambiente virtual de aprendizaje (AVA) ya que esta metodología permite identificar aspectos importantes en el diseño y construcción de este, permitiendo tomar medidas preventivas antes de su aplicación.

El ambiente virtual permite involucrar distintos recursos que favorecen al proceso enseñanza-aprendizaje de cualquier área, y es deber del moderador del curso gestionar estos recursos, enriqueciendo con periodicidad los ambientes.

Los ambientes virtuales permiten una comunicación síncrona (mismo tiempo) y asíncrona (tiempo diferente) con los demás usuarios, esto genera nuevas interacciones sociales entre los participantes, permitiendo también la conexión desde distintos lugares.

Con respecto al tercer objetivo de “determinar las relaciones entre la interacción un ambiente b-learning basado en aprendizaje cooperativo y en red y el fortalecimiento de las prácticas investigativas en los participantes de pregrado del seminario de investigación I” se concluye que este tipo de relaciones se dan a partir de los nuevos actores que se involucran en el proceso, como es la nueva figura que aparece, la del experto el cual surge de la necesidad de tener una mayor orientación con respecto a la temática y la delimitación del proyecto, lo cual permite enriquecer las prácticas investigativas.

REFERENCIAS

- [1] Cerda, H. (2007) La investigación formativa en el aula, la pedagogía como investigación (1ra. Ed.). Bogotá: El búho LTDA.
- [2] Gil, G. “Formación investigativa en futuras profesora. El caso de dos estudiantes en el contexto de la práctica pedagógica en un programa de licenciatura en Biología” (Tesis Magister) Universidad Pedagógica Nacional.
- [3] Johnson, D., Johnson, R., Holubec, E. (1999) El aprendizaje cooperativo en el aula, Argentina. PAIDOS.
- [4] Johnson, D., Johnson, R. (1999) Aprender juntos y solos: Aprendizaje cooperativo, competitivo e individualista. (1ra. Ed.). Buenos Aires. AIQUE.
- [5] Johnson, D., Johnson, R., Holubec, E. (1999) El aprendizaje cooperativo en el aula, Argentina. PAIDOS.
- [6] Perujo, F. (2009) El investigador en su laberinto: la tesis un desafío posible (1ra Ed.), Sevilla, Comunicación Social Ediciones Y Publicaciones.
- [7] Ramírez, A. (2010) titulado “Los trabajos prácticos como estrategia para el desarrollo de competencias investigativas, una mirada desde la estandarización de un método analítico” (Licenciada en química) Universidad Pedagógica Nacional.
- [8] Romero, A. (2011) “Diseño de ambientes virtuales de aprendizaje (AVA) con metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)” (Tesis de magister), universidad Santo Tomas.
- [9] Santamaría, O., Heredia V (2012) Propuesta didáctica b-learning soportada en el trabajo colaborativo con el apoyo de un ambiente virtual de aprendizaje para el estudio de la refracción de la luz” (Especialistas en tecnologías de la información aplicadas a la educación), Universidad Pedagógica Nacional.
- [10] Sampieri, R., Collado, C., Lucio, P. (2006) Metodología de la investigación, (4ta Ed.), México, McGraw-Hill.
- [11] Tamayo, M (1999), Aprender a investigar, (1ra. Ed.), Bogotá.
- [12] Tamayo, M. (2003). El proceso de la investigación científica. (4ta Ed.), México. LIMUSA
- [13] Universidad Pedagógica Nacional. (2009) Plan de desarrollo institucional 2009-2013, Bogotá (1ra Ed.)
- [14] Universidad Pedagógica Nacional. (2012). Proyecto educativo institucional: Proyecto Político Pedagógico de la Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá.

[15] Universidad Pedagógica Nacional. (2008). Proyecto educativo institucional: Proyecto Político Pedagógico de la Universidad Pedagógica Nacional, (1ra Ed.), Bogotá.

[16] Varón, G. (2008) titulado “El diseño pedagógico de un ambiente virtual de aprendizaje AVA el caso del laboratorio de escritura UNescribe de la Universidad Nacional de Colombia (tesis Magister), Universidad Nacional.

[17] Valdés, E., Chaparro, L., García, M., Gutiérrez, R., Llinás, R., Palacios, M., Patarroyo, M., Flórez, E., Restrepo, A., Vasco, C. (1996) Colombia al filo de la oportunidad, Bogotá, Tercer mundo editores.

[18] Balcazar, F. (2003) Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación, Fundamentos en humanidades Universidad Nacional de San Luis No. I/II, Chicago. Revista DIALNET, Recuperado el 6 de Noviembre del 2013, <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1272956>

[19] Consejo Nacional de Acreditación CNA (2006) Lineamientos para la acreditación, Recuperado el 25 de Febrero del 2013, en http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_lineamientos_3.pdf

[20] Constitución Política de Colombia (1991), Recuperado el 16 de Abril del 2014, <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125>

[21] Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003, Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones, determinada por el PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA, Recuperado el 16 de Abril del 2014, http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86425_Archivo_pdf.pdf

[22] Ley 30 de Diciembre 28 de 1992, por el cual se organiza el servicio público de la Educación Superior, determinada por el Congreso de Colombia, Recuperado el 16 de Abril del 2014, http://www.cna.gov.co/1741/articles-311056_Ley30_1992.pdf

[23] LEY 1286 DE 2009 Por la cual se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones, Recuperado el 16 de Abril del 2014, http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley_1286_de_2009.pdf

[24] Ministerio de Educación Nacional, (2010) Resolución no. 10245 Recuperado el 28 de Marzo del 2013, en http://www.pedagogica.edu.co/proyectos/admin/agendapedagogica/docs/notas/Resolucion_10245_de_2010_Lic_Electronica.pdf

[25] Restrepo, B. (2003) Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la universidad. Revista DIALNET, n.18. Recuperado el 1 de Noviembre del 2012, en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3991803>

[26] Villaveces, J. (2013) Prospectiva de la investigación en la universidad Colombiana, Revista NOMADAs, n.17. Recuperado el 1 de Noviembre del 2012, en http://www.ucentral.edu.co/movil/images/stories/iesco/revista_nomadas/17/nomadas_17_12_prospectiva.PDF

ANEXO 1. – MALLA CURRICULAR

PLAN DE ESTUDIOS
PROYECTO CURRICULAR DE LICENCIATURA EN ELECTRONICA

		FASE DE FUNDAMENTACIÓN					FASE DE PROFUNDIZACIÓN																																							
		II		III			VI		VII		VIII		IX		X																															
I	Fundamentos de tecnología I	4	DE	12	6	1	5	Diseño digital II	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Diseño digital III	3	DE	9	4	1,3	AP	5																							
	Tecnología y ciencia	2	PD	6	4	0,5	2		Diseño electrónico II	3	DE	9	4	1,3	AP		5	Electrónica de potencia	3	DE	9	4	1,3	AP	5																					
II	Fundamentos de tecnología II	4	DE	12	5	1	AP	6	Diseño electrónico I	3		9	4	1,3	AP	5	Circuitos I	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Instrumentación Electrónica	2	DE	6	4	0,5	AP	2														
	Educación y sociedad	3	PD	9	4	1,3	AP	5		Circuitos II	3	DE	9	4	1,3	AP		5	Introducción a la Física Moderna	2	DE	6	3	1		AP	3	Logística I	2	C	6	4	0,5	AP	2											
III								Circuitos III	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Circuitos IV	2	DE	6	3	1	AP	3	Logística II	2	C	6	4	0,5	AP	2	Seminario de Investigación I	3	1	9	3	2	6								
									Matemáticas I	3	DE	9	4	1,3	AP		5	Matemáticas II	3	DE	9	4	1,3		AP	5	Informática I	4	DE	12	4		2	AP	3	Seminario de Investigación II	3	E	9	3	2	6				
IV								Circuitos IV	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Circuitos III	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Logística I	2	C	6	4	0,5	AP	2	Seminario de Investigación II	3	E	9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas I	3	PP	9	1	1	8	5
									Matemáticas II	3	DE	9	4	1,3	AP		5	Matemáticas III	3	DE	9	4	1,3		AP	5	Logística II	2	C	6	4		0,5	AP	2	Prácticas Pedagógicas II	3	PP		9	1	1	8	5		
V								Circuitos III	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Circuitos IV	2	DE	6	3	1	AP	3	Logística I	2	C	6	4	0,5	AP	2	Seminario de Investigación I	3	1	9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas I	3	PP	9	1	1	8	5
									Matemáticas III	3	DE	9	4	1,3	AP		5	Matemáticas IV	3	DE	9	4	1,3		AP	5	Logística II	2	C	6	4		0,5	AP	2	Seminario de Investigación II	3	E		9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas II	3	PP
VI								Circuitos III	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Circuitos IV	2	DE	6	3	1	AP	3	Logística I	2	C	6	4	0,5	AP	2	Seminario de Investigación I	3	1	9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas I	3	PP	9	1	1	8	5
									Matemáticas III	3	DE	9	4	1,3	AP		5	Matemáticas IV	3	DE	9	4	1,3		AP	5	Logística II	2	C	6	4		0,5	AP	2	Seminario de Investigación II	3	E		9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas II	3	PP
VII								Circuitos III	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Circuitos IV	2	DE	6	3	1	AP	3	Logística I	2	C	6	4	0,5	AP	2	Seminario de Investigación I	3	1	9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas I	3	PP	9	1	1	8	5
									Matemáticas III	3	DE	9	4	1,3	AP		5	Matemáticas IV	3	DE	9	4	1,3		AP	5	Logística II	2	C	6	4		0,5	AP	2	Seminario de Investigación II	3	E		9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas II	3	PP
VIII								Circuitos III	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Circuitos IV	2	DE	6	3	1	AP	3	Logística I	2	C	6	4	0,5	AP	2	Seminario de Investigación I	3	1	9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas I	3	PP	9	1	1	8	5
									Matemáticas III	3	DE	9	4	1,3	AP		5	Matemáticas IV	3	DE	9	4	1,3		AP	5	Logística II	2	C	6	4		0,5	AP	2	Seminario de Investigación II	3	E		9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas II	3	PP
IX								Circuitos III	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Circuitos IV	2	DE	6	3	1	AP	3	Logística I	2	C	6	4	0,5	AP	2	Seminario de Investigación I	3	1	9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas I	3	PP	9	1	1	8	5
									Matemáticas III	3	DE	9	4	1,3	AP		5	Matemáticas IV	3	DE	9	4	1,3		AP	5	Logística II	2	C	6	4		0,5	AP	2	Seminario de Investigación II	3	E		9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas II	3	PP
X								Circuitos III	3	DE	9	4	1,3	AP	5	Circuitos IV	2	DE	6	3	1	AP	3	Logística I	2	C	6	4	0,5	AP	2	Seminario de Investigación I	3	1	9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas I	3	PP	9	1	1	8	5
									Matemáticas III	3	DE	9	4	1,3	AP		5	Matemáticas IV	3	DE	9	4	1,3		AP	5	Logística II	2	C	6	4		0,5	AP	2	Seminario de Investigación II	3	E		9	3	2	6	Prácticas Pedagógicas II	3	PP

ANEXO 2 - DIARIO DE CAMPO

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN I	
Docente:	Giovanni Guatibonza
Créditos:	2
Objetivo General:	Identificar e implementar los principales componentes de la investigación académica en el ámbito universitario.

Fecha	27/02/2013
Tema	Introducción
Desarrollo	
<p>Ingreso de los estudiantes</p> <p>El docente se presenta, da las orientaciones generales del inicio al seminario de investigación: el cual es un curso introductorio al trabajo de grado.</p> <p>Orientación 1: Se va a seguir trabajando por medio de la anterior malla curricular que se venía trabajando el año anterior.</p> <p>Orientación 2: Se va a trabajar en grupo.</p> <p>Los estudiantes miran con quien van a trabajar.</p> <p>Se realiza la presentación de cada estudiante, se les pide decir si tienen propuesta o ideas para la propuesta de grado, en el curso se encuentra estudiantes (sin propuesta, con propuesta, con proyecto de grado en curso, con proyecto de grado terminado)</p> <p>Se realiza una panorámica de los capítulos de metodología de investigación a trabajar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introducción. - Diferencias entre la investigación cualitativa y cuantitativa. - Problema - Pregunta - Justificación - Objetivos generales - Objetivos específicos - Marco teórico - Antecedentes - Aspectos metodológicos - Análisis de datos - Elaboración del documento - Conclusiones y proyecciones <p>Orientación 3: Se enfoca al objetivo de la investigación en la universidad, y los elementos investigativo en el campo de los contextos (local, nacional e internacional), actualmente la mayoría de las investigaciones son descriptivas, evaluativas y de experimentación.</p> <p>Orientación 4: Se habla de los OVA (Objetos virtuales de aprendizaje) y EVA (Entorno virtual de aprendizaje).</p> <p>Se realizan os grupos de 4 personas</p> <p>Se hace la introducción de algunos elementos de la investigación</p>	

<ol style="list-style-type: none"> 1) El contexto de la investigación y la importancia de la cartografía social 2) Elementos iniciales de la investigación 3) Justificación 4) Problema de investigación 5) Pregunta de investigación 6) Objetivos (General y específico) 7) Sustentos teóricos 8) Antecedentes (con mínimo 5 años de publicado) 9) Marco teórico 10) Métodos de investigación (cualitativo, cuantitativo y mixto) 11) Análisis de la información (codificación, digitalización, variables, análisis de variables. Manejo de datos, resultados) 12) Marco de referencia 13) Documento, conclusiones y proyecciones 14) Técnicas de redacción 	
Actividad propuesta de tarea	Consultar ¿qué diferencia se encuentra entre el marco de referencia y el marco teórico?

Fecha	06/03/2013
Tema	Elementos iniciales de una investigación (Justificación y Problema)
Desarrollo	
<p>Ingreso de los estudiantes</p> <p>El problema surge de lo ideal en contraste con lo real, ante la poca probabilidad de cambio y la necesidad de un contexto.</p> <p>Para la definición del problema es necesaria una búsqueda en un amito espacial determinado de una situación particular, en estos espacios los actores generan relaciones, y relaciones con otros contextos.</p> <p>Se plantea el objetivo fundamental con respecto a la situación deseada, se basa en tres conceptos fundamentales de un problema (planteamiento de problema, variables (Dependientes e Independientes), Análisis)</p>	
Actividad propuesta	<p>Se propone a los estudiantes que en grupos generen un tema de interés y respondan las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ¿Cuál es el problema? 2) ¿Cómo surge? 3) ¿Cuándo surge? 4) ¿Dónde surge? 5) Características 6) ¿Cómo se manifiesta el problema? 7) ¿Qué proponen ustedes? 8) ¿Qué busca con lo que se propone? 9) ¿Para qué?
Desarrollo	

<p>Orientaciones 1: Se da un ejemplo de un problema el cual se establece como pregunta ¿Cuál es el impacto de la inclusión en los colegios distritales de Bogotá? Se revisa la situación actual con respecto a la situación deseada.</p> <p>Orientación 2: Se trabaja el tema de la delimitación del problema con respecto al espacio ¿Dónde?, tiempo ¿Cuándo?, Universo y contenido, se busca concretar el rango de acción.</p> <p>Orientación 3: Justificación: Se realiza un ensayo en donde se establezca la importancia, el universo y la viabilidad.</p> <p>Orientación 4: Problema Se realiza teniendo en cuenta los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Situación actual 2) Ámbito espacial 3) Responsabilidades 4) Objeto fundamental 5) Situación deseada 	
Actividad propuesta	En grupos realizar la presentación de la idea de investigación.
Desarrollo	
<p>Grupo 1 = G1 Integrantes (Jonnathan Reyes, Rubén Darío Gómez y Jesús David Pineda) Propuesta: Identificación, comparación y diferenciación de las prácticas en robótica que se están realizando en colegios y privados de 3, 4, 5 y 6 de bachillerato.</p> <p>Grupo 2 = G2 Integrantes (Paula Andrea Gaviria, Oscar González y Myriam Guevara) Propuesta: Uso de herramientas virtuales en niños, institución privada de 3 y 4 de primaria.</p> <p>Grupo 3 = G3 Integrantes (Jhon Gonzales, Yeimmy Zulay Méndez, Marinella Oviedo, Marco Duarte) Propuesta: Comparación y análisis de procesos virtuales vs presenciales.</p> <p>Grupo 4 = G4 Integrantes (Nelson Arciniega) Propuesta: Diseño y construcción de un pedal análogo para bajo eléctrico, para un estudio de grabación dirigido a músicos y aspirantes a músicos.</p> <p>Grupo 5 = G5 Integrantes (Jesús David García y Felix Fabián Cañon) Propuesta: Comparación para solucionar el préstamo de libros en la biblioteca de la universidad para estudiantes con discapacidad</p> <p>Grupo 6 = G6 Integrantes (Adrian Mauricio Chingate, Diana Robayo, Milton Javier Mahecha) Propuesta: Como mejorar las reglas gramaticales del español a una población sorda.</p>	
Actividad propuesta de tarea	Realizar la justificación y formular el problema.

Fecha	13/03/2013
Tema	Planteamiento ,formulación y metodología

Desarrollo	
<p>Ingreso de los estudiantes Se realiza la lectura del trabajo por grupos. Se establecen los criterios con respecto a lo que se debe mejorar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Planteamiento: Se establece que en planteamiento del problema, el cual se justifica pero no se define el ¿por qué? del proyecto. 2) Delimitación: Se establece que el universo está muy amplio entonces su duración se aumenta, la delimitación permite establecer el tiempo que ha de durar el proyecto. 3) Redacción y ortografía: Se establece que en los textos falta un hilo conductor, existe redundancia, falta de estructura, mala redacción, terminología no adecuada, superficialidad de temas y uso de aseveraciones sin argumentos. <p>La formulación de un problema de investigación se debe realizar por medio de una pregunta, se debe resumir o condensar el problema en esa pregunta ya que esta nos va a decir cómo se va a contestar, (se define el problema y se identifica el objeto de estudio), esta pregunta busca orientación de los elementos que se requieren para recolectar información, para realizar un posible análisis.</p> <p>De la pregunta, surge la metodología, se presenta la metodología GRACE (Gestión, Requerimientos, Arquitectura, Construcción y Evaluación) Establecer cuáles son los métodos que yo debo utilizar para decidir si es un problema.</p> <p>➤ Un grupo cambio de idea.</p>	
Actividad propuesta de tarea	<p>A partir de la idea del proyecto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Identificar ¿A quién le afecta? 2) ¿Quién puede solucionarlo? 3) Participación del investigador directa e indirectamente. 4) ¿Qué tan viable es el problema?

Fecha	20/03/2013
Tema	Objetivos, antecedentes y marco teórico
Desarrollo	
<p>Ingreso de los estudiantes Hay un memento muy importante en la revisión del marco teórico y los antecedentes que pueden volver a formular la pregunta. El marco teórico y los antecedentes buscan elementos sobre el proyecto. Se requiere de habilidades para formular problemas Objetivo: es o que se pretende con lo que se eta trabajado, primero la idea, se plantea el problema, se delimita y se formulan los objetivos de la investigación. Un objetico es un propósito, parámetro, metas a las cuales ustedes esperan legar, accione o logros. ¿Para qué sirve un objetivo? – Son los encargados de guiar el estudio, le da limites a dicho estudio, crean etapas y orientar los resultados.</p>	

Clases de objetivos (General: Se abarca todo el tema y Específico: Va punto a punto de lo que se pretende hacer, etapas o fases)

Título y la formulación del problema

Criterios para formular los objetivos:

- 1) Deben ser dirigidos a los elementos del problema.
- 2) Medibles y obsérveles (Cuantificables).
- 3) Deben seguir un orden metodológico secuencial con el tiempo.
- 4) Deben ser presentados iniciando con un verbo en infinitivo.

Hay que tener intenciones mediante (Objetivos, alcances y logros), diagnóstico x, y y z, la relación, y conocer los aspectos a analizar e identificar.

¿Cómo formular los objetivos?

- 1) Plantear el problema
- 2) Delimitar el tema de la investigación
- 3) Escribir las preguntas

Antecedentes y marco teórico

Consiste en realizar una breve descripción de los trabajos, se buscan investigaciones que tengan relación con el trabajo de investigación, se buscan investigaciones previas no mayor a 5 años.

Para la realización de los antecedentes es necesario responderse las siguientes preguntas:

- 1) ¿Qué se dice?
- 2) ¿Qué paso con la investigación?
- 3) ¿Qué aporta para su trabajo?

Clases de antecedentes (temáticos, pedagógicos y tecnológicos) de dicha temática.

El marco teórico: Es una breve descripción de los temas desde los campos que se fundamentan el problema (temática, pedagogía, metodología y tecnología)

Se hace la búsqueda del marco teórico en libros.

-Revisión por grupos de los trabajos realizados (formulación del problema y Justificación)

Los errores generales tienen que ver con los siguientes aspectos:

- Ortografía
- En el texto no se encuentra el problema (No está bien narrado)
- Falta organizar la información en el texto
- Mala delimitación del problema, porque solo se cuenta con un semestre (plantearse el proyecto en términos de 4 meses)
- Que todas las aseveraciones tengan fundamento o justificaciones

Fecha	27/03/2013 – SEMANA SANTA
Tema	
Desarrollo	

Actividad propuesta	
---------------------	--

Fecha	03/04/2013
Tema	Antecedentes y Marco Teórico
Desarrollo	
<p>Ingreso de los estudiantes</p> <p>Tareas pendientes: los grupos para la fecha ya deben tener la justificación, la formulación del problema y los objetivos.</p> <p>Se pregunta sobre los antecedentes, los estudiantes afirman que no se acuerdan que son los antecedentes.</p> <p>Se realiza un repaso de: Antecedentes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Clases de antecedentes <ol style="list-style-type: none"> a) Antecedentes temáticos: El mismo tema de investigación. b) Antecedentes Pedagógico Investigación sobre los modelos pedagógicos. c) Antecedentes Tecnológicos: Con relación a los componentes tecnológicos. 2) ¿Cómo debe aparecer un antecedente? <ol style="list-style-type: none"> a) Encabezado (Nombre de la investigación, Autores, Año, Universidad o Institución) b) Párrafo descriptivo de la investigación. c) A qué tipo de antecedentes se refiere. d) ¿Cuál es la pregunta de investigación? e) ¿Cuál fue el contexto o población? f) ¿Cuáles fueron los resultados de la investigación? g) Párrafo en donde se especifiquen los aportes a la investigación. 3) ¿En dónde se deben buscar los antecedentes? <ol style="list-style-type: none"> a) Universidades afines b) Bibliotecas de universidades (regionales, locales y nacionales) c) Revistas especializadas d) Agencias de noticias e) Internet 4) ¿Cuántos antecedentes necesitamos? <ol style="list-style-type: none"> a) No más de 6, 5 o 4 antecedentes 5) ¿Se debe leer toda la investigación? <p>No, pero para eso hay que agilizar el proceso de lectura.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Leer el RAE b) Buscar la idea principal y los elementos principales c) El título da orientaciones sobre lo que se encontrará d) Leer los encabezados y subtítulos e) Leer la introducción f) Leer la pregunta de investigación <p>Marco teórico</p> <p>Punto desde donde el investigador se para.</p> <p>Se consulta en libros de teorías, bibliotecas de las universidades.</p> <p>Se realizan categorías de conceptos: se propone el uso de Excel.</p>	

Se realiza una representación jerárquica, sistémica y causal para representar los elementos: se propone e uso de mapas.	
Actividad propuesta	En el tiempo de clase se plantea una carrera de observación en donde los estudiantes deberán buscar antecedentes y el marco teórico.
Actividad propuesta de tarea	Consultar los antecedentes y el marco teórico. (15 días)

Fecha	10/04/2013 – Disturbios en la universidad no hubo clase
Tema	
Desarrollo	
Actividad propuesta	

Fecha	17/04/2013
Tema	Metodología
Desarrollo	<p>Ingreso de los estudiantes</p> <p>Se hace un recuento histórico de las ciencias, y la sociología.</p> <p>El génesis de las ciencias sociales de donde surge el método cualitativo y cuantitativo y que más adelante surgió el método mixto que vincula los dos métodos.</p> <p>Se recomienda un libro titulado la investigación total escrito por Hugo Cerda</p> <p>La triangulación a partir de múltiples fuentes, variedad de métodos estadísticos y diversidad de investigaciones.</p> <p>Elementos en los cuales se puede evidenciar el enfoque cualitativo</p> <p>La muestra desde lo cualitativo a partir de la muestra que debe ser representativo y un buen muestreo</p> <p>Validez interna</p> <p>La importancia que se mida bien</p> <p>Validez externa</p> <p>Que los datos identificados permitan extrapolarse a otras poblaciones.</p> <p>Que el muestreo sea confiable: identificando que así se haya tomado otra muestra los resultados serán parecidos a los obtenidos.</p> <p>Herramientas para la recolección de información</p> <p>Entrevista: Busca realidades y percepciones (individuales o grupales)</p> <p>Tipos de entrevistas: informales, convencionales.</p> <p>Entrevista estructurada: busca identificar cual es la percepción en... Alguna temática.</p> <p>Las preguntas deben ser cortas y claras, evitando preguntas que encierren dos respuestas</p> <p>Temas de una entrevista: deben ser claros, se puede buscar respuestas con respecto a:</p> <p>Sensaciones, sentimientos, conocimiento, demográfica.</p>

<p>Se debe buscar profundidad de los temas a investigar a partir de las preguntas, por ejemplo ¿Qué sucedió en un accidente en...?</p> <p>La actitud del entrevistador debe inspirar confianza.</p> <p>Para el diseño de las preguntas se debe leer suficiente sobre el tema y conocer el contexto.</p> <p>Características del entrevistador. Debe saber escuchar, observar, contrastar, revisar el tiempo para que se pueda realimentar el proceso.</p> <p>Según los temas se pueden realizar entrevistas individuales o grupales: Si las experiencias son detalladas o biográficas o asuntos que suscitan sentimientos es mejor realizarla de manera individual, pero si los temas a tratar son asuntos desconocidos, hipotéticos o son niños menores a 7 años se debe realizar entrevistas grupales.</p> <p>Se debe grabar.</p> <p>Encuestas cuantitativas:</p> <p>Se busca magnitudes, las preguntas son cerradas para marcar con “x”, porque este tipo de preguntas permite tener un mayor control, para su análisis el cual será por medio de procesos estadísticos.</p> <p>Se recomienda trabajar con preguntas de selección múltiple.</p>	
Actividad propuesta	<p>Se realiza una revisión de los antecedentes y marco teórico.</p> <p>Se presentan los siguientes inconvenientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes no saben citar. - No entienden la diferencia entre marco teórico y antecedentes. - Emplean antecedentes viejos. - La mala delimitación del problema hace que la documentación sea muy basta.

Fecha	24/04/2013
Tema	Método para la recolección de información – Encuesta
Desarrollo	
<p>Ingreso de los estudiantes</p> <p>Se da un espacio para las dudas que tengan sobre los instrumentos dado que ninguno de los grupos tiene lista la exposición preparada.</p> <p>La encuesta</p> <p>Es necesario tener un número de encuesta para su posterior tabulación.</p> <p>Nombre del encuestado:</p> <p>Fecha de la encuesta:</p> <p>Objetivo de la encuesta:</p> <p>Presentación:</p> <p>Generar una jerarquización de las preguntas, al inicio las preguntas fáciles, introductorias (si o no), y después las preguntas difíciles o complejas.</p> <p>De opción múltiple</p> <p>Preguntas profundas y abiertas</p> <p>Es importante que para la tabulación de los datos se tenga la asesoría de alguien que</p>	

sepa de estadística. Atlas: software que permite el tratamiento de información, especialmente preguntas abiertas.	
Actividad propuesta	

Fecha	01/05/2013 – Día del trabajo (No clase) festivo
Tema	
Desarrollo	
Actividad propuesta	

Fecha	08/05/2013
Tema	Análisis de la información
Desarrollo	
<p>Ingreso de los estudiantes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Análisis de datos y registros 2) Variables codificación y digitalización de información, relacionados con el análisis. <p>Variables y categorías</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cuantitativas mediante la media, o magnitud buscando la correlación entre los datos y as diferencias significativas. - Las variables cuantitativas son valores reales (1, 2, 3) - Cualitativas mediante las relaciones, construcciones de la interacción entre dichas categorías. - Las variables cualitativas son nominales <p>La diferencia de la metodología cualitativa y cuantitativa es con respecto al uso de los datos y la manera como se recoge la información.</p> <p>El uso de la estadística</p> <p>Se busca relacionar las magnitudes que están categorizadas con la causa y efecto de modelos sistémicos.</p> <p>Las magnitudes pueden ser elementos cualitativos y cuantitativos, que requieren de elementos de codificación ya que depende si son cualitativos o cuantitativos las respuestas varían.</p> <p>Hay que identificar las tendencias o repeticiones por (temas, evaluaciones y actividades)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Digitalización: Se debe realizar por medio de una tabla de datos relacionando el número de la encuesta con las variables determinadas. - En la entrevista se tiene en cuenta la fidelidad y calidad de los datos, pero su análisis se hace más complejo <p>Software para realizar análisis de datos</p>	

<p>Entrevista: Atlas y ethnograph. Encuesta: Excel, Access, SPSS, STATA, ELISSA. Transcripciones: Dragon, sonol. Maxqda, NVivo, VIAvoice</p> <p>Fases para el análisis de la información (formulas estadísticas) Como interpretar los resultados a través de los software Análisis:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Seleccionar el software. 2) Ejecutarlo. 3) Explorar los datos. 4) Analizar cada variable y graficarla. 5) Evaluar la confiabilidad y validez. 6) Pruebas estadísticas a las hipótesis. 7) Análisis adicionales a los datos. 8) Preparar presentación <p>Elaboración de su informe según el enfoque cualitativo o cuantitativo: Cuantitativo: diseño, muestra, recolección, análisis, resultados Cualitativo: diseño, muestra, recolección, análisis, muestra 2, recolección, análisis.</p>	
Actividad propuesta	

Fecha	15/05/2013 – Día del profesor (NO CLASE)
Tema	
Desarrollo	
Ingreso de los estudiantes	
Actividad propuesta	

Fecha	22/05/2013
Tema	Recolección y análisis de información
Desarrollo	
<p>Ingreso de los estudiantes</p> <p>Se plantea que para el 6 de junio del 2013, se debe entregar el trabajo final con respecto al formato encontrado en el ambiente virtual (Anexo formato)</p> <p>Introducción en donde se debe especificar la temática, y la estructura del documento.</p> <p>Problema</p> <p>Justificación</p> <p>Antecedentes</p> <p>Objetivos (General y específico)</p> <p>Proyecciones</p> <p>Glosario</p> <p>Normas APA</p>	

Se hace un sondeo de en donde van los estudiantes del trabajo y se establece que varios de los grupos ya han recolectado la información.

Unos estudiantes de maestría pertenecientes al grupo de investigación Kenta realizaron ese día una encuesta para el trabajo que estaban adelantando con enfoque investigativo, invitaron a los estudiantes a que hicieran parte de un ambiente virtual de aprendizaje.

Actividad
propuesta de tarea:

Trabajo final

ANEXO 3.

Formato de autorización para uso de obras o producciones en general

Señores

Presente

Apreciados señores

Por medio del presente documento, como propietario de los derechos de autor de la(s) obras (s) escritas, fílmicas y producciones en general, realizadas en el seminario de investigación I, autorizo a: Ana María Rodríguez Pedraza para que utilice dichas obras exclusivamente para su uso en el proyecto de grado denominado **Propuesta metodológica para el fortalecimiento de prácticas investigativas apoyada en un ambiente b-learning basado en aprendizaje cooperativo y en red** De igual manera, garantizo que soy propietario de los derechos y por tanto puedo otorgar la presente autorización.

Por virtud de esta autorización se entiende la posibilidad de incluirla(s) en la producción audiovisual señalada a fin de poder distribuirla, exhibirla y comunicarla en el país y en el extranjero, y en general, utilizarla por cualquier medio directo o indirecto, relacionado con la producción y exhibición, de la obra audiovisual.

La presente autorización no implica transferencia de los derechos de autor y adicionalmente garantiza, en cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993 y 30 de la Ley 23 de 1982, la mención del nombre del autor. En el evento en que la obra involucre la imagen de una persona, el utilizador quedará con la responsabilidad de solicitar las autorizaciones requeridas y exonerará de cualquier requerimiento por eventuales reclamaciones al derecho a la imagen.

Atentamente, _____
C.C. _____

ANEXO 4.

TÍTULO

Contiene los elementos principales del trabajo. Sus características son:

- Es preciso y concreto con relación al problema que se plantea
- No contiene palabras innecesarias y no utiliza abreviaturas ni fórmulas
- Tiene una extensión máxima de 15 palabras o 54 caracteres

Presentado por:

Presentado a:

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA

Licenciatura en electrónica

BOGOTA D. C.

Año

CONTENIDO

Pág.

INTRODUCCIÓN.....	117
1 ASPECTOS PRELIMINARES	118
1.1 JUSTIFICACIÓN	118
1.2 PROBLEMA	118
1.3 OBJETIVOS	118
1.3.1 Objetivo general	119
1.3.2 Objetivos específicos	119
2 METODOLOGÍA.....	120
2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	120
2.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	120
2.3 POBLACIÓN	121
2.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN ...	121
2.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS.....	122
3 ANTECEDENTES	123
4 MARCO TEÓRICO.....	124
5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....	125
5.1 INDAGACIÓN.....	125
5.2 RESULTADOS OBTENIDOS.....	125
6 CONCLUSIONES Y PROYECCIONES.....	126
7 GLOSARIO.....	127
8 REFERENCIAS.....	128
ANEXOS.....	129

INTRODUCCIÓN

Tema, problemática, enfoque y una breve descripción de las partes del documento.

1 ASPECTOS PRELIMINARES

1.1 JUSTIFICACIÓN

Se presentan las razones que justifican la realización del trabajo en torno a aspectos sociales, institucionales, pedagógicos, tecnológicos, entre otros. Sus características son:

- Está redactada en forma de ensayo y en lenguaje impersonal
- Es convincente
- Demuestra la importancia de resolver el problema propuesto
- Aclara quiénes serán los beneficiarios del ambiente y el alcance social que tendrá
- Demuestra la viabilidad del trabajo de grado

1.2 PROBLEMA

Expresar en forma de problema la temática a ser trabajada para la comprensión, el análisis y la generación de alternativas de solución donde se apliquen Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); herramientas; máquinas o artefactos a la educación dentro de contextos pedagógicos, sociales o culturales. El problema ha de evidenciar la diferencia que existe entre una situación actual y una situación deseada.

Sus características son:

- Establece claramente la situación actual a partir de la descripción de ¿cómo están funcionando las cosas?, ¿quién está participando?, ¿qué se está utilizando?, ¿con qué o quiénes lo realiza?
- Define el ámbito espacial donde se realizará el trabajo de grado e incluye quiénes serán los responsables
- Se expresa el objeto fundamental del trabajo de grado
- Contiene una descripción que expresa la forma en que se quiere abordar el problema y a la situación deseada que se quiere llegar.
- Debe ser claro el paso por el planteamiento, la delimitación y la formulación.

1.3 OBJETIVOS

El objetivo expresa lo que se busca transformar del presente. El eje de esa transformación se centra en lo educativo, en enriquecer las posibilidades cuando se aplican las TIC, los artefactos, herramientas, entre otros. Sus características son:

- Se relacionan con el problema a resolver
- Son concretos, claros y utilizan un lenguaje comprensible
- Inician su redacción con un verbo en infinitivo

- Incluyen qué se quiere hacer, dónde y mediante qué
- Existe una diferenciación clara entre el objetivo general y los específicos
- Los objetivos deben ser posibles de alcanzar

1.3.1 Objetivo general

Se define en términos de su contribución al problema que se resolverá. Se depende de la formulación del problema.

1.3.2 Objetivos específicos

Los objetivos específicos deben estar directamente relacionados con el objetivo general y representan los elementos que se deberán construir para alcanzar el objetivo general. Las fases o etapas del proceso.

2 METODOLOGÍA

Contiene la descripción y argumentación de las principales decisiones metodológicas adoptadas según el trabajo y las posibilidades de quien lo realiza. La claridad en el enfoque y estructura metodológica es condición obligada para asegurar el adecuado desarrollo del trabajo. La metodología se encarga del estudio del método.

2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Los tipos son sistemas definidos para obtener el conocimiento, siendo posible clasificarlos en categorías como:

- **Según la finalidad:** investigación básica e investigación aplicada.
- **Según la profundidad u objetivo:** investigación exploratoria, experimental o investigación correlacionar.
- **Según el nivel de medición y análisis de la información:** investigación cuantitativa, investigación cualitativa, investigación cuali-cuantitativa, investigación descriptiva, investigación explicativa, investigación inferencial e investigación predictiva.
- **Según la dimensión temporal:** investigación histórica, investigación longitudinal o transversal e investigación dinámica o estática.
- **Según la fuente de información:** investigación documental e investigación de campo.
- **Según la extensión del estudio:** investigación censal e investigación de caso.
- **Según las variables:** investigación experimental, cuasi-experimental, y simple y compleja.
- **Según las técnicas de obtención de datos:** investigación de alta y baja estructuración, investigación participante, investigación participativa, investigación proyectiva, investigación de alta o baja interferencia e investigación evaluativa.

2.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

El vocablo *método*, proviene de las raíces: *meth*, que significa meta, y *odos*, que significa vía. Por tanto, el método¹ muestra de manera precisa y organizada las fases que permitirán desarrollar cada uno de los objetivos específicos planteados para el trabajo con el propósito de dar solución al problema planteado. Sus características son:

- Las fases del trabajo siguen un proceso coherente.
- Se encuentran las fases principales que se deben desarrollar.

¹ Los métodos pueden plantearse desde perspectivas como: inductivo-deductivo, abductivo, transductivo, analítico, experimental, explicativo, axiomático, estructuralista, dialéctico, fenomenológico, comprensional, maerialismo histórico, entre otras.

- El tiempo asignado para cada fase debe ser suficiente.
- Formula los resultados directos verificables que se alcanzarán con el desarrollo de los objetivos específicos.
- Por cada resultado se describen los recursos humanos, hardware, software, materiales, bibliografía, publicaciones, administración, entre otros.

FASE	ACTIVIDAD

ACTIVIDAD	TIEMPO	RESULTADOS

RESULTADOS	RECURSOS

2.3 POBLACIÓN

En el proceso investigativo la población corresponde al conjunto de referencia sobre el cual se va a desarrollar la investigación, de allí se toma la muestra o las unidades de análisis, de acuerdo a las necesidades del trabajo que se está realizando.

2.4 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

La búsqueda de información requiere seguir los lineamientos del método de investigación adoptado. El procesamiento de datos depende de la confiabilidad del proceso de recolección realizado. Algunos de los instrumentos más utilizados son:

- **Cuantitativos:** Se fundamenta en la medición (se miden variables o conceptos). La recolección o medición se lleva a cabo al utilizar procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica. Los datos se representan mediante números. Se sigue un patrón predecible y estructurado y se debe tener en cuenta que las decisiones críticas son efectuadas antes de recolectar los datos.
- **Cualitativos:** Utiliza la recolección de datos sin medición numérica, por lo tanto, el enfoque no es estandarizado. El investigador comienza examinando el mundo social y de allí plantea una teoría coherente con lo que observa. Es decir, su proceso es inductivo (explorar y describir, y luego generar perspectivas teóricas). El investigador pregunta cuestiones generales y abiertas, obtiene datos a partir del lenguaje escrito, verbal, no verbal y visual. Los datos están encaminados a descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones, conductas observadas y sus manifestaciones.

De acuerdo a lo anterior, algunas de las técnicas para recolectar datos son: la observación no estructurada, entrevistas abiertas, revisión de documentos, registro de historia de vida, entre otros.

2.5 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS

Según el método y los instrumentos seleccionados, las técnicas se pueden plantear desde perspectivas como:

- **Cuantitativas:** Los datos se analizan por métodos estadísticos, es decir las mediciones se transforman en valores numéricos que se analizarán por medio de la estadística.

El análisis cuantitativo fragmenta los datos en partes para responder al planteamiento del problema. Tales análisis se interpretan a la luz de las hipótesis y las teorías.

Los fenómenos que se observan o miden no deben ser afectados por el investigador y los resultados encontrados en un grupo (muestra) se generalizan a una colectividad mayor (universo o población).

- **Cualitativas:** La recolección de los datos consiste en obtener las perspectivas y los puntos de vista de los participantes. La indagación de los datos se hacen de una manera subjetiva y se reconocen las tendencias personales, en la mayoría de los estudios cualitativos no se prueban hipótesis, éstas se van generando y refinando durante el proceso.

La investigación cualitativa se fundamenta en una perspectiva interpretativa centrada en el entendimiento del significado de las acciones de los seres vivos, se evalúa el desarrollo natural de los procesos.

3 ANTECEDENTES

Se describen los trabajos principales sobre los cuales se basa el trabajo, los cuales han de estar relacionados con el problema planteado. Sus características son:

- Hacen referencia a experiencias previas relacionadas con el problema que muestran patrones o tendencias.
- Señalan qué se ha dicho y hecho al respecto.
- Indican en dónde se presentan cuestionamientos ante diferentes perspectivas de solución para el problemática.
- Sitúan el problema en concreto
- Parten de hechos, situaciones y datos amplios y lejanos que se delimitan hasta llegar a hechos, situaciones y datos concretos y cercanos, que aportan al trabajo de grado.

4 MARCO TEÓRICO

Describe los temas que fundamentan teóricamente el trabajo desde lo temático, pedagógico, tecnológico y metodológico. Sus características son:

- Explican el posible comportamiento de los aspectos incluidos en el problema planteado
- Refuerzan o rechazan las soluciones del problema planteado
- Son redactados en forma clara y concisa

5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

En esta sección se registra lo que sucede cuando se aplican las TIC, herramientas, artefactos o lo que se haya seleccionado en la educación.

5.1 INDAGACIÓN

Descripción de la forma como se llevó a cabo el proceso de indagación sobre la aplicación de las TIC, herramientas, artefactos o lo que se haya seleccionado en la educación.

5.2 RESULTADOS OBTENIDOS

Análisis e interpretación de los resultados obtenidos a partir de la información recolectada al realizarse la aplicación de las TIC, herramientas, artefactos o lo que se haya seleccionado en la educación.

6 CONCLUSIONES Y PROYECCIONES

Incluye a dónde se llegó después de realizado el trabajo, los cambios que se requieren realizar en la aplicación de las TIC, herramientas y artefactos en la educación para mejorarla o corregir las posibles debilidades encontradas, sugerencias para un mejor aprovechamiento de esta aplicación y posibles caminos a explorar.

7 GLOSARIO

Descripción del lenguaje común y técnico utilizado en el trabajo, así como las abreviaturas y acrónimos frecuentemente usados. Presenta la lista de términos y definiciones en orden alfabético.

8 REFERENCIAS

Establecimiento de los documentos, libros, ponencias o material digital utilizados para el desarrollo del trabajo. Sus características son:

- Adecuadas y suficientes
- Se incluyen sólo las referencias citadas
- Contiene todos los elementos para identificar las referencias consultadas (normas APA)

ANEXOS

Se presenta información complementaria que apoya el trabajo de grado. Encuestas, matrices, tablas de datos, cartas, etc.