



**Universidad de Baja California**

**TESIS DOCTORAL**

**“INCIDENCIA DEL USO DE AMBIENTES VIRTUALES  
DE APRENDIZAJE EN LA PRÁCTICA DOCENTE  
EN EL COLEGIO UNIVERSITARIO DEL SOCORRO, SANTANDER”**

**QUE PRESENTA**

**Diana María Suárez Rodríguez**

**PARA OBTENER EL GRADO DE  
Doctor en Educación**

**DIRECTOR DE TESIS DOCTORAL**

**Dr. Diego Armando Bautista Díaz**

**Socorro, Santander; Febrero 11 de 2020**

## Dedicatoria

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño a mi padre Alfonso, a mi madre Nohemy, a mi esposo Augusto y mi amado hijo y motor de mi vida Juan David, que han confiado en mis capacidades y me han apoyado en cada proyecto que emprendo, quienes con sus palabras de aliento no me dejaban caer para que siguiera adelante y no desfallar.

A todos los docentes del Colegio Universitario, Sede A sede B Kennedy, Sede D Cooperativo y sede C Bicentenario, por su apoyo, ayuda, y disposición para lograr sacar adelante este proyecto, que, a pesar de las dificultades, hoy se logró la culminación para poder transformar su entorno y el de los estudiantes en un mundo mejor.

## Agradecimientos

A Dios, gracias por estar presente no solo en esta etapa tan importante de mi vida, sino en todo momento ofreciéndome oportunidades y buscando lo mejor para mi persona.

A mi padre y madre, a mi esposo Augusto y mi hijo Juan David que, mediante el proceso de elaboración de la tesis, fue necesario realizar sacrificios como momentos a su lado, y otras situaciones que demandan tiempo, tiempo del cual los dueños eran ellos.

Gracias a la universidad de Baja California por haberme permitido formarme en ella, gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar su aporte, que el día de hoy se veía reflejado en la culminación de mi paso por la universidad.

## Índice General

<b>RESUMEN</b> .....	9
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	10
<b>CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	12
1.1 Planteamiento del problema .....	12
1.1.1 Elementos del Problema .....	15
1.1.2 Preguntas de Investigación.....	19
<i>1.1.2.1 Preguntas específicas</i> .....	19
1.2 Objetivos .....	19
1.2.1 Objetivo General .....	19
1.2.2 Objetivos Específicos .....	19
1.3 Hipótesis.....	20
1.3.1. Hipótesis nula .....	20
1.3.2. Hipótesis alternativa.....	20
1.4 Justificación .....	20
1.5 Alcances y Limitaciones .....	21
1.5.1 Alcances .....	21
1.5.2 Limitaciones .....	22
1.6 Viabilidad de la investigación .....	22
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO</b> .....	23
2.1 Transformaciones Curriculares.....	24
2.1.1 Problemas de las transformaciones curriculares .....	24
2.1.2 Las TIC e integración curricular.....	26
2.1.3 Proceso de diseño curricular .....	26
2.2 TIC - Educación .....	29
2.2.1 Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo .....	29
<i>2.2.1.1 Las TIC nuevos escenarios para la formación</i> .....	29
<i>2.2.1.2 La importancia del computador como herramienta educativa</i> .....	31
<i>2.2.1.3 Dificultades de la incorporación de las nuevas tecnologías en el aula.</i> .....	31
2.2.2 Alfabetización mediática y competencia digital .....	32
2.2.3 Competencia TIC en los docentes.....	33
2.3 Ambientes Virtuales de Aprendizaje - AVA.....	35

2.3.1 Ambientes e-learning, b-learning y m-learning .....	37
2.3.2 Rol del docente en los ambientes virtuales .....	39
2.3.3.1 Moodle y el construccionismo social .....	40
2.3.3.2 Moodle y el aprendizaje colaborativo .....	41
2.4 Investigación-Acción-Pedagógica .....	43
2.4.3 Los tipos de investigación de aula .....	45
2.5 Antecedentes .....	48
<b>CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	<b>59</b>
3.1 Enfoque de Investigación .....	59
3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	62
3.3 Población.....	65
3.4 La Muestra .....	65
3.5 Instrumentos de Recolección de Información .....	66
3.6 Procedimiento o Actividades .....	68
<b>CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LOS DATOS</b> .....	<b>70</b>
4.1 Recolección y Análisis de Datos.....	70
4.2 Categorías.....	70
4.2.1 Resultados de la Prueba Diagnóstica– (Pre-test).....	73
4.2.2 Resultados de la Encuesta a Docentes .....	79
4.2.3 Resultados de la Encuesta a Estudiantes .....	81
4.2.4 Resultados de la Observación Participante .....	82
4.2.5 Triangulación de los hallazgos por categorías e instrumentos .....	83
4.2.6 Resultados de la Prueba Pos-test – (Conducta de salida) .....	84
4.2.7 Resultados de la aplicación de t-student.....	87
<b>CONCLUSIONES</b> .....	<b>90</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>94</b>
<b>ANEXO A. PRUEBA o TEST DIAGNÓSTICO</b> .....	<b>102</b>
<b>ANEXO B. ENCUESTA A DOCENTES</b> .....	<b>105</b>
<b>ANEXO C. ENCUESTA A ESTUDIANTES</b> .....	<b>109</b>
<b>ANEXO D. FORMATO DE OBSERVACIÓN</b> .....	<b>113</b>
<b>ANEXO E. HOJA DE DATOS PERSONALES DE DOCENTES</b> .....	<b>114</b>
<b>ANEXO F. CARTA DE AUTORIZACIÓN DE COORDINACIÓN</b> .....	<b>115</b>

<b>ANEXO G. CARTA DE VOTO APROBATORIO .....</b>	<b>116</b>
<b>ANEXO H. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA .....</b>	<b>117</b>
<b>ANEXO I. CURRICULUM VITAE.....</b>	<b>118</b>

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Factores que dificultan la integración de las TIC .....	14
Tabla 2. Principios para una reforma curricular .....	26
Tabla 3. Problemas en la reforma del currículo .....	26
Tabla 4. Clasificación de los enfoques curriculares.....	28
Tabla 5. Condiciones fundamentales.....	32
Tabla 6. Dificultades de la incorporación de las TIC en el aula .....	32
Tabla 7. Las competencias TIC en docentes.....	35
Tabla 8. Innovación educativa con uso de las TIC.....	36
Tabla 9. Principales plataformas.....	37
Tabla 10. Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos.....	40
Tabla 11. Rol del docente en ambientes virtuales de aprendizaje .....	40
Tabla 12. Recursos de Moodle.....	43
Tabla 13. Herramientas de los Recursos de Moodle.....	43
Tabla 14. Estructura Diacrónica .....	48
Tabla 15. Diferencias entre Enfoques cuantitativo y cualitativo.....	62
Tabla 16. Enfoques cuantitativo y cualitativo.....	63
Tabla 17. Etapas del Diseño Metodológico .....	66
Tabla 18. Población por sedes .....	67
Tabla 19. Ficha Técnica Docentes.....	69
Tabla 20. Ficha Técnica Estudiantes.....	69
Tabla 21. Enfoque Mixto de la investigación.....	70
Tabla 22. Las categorías aplicadas en cada etapa del proceso investigativo.....	72
Tabla 23. Identificación de Categorías.....	73
Tabla 24. Resultados por sedes de la prueba diagnóstica .....	74
Tabla 25. Hallazgos Encuesta a Docentes .....	80
Tabla 26. Hallazgos Encuesta a Estudiantes .....	82
Tabla 27. Hallazgos Observación Participante.....	83
Tabla 28. Resumen de los resultados obtenidos de la triangulación.....	84
Tabla 29. Resultados por curso de la prueba pos-test .....	85

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Elementos del Problema.....	16
Figura 2. Categorías de la Investigación.....	24
Figura 3. Resultados de la prueba diagnóstica por sede .....	79
Figura 4. Resultados de la prueba diagnóstica por sede .....	87
Figura 5. Resultados de la aplicación de t-student .....	88

## RESUMEN

La presente investigación se desarrolla en el Colegio Universitario, institución educativa oficial creada por el General Francisco de Paula Santander el 17 de enero de 1826, localizada en la ciudad del Socorro, Santander, Colombia.

Trata sobre cómo los docentes aplican las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Colegio Universitario del Socorro en el desarrollo de las diversas asignaturas del currículo y específicamente en la utilización de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

El propósito principal, entre otros aspectos, es diseñar estrategias didácticas utilizando las TIC en la implementación de aulas virtuales de aprendizaje para el desarrollo y fortalecimiento de las competencias tecnológicas, que al validar su eficacia podrán replicarse en todas las sedes que hacen parte de la institución educativa.

El enfoque de la investigación es de tipo mixto, que integra lo cualitativo y lo cuantitativo, que, aunque adiciona complejidad al diseño, incluye todas las ventajas de cada uno. Por ello se establecen algunas categorías: transformaciones curriculares, TIC-Educación, Ambientes Virtuales de Aprendizaje e investigación-acción-pedagógica y teorías científicas, para facilitar la organización de las temáticas que fundamentan la investigación y de esta manera el análisis de las mismas en el proceso del diseño metodológico.

El diseño fue orientado desde lo cuasi-experimental, con dos grupos: el experimental, los docentes de la sede C Bicentenario y sede D Cooperativo, y el de control, los docentes de la sede A Universitario y sede B Kennedy.

Los instrumentos utilizados fueron las encuestas, de las cuales se obtuvo información de los sujetos de estudio (docentes y estudiantes), también se recurrió a la prueba diagnóstica (pre-test), la observación de campo y prueba post-test.

Los resultados de la investigación están sustentados desde dos aspectos: sensibilización y transformaciones. En el primer parámetro, aunque es compleja su cuantificación, se logró una mejor disposición y actitud de los docentes a reflexionar sobre la práctica pedagógica y reconocer que la aplicación de la tecnología es un reto que se debe asumir. En cuanto a las transformaciones, reconocen que la transversalidad de las TIC en el currículo es imprescindible y que todo parte de su incorporación al currículo.

**Palabras Clave:** Alfabetización digital, Aprendizaje Activo, Práctica pedagógica, Calidad de la educación, Tecnologías de información, investigación pedagógica.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se refiere a la “incidencia del uso de ambientes virtuales de aprendizaje en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander”.

El problema central en esta investigación es con respecto al manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, por parte de los docentes, y específicamente en la utilización de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en las diversas áreas del currículo. Incluye los objetivos que plantean determinar la incidencia en la práctica docente del uso de ambientes virtuales de aprendizaje; y para ello se presentan los objetivos específicos que evalúan los procesos de formación y asesoramiento que han recibido los docentes; el diseño de estrategias didácticas utilizando las TIC basadas en aulas virtuales de aprendizaje; la transversalidad de la tecnología en el currículo procurando clases dinámicas e interactivas; y la evaluación de las estrategias didácticas diseñadas para la validación de la eficacia de las TIC en la práctica docente.

Además, se justifica que esta investigación pretende validar la eficacia de las TIC en la práctica docente, tomando como premisa que la calidad educativa depende en gran medida de la calidad de sus docentes. De ahí la necesidad de utilizar los ambientes virtuales de aprendizaje en el desarrollo de la práctica pedagógica como estrategia para fortalecer las competencias tecnológicas exigidas en la dinámica actual de educación. De igual manera se expresan las hipótesis, el alcance y viabilidad de la investigación, donde esta no afectará el desarrollo de las clases, ni se cuestionará la pedagogía utilizada por los maestros, más bien se tiene la finalidad de conocer que recursos tecnológicos se utilizan para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica primaria.

El siguiente capítulo trata sobre el marco teórico, donde la información se estructuró en categorías: transformaciones curriculares, TIC-Educación, Ambientes Virtuales de Aprendizaje, investigación-acción-pedagógica y teorías científicas. Para el estado del arte o antecedentes se organizaron las referencias de acuerdo con las categorías mencionadas.

Luego se presenta el diseño metodológico donde el trabajo desarrollado en este documento se enmarca en la denominada **investigación mixta**, que integra los métodos cuantitativos y cualitativos para un análisis completo del fenómeno estudiado.

Desde el contexto cuantitativo, el método es descriptivo, buscando especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos comunidades o cualquier otro fenómeno que es sometido a un análisis. Y dentro del contexto cualitativo a partir de la experiencia docente, aunada a la observación participante, como orientadora de un curso de primaria se trató de comprender la realidad del proceso enseñanza-aprendizaje y así crear enunciados generales de la investigación.

El diseño empleado es cuasi experimental y como la institución educativa la conforman cuatro (4) sedes, a los docentes de la sede C Bicentenario y sede D Cooperativo se les denomina grupo experimental en donde se aplicaron las estrategias didácticas, y a los docentes de la sede A Universitario y sede B Kennedy es el grupo de control.

Para el caso del enfoque cualitativo, el diseño estará orientado en la **investigación-acción-pedagógica** que incluye tres (3) fases que se deben aplicar una y otra vez: **la reflexión** sobre un área problemática, **la planeación y la ejecución** de acciones alternativas para mejorar la situación problemática, y **la evaluación de resultados** con miras a emprender un segundo ciclo o bucle de las tres (3) fases.

Para la muestra de tipo probabilística, se tienen 38 docentes, que representan la totalidad de estos en las Sede C Bicentenario y Sede D Cooperativo; y 200 estudiantes de las dos sedes en mención, seleccionados en un muestreo aleatorio simple que, al contestar un cuestionario, más la observación dada en el diario de campo, darían información necesaria para ser analizadas e incluirlas a través de matrices y triadas.

Seguidamente, se desarrolló el análisis y presentación de los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica a docentes, las encuestas a docentes y estudiantes, entrevistas a docentes, observación de campo y prueba post-test, de la siguiente manera: análisis cuantitativo de los datos obtenidos en las encuestas; interpretación de las respuestas obtenidas en las encuestas; tabulación de cada pregunta y la respectiva gráfica; resumen del porcentaje evidenciado; interpretación cualitativa y categorías de análisis. El método estadístico, basado en el diseño cuasiexperimental de la investigación consistió en comparar los resultados obtenidos en el grupo experimental con respecto al grupo control, y para esto se utilizó la t-student.

Los resultados de la investigación se presentan para contrastar varios postulados: la sensibilización como ideal pedagógico; la transformación desde la integralidad; la transversalidad de las TIC en el currículo; y las TIC en los nuevos escenarios de la educación. La discusión de resultados se estructura en tres componentes: la evidencia obtenida, el análisis y las conclusiones.

Finalmente, las conclusiones de acuerdo con los hallazgos relevantes que se obtuvieron en cada categoría y las referencias bibliográficas que sustentan las teorías del documento.

## **CAPÍTULO 1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Una directriz en cualquier institución educativa es la revisión periódica de lineamientos, metodologías y estrategias que orientan el mejoramiento, la calidad y pertinencia de proceso educativo.

Enmarcadas en las estrategias se menciona la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC., como una alternativa, que bajo modelos pedagógicos propician escenarios de enseñanza-aprendizaje significativos.

La presente investigación inicia partir del problema de investigación con respecto al manejo de las TIC, por parte de los docentes, y específicamente en la utilización de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje en las diversas áreas del currículo, donde se presentan y exponen las características, rasgos o elementos que describen la situación actual del Colegio Universitario del Socorro, Santander.

### **1.1 Planteamiento del problema**

De acuerdo a Osorio, Dutta y Lanvin (2014) el informe global sobre las Tecnologías de la Información (2014) derivado del foro económico mundial en colaboración con el Institut Européen d'Administration des Affaires - INSEAD, plantea una evaluación de la preparación tecnológica en el mundo, el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación y la capacidad de 148 países de usar las TIC para promover el crecimiento económico, aumentar la productividad y desarrollar el bienestar social.

A partir de esta perspectiva mundial países como Finlandia y Singapur ocupan los primeros lugares debido a su excelente infraestructura digital y su capacidad para impulsar su economía con la generación de negocios desde la innovación.

Pero representa un desafío para todos los países de América Latina, como Colombia, en cuanto a la infraestructura para el uso de las TIC y la conectividad. Además del componente tecnológico se requiere del recurso humano, representado en los docentes, formados en competencias tecnológicas que desde las aulas fomenten sus aplicaciones.

Tomando algunos referentes con respecto a la utilización de las tecnologías en el sistema educativo español, se menciona a Fernández & Fernández (2012, citado por Colás, Pons & Ballesta, 2018) quienes corroboran que la integración de las TIC en el sistema educativo conlleva dificultades, entre ellas la insuficiente preparación del profesorado para introducirlas en su práctica habitual de aula.

Asimismo, Christian & Mathrani (2014) sostienen que las escuelas no disponen de un proyecto consensuado en relación a la utilización de las TIC y, en consecuencia, muchas de las prácticas didácticas que se llevan a cabo con las tecnologías digitales, no representan una verdadera innovación o mejora con respecto a las prácticas tradicionales de enseñanza. Esta falta de conocimientos y actualización del profesorado, sobre el uso de las TIC, como las actividades innovadoras basadas en las mismas, desde una perspectiva más metodológica, dificultan una buena implementación de éstas en el contexto educativo.

Ahondando en estos planteamientos García & Tejedor (2010), identifican algunos factores que dificultan la integración y utilización de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, los cuales se exponen a continuación (p 127):

**Tabla 1. Factores que dificultan la integración de las TIC.**

Factores que dificultan	
1	Ineficaz formación del profesorado para el uso de tecnología adecuada a las necesidades de los alumnos. Formación de tipo instrumental, fragmentada, individualista y ajena a las necesidades de una escuela concreta.
2	Escaso tiempo disponible de los profesores para la colaboración entre ellos y el desarrollo de programas de tecnología integrada.
3	Carencia de personal disponible para mantener los ordenadores y solucionar problemas técnicos y de aplicación didáctica (coordinador / responsable TIC).
4	Falta de ordenadores y accesibilidad a Internet en todas las aulas (no sólo en laboratorios o aulas específicas).

Fuente: García & Tejedor (2010). Los principales problemas en las transformaciones curriculares.

Aunque los referentes citados anteriormente hacen alusión al contexto español, parecen identificarse con la realidad latinoamericana, donde a pesar de los avances y aplicaciones existentes de las TIC, la didáctica del proceso de enseñanza-aprendizaje se mantiene en el tiempo y resultado lejano producir transformaciones en las aulas, si no se tiene la disposición y actitud de cambio.

Con miras al bicentenario de la Independencia de Colombia, la Visión 2019 Educación – Propuesta para discusión, define las metas 2019 para el sector en varios aspectos, donde se resalta que el capital humano debe estar más capacitado acorde con los avances de la ciencia y la tecnología y que de manera imperativa las TIC deben incorporarse al proceso educativo. (Min educación, 2006).

Es innegable que las TIC incorporan herramientas y recursos para ser aplicados en diversos sectores de la sociedad. En el contexto educativo es más relevante, por lo tanto, es necesario revisar los procesos de enseñanza-aprendizaje en cuanto a la transversalidad de la tecnología en la práctica docente.

La presente investigación se desarrolla en el Colegio Universitario, una institución educativa creada por el General Francisco de Paula Santander el 17 de enero de 1826. Es de carácter oficial, mixto, Calendario "A", niveles: preescolar, básica y media, jornadas: diurna, tarde y nocturna, se encuentra localizado en la ciudad del Socorro, Santander, Colombia. Cuenta con la Sede "A" con 1100 Estudiantes; la Sede "B" Kennedy, conformada por 350 estudiantes y 16 docentes; Sede "C" Bicentenario, con 500 estudiantes y 20 docentes; y la Sede "D" Cooperativo, con 460 estudiantes, 18 profesores y un coordinador. Esta cuenta con una planta física compuesta por 12 aulas escolares, dos salas de informática con 35 computadores y *video beam*, respectivamente.

El problema central en esta investigación se aborda en cómo los docentes aplican las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Colegio Universitario del Socorro en el desarrollo de las diversas asignaturas del currículo, como punto de partida para analizar las causas de esta situación y proponer líneas de intervenciones pedagógicas y tecnológicas.

Para esto se revisan los planeamientos curriculares actuales; la metodología utilizada para el proceso de enseñanza-aprendizaje; actividades, estrategias y didácticas; perfiles, formación docente y competencias tecnológicas que manejen; e incluso resultados académicos obtenidos por los estudiantes desde una mirada de las pruebas externas. Este ejercicio brinda insumos suficientes e importantes para la estructuración de la investigación a desarrollar.

Aunque para algunos referentes con la llegada del Internet uno de los campos donde se tendría mayor impacto era en el sector educativo, pero, este pronóstico no ha sido totalmente cierto, o al menos a la velocidad que se esperaría.

Es así como la UNESCO (2008), plantea una serie de estándares ligados a las competencias en el manejo de las TIC que deben poseer los docentes. Propone que el contexto educativo debe ayudar a los estudiantes, con la mediación del docente, a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser competentes para utilizar las TIC. (Díaz, 2009, p 145).

Para alcanzar los propósitos de la UNESCO, debe vencerse el primer obstáculo como lo son las competencias tecnológicas básicas que maneja el docente. Requisito mínimo, pero necesario, pues cómo enseñar lo que no se conoce.

Antes de presentar los elementos del problema, es pertinente dejar claridad que en la educación colombiana los docentes de la básica primaria deben asumir la enseñanza de la mayoría de las áreas del currículo, que a veces son todas. Lo que no suele ocurrir en la secundaria donde los maestros se ubican de acuerdo con los perfiles de su formación. Esta situación tiene incidencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero como se trata de carga académica obligatoria, 22 horas semanales, entonces, para llenar este requisito se le asignan cursos para desarrollar las diversas asignaturas de este, exigiéndoles preparación en temáticas y actividades donde no son competentes.

Aunado a lo expresado anteriormente, en Colombia se tienen dos estatutos docentes, donde el último expedido por el Ministerio de Educación es el Decreto 1278 del 2002, Profesionalización Docente, que regula, establece y orienta el ejercicio de la docencia, ha permitido que algunos profesionales puedan desempeñarse en cualquier área o asignatura, sin tener en cuenta la formación pedagógica exigida para la educación, especialmente en la básica primaria. Teniendo en cuenta que un docente de la básica primaria desarrolla la gran mayoría de las asignaturas de un curso es pertinente sea escogido idóneamente, de acuerdo con un perfil de formación.

Y finalmente, la autonomía escolar, promulgada con la Ley General de Educación, Ley 115 (1994), permite a las instituciones educativas, y por ende a cada docente, desarrollar las asignaturas de la manera que considere conveniente. Esta flexibilidad podría conllevar a

currículos diversos, que es válido de acuerdo con cada contexto en particular, pero, posiblemente no ajustados a las exigencias actuales con respecto a la transversalidad de la tecnología.

### 1.1.1 Elementos del Problema

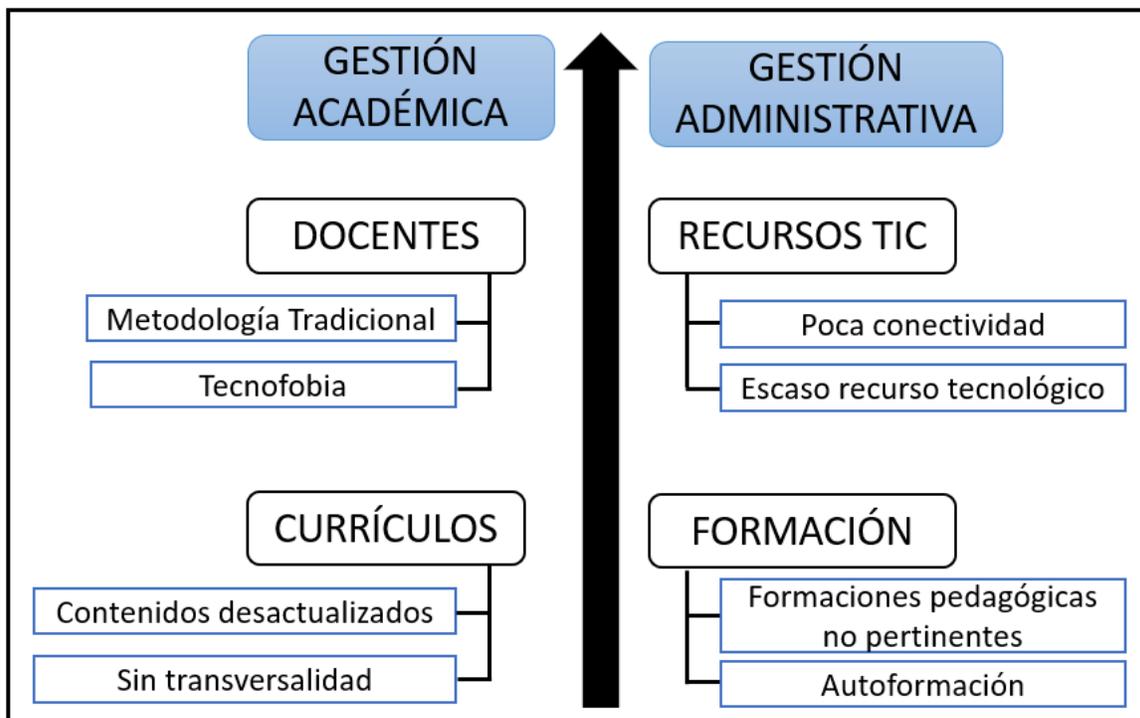


Figura 1. Elementos del Problema.

Fuente: Elaboración Propia

La figura 1 ilustra el mapa de los elementos del problema, estructurados desde dos gestiones: académica y administrativa y con cuatro (4) aspectos a revisar: docentes y currículo; recursos TIC y formación.

Es sorprendente que una profesión, como la de docente, que demanda una constante innovación y creatividad para el proceso de la enseñanza opte por las clases magistrales sin permitir que otro método pueda resultar eficaz. Algunos docentes se centran en transmitir conceptos, cumplir con los contenidos, donde se considera al estudiante un sujeto pasivo, receptor de temáticas, sin detenerse a revisar si el proceso de aprendizaje es efectivo. Esto no es ajeno a los docentes inmersos en la presente investigación, que se esfuerzan por hacer el mejor desempeño y repiten año tras año la misma metodología, la que siempre les ha dado resultados, pero la práctica no hace significativo el método.

Y como lo expresa Rodríguez (2010) las críticas son variadas: reducción de las funciones del docente en el aula; fomento de la pasividad intelectual del estudiante; reducción de las fuentes de información; empleo abusivo o exclusivo del método, entre otros.

Aunque el listado anterior es abrumador, al método tradicional le queda mucha vida por delante, pues no se trata si el método es bueno o no, más bien que quiénes lo emplean cierran posibilidades de incorporar otras estrategias pedagógicas y tecnológicas.

El término Tecnofobia, sin menoscabar la profesión digna del maestro, es básicamente ese temor a lo “nuevo” desde lo tecnológico. El desconocimiento en el manejo de algunas herramientas TIC los convierte en contradictores de estas aplicaciones y sostienen que la palabra, el marcador y los textos académicos son los recursos pedagógicos que facilitan el aprendizaje.

Tomando la definición de Fuentes & Ortiz (2004), la tecnofobia es la resistencia del colectivo docente a la incorporación sistemática de las fuentes de información presentes en los sistemas tecnológicos de naturaleza analógica y digital (p 37).

Así como algunos docentes presentan oposición al uso de las TIC, lo que se denominaría Tecnofobia, hay otros, el polo opuesto, que consideran a las tecnologías como si fuera la panacea y que con solo utilizarlas se resuelve el problema educativo, a esto correspondería el término Tecnofilia.

Para Aparici (2001, citado por Fuentes & Ortiz, 2004) la tecnofilia crea una relación fuerte entre docente-tecnología que no le facilita, desde su rol, desarrollar mecanismos distanciadores y críticos. Crea una cierta dependencia hacia los equipos y herramientas tecnológicas.

En el caso de los docentes del Colegio Universitario del Socorro se ubican en la primera definición, ya que manifiestan desacuerdo a las bondades que abunda en la web con respecto al uso de las TIC en la práctica docente. Lo ideal sería sacar provecho de las dos situaciones planteadas. Las limitaciones o desconocimiento de recursos TIC deben motivar a los docentes, como reto, a adentrarse un poco en ellas para evaluarlas, y desde la otra orilla, aplicar un sentido crítico pues igualmente tienen limitantes e implicaciones: sociales, educativas, laborales, entre otras.

Al final, se quiera o no, el futuro vislumbra un camino enmarcado desde la tecnología. Es así como: *superar posiciones tecnofóbicas o tecnófilas es la condición necesaria para pensar en un proyecto educativo que remita a la buena enseñanza, en propuestas en las que se logra trascender la tecnología utilizada.* Litwin (2002).

Aunque en los últimos tiempos algunos países latinoamericanos han propuesto reformas educativas en procura de la calidad educativa y en Colombia el Ministerio de Educación Nacional también ha formulado lineamientos y estándares curriculares, basados en las competencias y desempeños básicos; el MEN (2017) trabaja para hacer de Colombia la mejor educada en el 2025 y, para lograrlo, se trazó la meta de mejorar los aprendizajes de los niños, niñas y jóvenes de preescolar, básica y media; todo esto en el marco nacional de las brechas identificadas en los resultados de pruebas nacionales e internacionales

Pero, contradictorio a esto, los Proyectos Educativos Institucionales – PEI- de las instituciones educativas no son actualizados y se continúa con currículos basados en

contenidos. Esta situación es notoria en la institución objeto de estudio, donde los contenidos son fijos, lineales y secuenciales. No se aprecia mejora o reforma alguna. Aunque cada área se soporta en los lineamientos exigidos por el MEN, en la práctica no son aplicables y termina haciéndose lo mismo cada año, posiblemente por facilidad y costumbre.

Tal como lo sustenta Iafrancesco (2017) para que se den los cambios educativos en las instituciones, deben revisarse el currículo y buscar el perfeccionamiento del mismo. Y de acuerdo a este, transformar el currículo implica transformar a los agentes educativos que son: maestros y estudiantes.

Consecuente con la problemática anterior, las entidades encargadas de regular y dirigir el sector educativo en diversos países de Latinoamérica promueven y difunden que las TIC deben estar inmersas en los procesos educativos lo que requiere la transformación de las metodologías tradicionales de enseñanza, es decir un cambio en el currículo. Al no intervenir el currículo, la transversalidad de las TIC en las diversas áreas del conocimiento se postula como una tarea aplazada para realizar a mediano plazo.

En cuanto a la conectividad en la institución educativa esta es mínima, solo se cuenta con servicio de Internet para las dos salas de informática, con un ancho de banda medio y con algunos equipos de cómputo que requieren repotencializarse. Así mismo, las dos salas de cómputo de la institución educativa solo están al servicio de las asignaturas de informática y tecnología, si otra asignatura requiere utilizarla debe solicitarse con antelación para que le permitan un espacio de acuerdo a la asignación horaria que se tenga. El no contar con espacios suficientes para la tecnología, o en su defecto al no estar acondicionadas las aulas con computadores y el respectivo video beam, como tener un acceso a Internet básico, afecta el proceso de transversalidad con la tecnología que se desee desarrollar desde cualquier área del currículo.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación e Internet posibilitan nuevos métodos y herramientas para ser incluidos en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero, para llevar a cabo este propósito se requiere que los docentes tengan la actitud de cambio hacia el uso de estas y revisen cómo utilizarlas y aplicarlas en la praxis cotidiana.

En este sentido Hamidian (2010) sostiene que:

*“La inserción de las tecnologías en el campo educativo, demanda educar a personas que tengan la capacidad de adaptarse a los cambios y que puedan aprender de una manera distintas, en el caso de los docentes, reflexionar acerca de las profundas modificaciones que estas tecnologías estimulan en los procesos cognitivos”.*

Aunque la secretaria de educación departamental programa algunas charlas o formaciones pedagógicas en la semana institucional establecida, para capacitar y mantener actualizado al personal docente, no han sido del todo pertinentes y asertivas, ya que se promueven en diversas áreas, los docentes ingresan a la que les pueda interesar, hay flexibilidad en el horario, no son aprovechadas por todos los educadores, solo unos cuantos son los que asisten con la actitud de aprender, en fin, estas jornadas se han convertido en espacios para que un operador, contratado por la Gobernación del departamento, decida sobre

las temáticas y profesionales que la orientan, sin tener en cuenta las necesidades del magisterio y expositores competentes que están en el mismo gremio que podrían aportar a sus pares.

La formación dirigida a docentes en el uso de las TIC no debe consistir en una capacitación rutinaria e instruccional de conocimientos; esta debe ir más allá, a que conduzca al maestro a reflexionar sobre la práctica pedagógica y qué cómo hacerla más dinámica, innovadora y significativa. Y como lo señalaba de una forma ideal, hace tiempo, Cebrián (1999) la formación docente debe: desarrollar capacidades, procedimientos, diagnósticos, decisiones, evaluación de procesos, reformulación de proyectos y génesis de pensamiento crítico.

En la actualidad se habla de la sociedad del conocimiento que reemplazó a la sociedad de la información, que como lo sustenta Tobón (2017, citado por Salazar & Tobón, 2018) esta perspectiva humanista y compleja se enfoca en resolver problemas con base en la colaboración de TIC, y de los valores universales como el respeto, honestidad y la equidad.

La educación desempeña un rol importante en esta sociedad del conocimiento que tiene responsabilidades de formar ciudadanos competentes a las exigencias tecnológicas actuales. De acuerdo con Caliskan, Kuz & Kuzu (2017) uno de los objetivos principales de la educación, es formar ciudadanos calificados que respeten los derechos humanos, sean responsables ante la sociedad y garanticen un proceso educativo eficaz. Y por su parte, Buckworth (2017) plantea que hoy en día la preparación de los docentes se define en torno a las expectativas académicas y al éxito pedagógico demostrable en las aulas; esto implica que para desarrollar con éxito su práctica docente debe dotar al estudiante de las competencias tecnológicas.

El verdadero desafío lo tienen los maestros ya que para formar un estudiante para la sociedad del conocimiento, primero debe manejar las competencias tecnológicas necesarias y de esta manera transmitir las a sus educandos. Es así que Imbernón (2016) plantea que cuando un profesional se encuentra ante un contexto social, laboral y educativo, necesariamente requiere de una formación específica en varias capacidades que permita desarrollar bien su trabajo.

En el caso de los docentes, Martínez, (2014) expresa que les implica la apropiación crítica y selectiva de la información, significa saber qué se quiere y cómo aprovechar el conocimiento en la solución de los problemas de contexto; así, la formación profesional debe estar plenamente identificada en este proceso.

En el Colegio Universitario del Socorro, algunos docentes comprometidos con su profesión han decidido formarse bajo su responsabilidad, tanto pedagógica como financiera, considerando que es la manera efectiva y directa de afrontar las exigencias tecnológicas que demanda la educación actual.

## **1.1.2 Preguntas de Investigación**

Cuando se plantea que el docente debe reflexionar sobre cómo aplica las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Colegio Universitario del Socorro, Santander, en el desarrollo de las diversas asignaturas del currículo, los contenidos de estas, la metodología, recursos de clase, y los procesos evaluativos, entre otros aspectos, conlleva a presentar la siguiente pregunta:

¿Cómo inciden el uso de ambientes virtuales de aprendizaje en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander?

### ***1.1.2.1 Preguntas específicas***

¿Cómo ha sido el proceso de formación y asesoramiento que han recibido los docentes del Colegio Universitario del Socorro, Santander, para la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC, en la práctica pedagógica?

¿Cómo se diseñan estrategias didácticas utilizando las TIC que permitan la implementación de aulas virtuales de aprendizaje para la generación y fortalecimiento de las competencias tecnológicas de los docentes?

¿Cómo se logra la incorporación de las aulas virtuales en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander, permitiendo la transversalidad de la tecnología en el currículo para la consecución de clases dinámicas e interactivas desde procesos críticos y reflexivos?

¿Qué tipo de impacto generan las estrategias didácticas basadas en el diseño de aulas virtuales en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Determinar la incidencia del uso de ambientes virtuales de aprendizaje en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

Evaluar los procesos de formación y asesoramiento que han recibido los docentes del Colegio Universitario del Socorro, Santander, para la incorporación de las TIC en la práctica pedagógica.

Diseñar estrategias didácticas utilizando las TIC basadas en aulas virtuales de aprendizaje, que permitan el desarrollo y fortalecimiento de las competencias tecnológicas de los docentes.

Incorporar las aulas virtuales en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander, logrando la transversalidad de la tecnología en el currículo procurando clases dinámicas e interactivas desde procesos críticos y reflexivos.

Evaluar las estrategias didácticas diseñadas para la validación de la eficacia de las TIC en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander.

### **1.3 Hipótesis**

#### **1.3.1. Hipótesis nula**

El uso de ambientes virtuales de aprendizaje no incide favorablemente en la práctica docentes para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo en el Colegio Universitario del Socorro, Santander.

#### **1.3.2. Hipótesis alternativa**

El uso de ambientes virtuales de aprendizaje incide favorablemente en la práctica docentes para que el proceso de enseñanza-aprendizaje sea significativo en el Colegio Universitario del Socorro, Santander.

### **1.4 Justificación**

Las Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC, están influyendo en el quehacer diario en diversos ámbitos de la vida cotidiana. El sector educativo no ha quedado al margen y cada vez son más las aplicaciones y herramientas que están orientadas a gestionar procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas tecnologías han irrumpido en la educación, de manera progresiva, con una gama de recursos y herramientas disponibles para que los docentes la coloquen en beneficio de la praxis pedagógica, una de estas opciones están basadas en los ambientes virtuales de aprendizaje que ofrece la posibilidad de conjugar diversas acciones que conllevan a clases más dinámica e interactivas para que el aprendizaje sea contundente, en un lenguaje agradable al estudiante de hoy.

Ya lo expresaba Tirado & Martínez (2010): desde hace años se están usando las TIC para crear entornos virtuales de aprendizaje que fomenten y faciliten el aprendizaje colaborativo.

Los ambientes virtuales de aprendizajes deben garantizar condiciones pedagógicas y contextuales para que se facilite la conformación de la sociedad del conocimiento y de esta manera formar a estudiantes competentes de acuerdo a las exigencias actuales de la tecnología. Lo que significa que debe haber una estructuración o planeación del currículo, los contenidos, metodología didáctica, medios tecnológicos y demás aspectos que encierra el proceso educativo presencial pero ahora complementados a través de las TIC.

Esta investigación pretende validar la eficacia de las TIC en la práctica docente, tomando como premisa que la calidad educativa depende en gran medida de la calidad de sus docentes. De ahí la necesidad de reflexionar sobre el quehacer pedagógico que ubique al

maestro en el contexto tecnológico y que a partir de la disposición y actitud le conduzca al diseño e implementación de ambientes virtuales de aprendizaje en el desarrollo de las asignaturas como estrategia para fortalecer las competencias tecnológicas exigidas en la dinámica actual de educación.

Las instituciones educativas, requieren reconstruir los planes de área y en general el currículo para estar a la vanguardia del trabajo colaborativo a través de la red. Es necesario reflexionar sobre la práctica pedagógica desde la aplicación de las TIC en el desarrollo de las clases hasta los escenarios de aprendizajes necesarios para que el uso de ambientes virtuales de aprendizajes tenga el impacto positivo esperado.

Para Salinas (2012), los escenarios de aprendizaje requieren pericia por parte de los profesores, en relación con los modelos didácticos, dominio de la producción y distribución de contenidos y recursos de información, a los efectos de la comunicación síncrona y asíncrona, entre otros.

Por ello desde esta investigación se pretende implementar planes de áreas que incluyan procesos de seguimiento, apoyo y retroalimentación soportados en las TIC para la transversalidad de la tecnología al currículo y el respectivo análisis de los dos momentos antes y después de la intervención tecnológica a docentes en el Colegio Universitario del Socorro. Un reto de todo educador es el análisis de cómo aprenden los estudiantes, y en la actualidad las TIC hacen parte de sus competencias, esto debe incitar a los docentes a ser creativos, innovadores y a repensar en el quehacer pedagógico.

## **1.5 Alcances y Limitaciones**

### **1.5.1 Alcances**

Esta investigación pretende, entre otros aspectos, proponer el diseño de estrategias didácticas utilizando las TIC en la implementación de aulas virtuales de aprendizaje para el desarrollo y fortalecimiento de las competencias tecnológicas. Al validarse su eficacia podrá replicarse en las demás sedes que hacen parte de la institución educativa. Los ambientes virtuales de aprendizaje no reemplazarán las aulas de clase, se convertirán en un complemento pedagógico de cada asignatura del currículo.

La utilización de recursos TIC evidenciará la importancia de aplicar la tecnología en diversas áreas del conocimiento como apoyo al fortalecimiento de aprendizajes significativos. Además, para los estudiantes siempre será motivante el uso de la tecnología. A ellos se les facilita y sería un aspecto a favor para la obtención de mejores resultados del proceso de enseñanza. La transversalidad de la tecnología se haría evidente y corroboraría su importancia y aplicación como complemento en la enseñanza en todas las áreas.

Igualmente se aportará para que los docentes se apropien de las estrategias y continúen explorando en nuevas formas de enseñar. La participación docente debe ser una constante en el ejercicio pedagógico, donde siempre debe hacerse una reflexión de lo que hace y se alcanza desde el aula de clases. Los recursos y herramientas TIC abundan en la web, es cuestión de revisar cuáles son las pertinentes.

### **1.5.2 Limitaciones**

El desconocimiento en el uso de herramientas tecnológicas conlleva a una apatía o temor de algunos docentes que prefieren continuar desarrollando las clases de manera tradicional. Especialmente los maestros que pertenecen al Decreto 2277, poco se animan a incluir las TIC en su quehacer pedagógico, pues consideran que la manera como han venido enseñando, durante años, es efectiva.

Los currículos de las diversas áreas del conocimiento del Colegio Universitario del Socorro-Santander deben revisarse y ajustarse para todas las sedes, es un reto difícil de alcanzar, pero como la parte directiva de la institución no orienta este proceso, los ajustes se realizan de manera individual y por ello no se alcanza la transformación requerida.

Otra limitante, es que se requiere la autorización y direccionamiento por parte de las directivas de la institución para la asignación de espacios académicos que permitan desarrollar los ambientes virtuales de aprendizaje. Los espacios físicos, como las salas de informática deben asignarse para validar la efectividad de las estrategias a implementar. Por el momento estas salas se utilizan sólo para el área de tecnología e informática.

### **1.6 Viabilidad de la investigación**

Para el desarrollo de la presente investigación se cuenta con la autorización del rector del Colegio Universitario y los coordinadores de las diferentes sedes. Y consideran que al tener dos investigaciones de doctorado, lideradas por docentes de esta institución aportarían al mejoramiento de la práctica pedagógica y calidad educativa.

Con la investigación de la incidencia del uso de ambientes virtuales de aprendizaje en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander, no se afectará el desarrollo de las clases, ni se cuestionará la pedagogía utilizada por los maestros, más bien se tiene la finalidad de conocer que recursos tecnológicos se utilizan para el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación básica primaria.

En la aplicación de las encuestas, las preguntas son impersonales, es decir, anónima y se indaga por lo básico que permita tabular la información obtenida, previo el consentimiento de los participantes.

No requiere de una inversión financiera alta, por parte de la institución, al contar con salas de informática, solo se deben repotencializar algunos equipos y reestructurar los horarios que permitan que otras áreas del currículo puedan utilizar estos espacios.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

Una vez planteado el problema de investigación con sus elementos y preguntas problematizadoras, los objetivos y justificación respectiva, así como los alcances y viabilidad, el siguiente paso es sustentar teóricamente el estudio, es decir el desarrollo del marco teórico. Y así lo plantea Gómez (2006): *este implica analizar y exponer las teorías, los enfoques teóricos, las investigaciones y antecedentes que se consideren pertinentes para el correcto encuadre del estudio.*

Al describir el estado y lo que se ha realizado hasta el momento, permitirá fundamentar lo que se pretende implementar.

Y como Hernández, Fernández y Baptista (2014) expresa que *la investigación cualitativa se mueve en volúmenes de información muy grandes, por lo que se hace necesario categorizarlas para facilitar su análisis y responder a los objetivos.*

Por ello para estructurar la información y referentes teóricos se presentan las categorías que enmarca la investigación en los siguientes tópicos: transformaciones curriculares, TIC-Educación, Ambientes Virtuales de Aprendizaje e investigación-acción-pedagógica y Teorías Científicas. (Figura 2).



**Figura 2. Categorías de la Investigación.**  
**Fuente: Elaboración Propia**

## **2.1 Transformaciones Curriculares**

En América Latina los aspectos políticos, sociales, educativos y económicos, tiene impacto en currículo. Es uno de los retos de los sistemas educativos, mejorar la calidad de la educación, haciendo más relevante la práctica docente. Los Estados se han preocupado por expedir leyes que apunten a las transformaciones curriculares. Como lo afirma Blanco (2008), los espacios del currículo que se refieren a la formación sobre política educativa están asociados también con temas de administración de la educación y se refieren más bien a las políticas pasadas que han dado forma a la educación en cada país.

Es necesario tener en cuenta los cambios suscitados en el contexto educativo bajo la incidencia social, ya que la transformación curricular parte de una triada política-social-educativa. Es así que lo sostiene Popkewitz (2010) cuando expresa que la historia del curriculum, así como el de la historia de la educación, está organizado por tradiciones de historia intelectual y social. Los avances curriculares no están ajenos a exigencias externas, como lo sustenta Monarca (2012) responden a unos intereses nacionales y extranjeros enmarcados por la consolidación de reformas educativas acompañadas en los sistemas de evaluación de la calidad de la educación.

La relación educación y sociedad obliga a entender que los currículos deben ser revisados, ajustados y transformados de acuerdo a las necesidades de un contexto.

Y así Silva (2014) expone que, para el caso de Colombia, hablar del currículo, es necesario tener en cuenta que no se puede llegar a una caracterización global, porque la mayor generalidad que existe tiene multidiversidad de contextos sociales, económicos y políticos.

Los estudios curriculares han ido en aumento y fomentando la discusión relacionada con las prácticas pedagógicas, como una reflexión al interior de cada institución educativa. Por ello, Gutiérrez y Perafán (2002) afirman que se debe comprender la responsabilidad para los maestros que, con sus prácticas, reflexivas y dialogantes construyen y posicionan el currículo crítico que potencia el paradigma latinoamericano.

### **2.1.1 Problemas de las transformaciones curriculares**

De acuerdo a Iafrancesco (2017) para producir cambios educativos en las instituciones implica, desde nuevos fundamentos, deben producirse los cambios en el currículo.

De acuerdo con este planteamiento para lograr una transformación del currículo debe transformarse la institución educativa desde sus objetivos y tareas hasta los medios y procesos, así como involucrar a docentes y estudiantes.

En la siguiente tabla se resume los principios que requiere una reforma curricular.

**Tabla 2. Principios para una reforma curricular.**

Principios	
1	Secuencia sistemática de trabajo, desde los objetivos hasta los medios
2	Creación de condiciones para el trabajo productivo
3	Aprender nuevas destrezas, adquirir perspectivas cognitivas y nuevos modos de pensamiento
4	Cambiar las actitudes de la gente hacia lo importante
5	Quitar la dependencia de hábitos anteriores y técnicas de trabajo
6	Trabajar en equipo aprendiendo nuevas técnicas
7	Fortalece diversos tipos de competencias y en diversas etapas de trabajo
8	Requiere liderazgo individual, grupal, institucional y comunitario

Fuente: Ianfrancesco (2017). Los principales problemas en las transformaciones curriculares.

Igualmente plantea los problemas en la reforma del currículo

**Tabla 3. Problemas en la reforma del currículo.**

Problemas	
1	Hacer cambios fragmentarios, puntuales y no estructurales, en los elementos y no en la totalidad, será un seudocambio.
2	Si no se crean las condiciones para que los cambios curriculares se den, estos se quedarán planteados teóricamente pero no podrán ser operacionalizados en la praxis.
3	Hacer los cambios curriculares sin cambiar a los agentes educativos no favorece el proceso de transformación
4	Cambiar las actitudes de la gente hacia lo importante
5	Quitar la dependencia de hábitos anteriores y técnicas de trabajo
6	Trabajar en equipo aprendiendo nuevas técnicas
7	Fortalece diversos tipos de competencias y en diversas etapas de trabajo
8	Requiere liderazgo individual, grupal, institucional y comunitario

Fuente: Ianfrancesco (2017). Los principales problemas en las transformaciones curriculares.

De lo planteado en las tablas anteriores se rescata dos términos claves para analizar: sensibilización y transformaciones.

La sensibilización es un parámetro complejo de cuantificar y medir, pero desde lo pedagógico es un ideal o propósito para que se den los cambios. Los agentes inmersos en el proceso educativo deben tener la mejor disposición y actitud para asumir estos retos. Se trata de avanzar en colectivo, cambiar a voluntad y no indisponer o condicionar, realizando procesos inadecuados que conllevan al fracaso.

En cuanto a las transformaciones, estas son efectivas cuando se aplican a todo el sistema y no a partes de ella, y no significa que el proceso se haya realizado de manera inadecuada, es cuestión de integralidad. De que serviría que se invirtiera en dotación a las salas de informática con equipos de última generación y demás accesorios, sino se forma, capacita y orienta a los docentes en el uso de ellos, el cambio debe darse estructuralmente apuntando hacia la calidad educativa.

### **2.1.2 Las TIC e integración curricular**

La incorporación de las TIC no debe considerarse sólo como un andamiaje de medios que acompañan al acto educativo, es el conjunto articulado de nuevas dimensiones que transforman la práctica docente. De acuerdo a Ávila & Tello (2004) lo tecnológico no se opone a lo humano, constituye en sí mismo una extensión de lo humano, donde la evolución humana consigue generar conocimiento y progreso.

En este artículo se plantea que debe existir un marco curricular en la cual todo el conjunto de elementos se organiza, progresan, se sistematizan, se sitúan en secuencias lógicas y didácticas, orientados a un fin como actos del discurso pedagógico y mediacional de la enseñanza.

Es así que Ávila & Tello (2004) lo definen que:

*“Los sistemas educativos se trazan objetivos y metas para alcanzar la calidad de la enseñanza, pero para ello debe apoyarse, necesariamente, en una visión actual de los medios didácticos y de las nuevas tecnologías, no sólo como potentes instrumentos mediadores de aprendizajes escolares, sino también como precursores de un pensamiento moderno de hombre y de su sociedad”.*

La incorporación de las TIC al currículo conllevaría, supuestamente, a un aumento del conocimiento y a una nueva metodología de enseñanza donde se hace necesario que los docentes se formen o actualicen estos saberes tecnológicos, operen en un trabajo interdisciplinario y se transversalice la tecnología al currículo.

### **2.1.3 Proceso de diseño curricular**

Como se pretende diseñar estrategias didácticas apoyadas en las TIC para la implementación de aulas virtuales de aprendizaje, entonces es conveniente presentar una visión sistémica del proceso de diseño curricular, desde los enfoques curriculares con el propósito de ilustrar sobre esta temática y posibilitar el mejoramiento en la transformación del currículo. Para ello se tiene como base teórica el documento proceso de formación de directivos docentes de Antioquia en el diseño curricular.

El Ministerio de Educación Nacional por mucho tiempo mantuvo el poder centralizado sobre el currículo escolar. Aunque en la actualidad, esta responsabilidad es compartida con la comunidad educativa, como es el caso de los directivos docentes de Antioquia, es esta última la que asume los procesos en su totalidad, como lo es la formación pedagógica, proyectos y diseños del currículo.

Y precisamente como se presentan inconvenientes en las transformaciones curriculares, a continuación, se ilustra una clasificación de los enfoques curriculares, de acuerdo con Magendzo (1996):

**Tabla 4. Clasificación de los enfoques curriculares.**

Tipo	Descripción
Currículo Académico	Este enfoque se soporta en el conocimiento (en la actualidad, información) que supuestamente está contenido en las disciplinas o en las áreas académicas. Por ello la evaluación que utiliza es la cuantitativa que busca medir la asimilación del contenido por parte del estudiante (asumida la información que recuerde el estudiante como si fuera conocimiento), para ello se utilizan test estandarizados o test con referencia a criterios, pruebas orales o escritas y realización de trabajos para calificar la memorización de los contenidos de la asignatura.
Currículo de Eficiencia Social	El enfoque de la eficiencia social considera que el currículo debe ser desarrollado de una manera científica y que es un instrumento para satisfacer las necesidades de los clientes: la sociedad. Por tanto, los diseñadores del currículo tienen su óptica en la preparación del educando para que tenga una vida de adulto significativa dentro de la sociedad. El comportamiento humano es asumido de forma conductista como un estímulo- respuesta. En este enfoque la evaluación es congruente, es decir, si el estudiante logró o no los objetivos se promueve, sólo que los objetivos muchas veces se reducen al comportamiento y se preparan personas, como si fueran máquinas, para el proceso productivo.
Currículo centrado en el estudiante	Este enfoque focaliza los intereses directamente sobre el educando y crea un currículo basado en su naturaleza innata. No parte ni de las necesidades del cliente, la sociedad, ni de las disciplinas académicas, sino de los intereses del educando. Este es un sujeto capaz de su propio crecimiento evolutivo. La evaluación que utiliza es la cualitativa, es decir, se emite un juicio y describe la satisfacción de intereses y necesidades.
Currículo de la reconstrucción social o problémico	En este enfoque el diseño del currículo se elabora en torno a un problema del entorno o sea una necesidad no satisfecha que produce conflictos entre las personas. Se realiza el diagnóstico de necesidades de los estudiantes para determinar los problemas de aprendizaje y se los presenta a los estudiantes en el aula. El educando es un sujeto de aprendizaje, creador y hacedor de significados, capaz de transformar la sociedad y de solucionar problemas.
Currículo Sistémico	Se asume en esta teoría que la educación es un sistema social diferenciado que tiene como función la formación integral de las personas. En la llamada educación formal, el código con el cual se identifica el sistema educativo es la pareja pierde/gana y su

	característica es el ser una carrera para el trabajo que comienza en preescolar y culmina en el postdoctorado, estructurado por niveles como preescolar, básica, media, superior y ciclos dentro de estos como primaria, secundaria, pregrado, postgrado, postdoctorado.
Currículo Procesual	Es considerado como un campo de comunicación de la teoría con la práctica, relación en la cual el profesor es un investigador. El gran aporte de esta concepción es el de integrar la teoría-práctica en la escuela asumiendo el docente su rol de crear conocimiento sobre esa práctica educativa. Esta posición se fundamenta en el desarrollo de los procesos del estudiante y en la investigación. Su diseño se realiza a partir de los procesos y la evaluación correspondiente busca la toma de decisiones para reorientar los procesos.
Currículo Alternativo	Hace una crítica al currículo tradicional y propone una alternativa que se distingue por plantear que el currículo integrado es consecuencia del PEI, tiene su origen en las necesidades reales del contexto, se concibe el currículo como un proceso de construcción-investigación permanente, su estrategia básica son los núcleos temáticos y problemáticos, el docente se caracteriza por ser un investigador, la práctica pedagógica es integral, interdisciplinaria, pertinente y horizontalizada, la temporalidad es concreta y puntual, los conocimientos son sustantivos y en construcción, se asume la cultura con una concepción amplia, la investigación se convierte en fundamental, la evaluación es permanente, la participación comunitaria es la fortaleza básica y la legitimidad es estratégica.
Currículo Crítico	Desde lo curricular, la teoría crítica genera la posibilidad de la construcción del conocimiento desde la cultura popular. Estudiante e institución se consideran bases para el desarrollo de una crítica de la razón comunicativa, en la que el maestro y los estudiantes son investigadores críticos de una determinada realidad, y, por lo tanto, su interés está en la emancipación.
Currículo por Competencias	Con este diseño se pretende potenciar las capacidades naturales de los seres humanos, el pensar, el sentir, el actuar y el trascender. Potenciación que permite la formación y desarrollo de competencias integrales: el saber ser, el saber conocer, el saber hacer y el saber trascender. En otras palabras, valores, conocimientos, habilidades y destrezas para transformarse a sí mismo, ayudar a la transformación social y cultural.

Fuente: Magendzo (1996). Los principales problemas en las transformaciones curriculares.

Los enfoques curriculares expuestos, en la tabla anterior, permiten conocer que existen diversas estructuras, con elementos y características particulares, que pueden ser tenidos en cuenta al momento de plantear una transformación del curricular en la institución educativa.

## **2.2 TIC - Educación**

La historia de las TIC aplicadas a la educación es reciente, pero el desarrollo, evolución e impacto es destacado. La historia de las TIC aplicadas a la enseñanza ha estado fuertemente marcada por la búsqueda de la supertecnología más eficaz que resolviera los problemas educativos. (Cabero & Román, 2006, p 11).

El desarrollo y aplicación de las TIC implica retos para la educación y el aprendizaje. Los estudiantes de esta generación han nacido en un mundo tecnológico y para ellos es fácil el manejo de recursos y herramientas informáticos. El compromiso se da hacia los docentes que aún desarrollan metodologías tradicionales y se convierte en todo un cambio de paradigmas en la praxis pedagógica referente a la innovación, la tecnología, la ciencia y la educación.

El sistema educativo no puede quedar al margen de los nuevos cambios, económicos y sociales. Y así lo expresa Tizón (2008): *debe atender a la formación de los nuevos ciudadanos y la incorporación de las nuevas tecnologías con el fin de favorecer los aprendizajes y facilitar los medios que sustenten el desarrollo de los conocimientos.*

### **2.2.1 Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo**

Es primordial ver a las tecnologías como medio y recurso didáctico, y no sobredimensionarlas como la panacea que resuelve el problema educativo, en el capítulo anterior se expresó que esto se le denomina Tecnofilia. En consecuencia deben darse orientaciones para su utilización adecuada.

El uso de las TIC en el sistema educativo es más generalizado. Las TIC por si solas no mejoran la calidad educativa, debe darse una planificación y organización pedagógica del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Moreno, 2018).

Es innegable el impacto de las TIC en la sociedad y específicamente en la educación, pero también es cierto que aunque muchos docentes no las aplican, los resultados académicos de los estudiantes pueden ser destacables, y es lo que sucede en diversas instituciones educativas del país que apuestan a la enseñanza basada en la disciplina y en métodos tradicionales.

De ahí que el MEN (2013) considera que la educación no puede estar al margen de las TIC, pero debe lograrse una integración entre los principios educativos y la didáctica en general desde el currículo, de manera que respondan a las necesidades actuales de formación.

#### **2.2.1.1 Las TIC nuevos escenarios para la formación**

Existe una dicotomía entre Tecnología de la Educación y las TIC aplicada a la educación. Para algunos la primera se enfoca en las diversas estrategias de enseñanza basadas en recursos multimediales, mientras que la segunda trata de la manera como se enseña apoyado en estos recursos informáticos. De acuerdo a Cacheiro (2018): *La Tecnología de la*

*Educación se centra más en el diseño de recursos tecnológicos, y las TIC-Educación en la utilización de estos recursos dentro del proceso educativo.*

Hay términos que han ido tomando relevancia en el contexto tecnológico, el nuevo espacio es el ciberespacio; la nueva sociedad es cibernación; nueva cultura, es cibercultura; las transacciones es dinero electrónico y nuevas instituciones educativas son centros virtuales. Es indudable que lo virtual y digital irá ganando terreno a lo analógico y presencial.

Como lo expresa Cabero (2007) las TIC se han convertido en un elemento estratégico para la sociedad del siglo XXI, y de marginación para aquellos que no la utilicen.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación están proporcionando nuevas perspectivas del conocimiento, ya que no sólo proponen nuevas metodologías de enseñanza, sino que además inciden en los escenarios para llevar a cabo estos aprendizajes. La proliferación de herramientas y recursos proporcionan alternativas a los docentes como aporte a la praxis pedagógica.

Por ello Cabero (2007) menciona que: *las nuevas formas de concebir el conocimiento, implican que la estructura organizativa, la infraestructura y la formación docente deben transformarse para afrontar tales avances en la búsqueda de mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje.*

Lo cierto es que las TIC no reemplazarán las clases tradicionales, sino que aportan recursos para ser tenidos en cuenta en la creación de escenarios virtuales que propendan al fortalecimiento de las competencias tecnológicas por parte de los docentes.

Las posibilidades que las TIC pueden aportar a la formación y a la educación han sido tratadas en diferentes documentos (Cabero, 2001 y 2007; Martínez y Prendes, 2004; Martínez, 2006; Sanmamed, 2007), y de estos se podría señalar como las ventajas más significativas las siguientes:

- Ampliación de la oferta informativa
- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje
- Eliminación de las barreras espacio-temporales entre el profesor y los estudiantes
- Incremento de las modalidades comunicativas
- Potenciación de los escenarios y entornos interactivos
- Favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo
- Romper los clásicos escenarios formativos, limitados a las instituciones escolares

Una de las posibilidades que ofrecen las TIC es crear ambientes virtuales de aprendizaje que colocan a disposición de los maestros un recurso tecnológico para la interacción con estudiantes en tiempos asíncronos y síncronos.

### 2.2.1.2 La importancia del computador como herramienta educativa

Para este tema sería importante revisar hasta qué punto los computadores garantizan que el aprendizaje sea efectivo y significativo.

De acuerdo a Tizón (2008) la informática debe dar respuestas a este reto a través de cuatro condiciones fundamentales:

**Tabla 5. Condiciones fundamentales.**

Flexibilidad	El material a utilizar debe ser flexible y adaptable. Las interfaces o presentaciones al usuario facilitar el uso de estas.
Versatilidad	El computador puede conectarse a una infinidad de periféricos que facilitan la producción, edición o transformación y presentación de material didáctico en múltiples formatos (celulares, cámara de video, proyector, sonido, etc).
Interactividad	El acceso a Internet permite tener acceso a mucha información y material de aprendizaje contenida en la red, y si lo prefiere en tiempo real.
Conectividad	Las posibilidades que ofrecen las TIC han trascendido a través de las conexiones internas (Intranet) y externas (Extranet).

Fuente: Tizón (2008). Las TIC en educación.

Para un docente contar con un dispositivo electrónico con acceso a Internet le facilitaría buscar y compartir información para el proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo relevante es filtrar lo que se encuentra para clasificar lo que realmente es útil para este proceso.

### 2.2.1.3 Dificultades de la incorporación de las nuevas tecnologías en el aula.

De la misma manera hay aspectos a tener en cuenta para dar ese paso de la incorporación de las TIC en el aula. Veamos lo que expone Tizón (2008):

**Tabla 6. Dificultades de la incorporación de las TIC en el aula.**

Baja o inadecuada dotación en las Instituciones Educativas	Normalmente las instituciones reciben material informático estándar o básico, con características tecnológicas mínimas que al cabo del tiempo se convierten en obsoletas.
Bajo nivel de preparación del profesorado en las TIC	A los profesores no se les exige un nivel previo de conocimientos informáticos para ingresar a ejercer a la función docente. Y además no existe una formación sistematizada y programada que facilite la actualización de conocimientos sobre las TIC.

Desconfianza del profesorado hacia las posibilidades de las TIC	El profesorado desconfía porque el uso de las TIC es voluntario, carece de apoyo suficiente por parte de la administración e implica sobrecarga laboral.
Obstáculos propios de la organización de los espacios y tiempos	Las TIC demandan de los centros educativos una disposición diferente del espacio y el tiempo.

Fuente: Tizón (2008). Las TIC en educación.

El planteamiento del problema de la presente investigación coincide con la gran mayoría de dificultades que se ilustra en la tabla anterior. Donde muchos docentes en la actualidad conciben los espacios y tiempos bajo una concepción unidireccional de aprendizaje. Por ello para que exista una transformación en la enseñanza, debe incluir varios aspectos como los equipos, formación, currículo y actitud del docente.

Son cuatro aspectos a revisar detenidamente, por parte de las directivas de la institución educativa garantizar que se tengan equipos suficientes y adecuados para el desarrollo curricular y espacios físicos asignados en el horario escolar; y como responsabilidad del maestro tener la actitud para enfrentar este reto tecnológico a través de la formación en competencias TIC.

### **2.2.2 Alfabetización mediática y competencia digital**

Koltay (2011) expresa que el concepto de alfabetización ha sufrido una gran transformación a lo largo de los años y se ha ido adaptando a los cambios producidos en la sociedad.

Se tiene el concepto que una persona alfabetizada es quien sabe leer y escribir. En la actualidad este término es asociado al manejo adecuado de las TIC. Alba (2011), Buckingham (2008), Agueded & Guerra (2012), la denominan Alfabetización Mediática o Alfabetización en Medios. Para Dornaletche, Buitrago & Moreno (2015) es alfabetización digital.

Para ilustrar sobre estas terminologías, Buckingham (2011) explica la diferencia entre ambos conceptos. La alfabetización digital es más restrictiva y está únicamente relacionada con la tecnología digital, y la alfabetización mediática abarca tecnología y medios de comunicación.

En defensa del término Alfabetización Mediática se destaca a Wilson (2012), quien defiende la necesidad de un cambio dentro de las instituciones educativas con el fin de adaptarlas a las necesidades sociales del momento.

En este sentido, tratando de unificar criterios, la UNESCO (2011) opta por universalizar el término Media and Information Literacy – MIL, traducido como Alfabetización Mediática e Informativa – AMI, como factor fundamental para la plena realización y participación de los ciudadanos en la sociedad, así como la formación de sus

percepciones, creencias y comportamientos. Y propone que los docentes deben capacitarse acerca de la importancia de la AMI en el contexto educativo con el fin de integrarlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de métodos pedagógicos.

Finalmente, Buckingham (2008) afirma que una persona está más alfabetizada mediáticamente cuando más conoce y aprende sobre las TIC y no sólo hacer uso de ellas.

Debido a esta trascendencia de la alfabetización mediática, las instituciones educativas están iniciando procesos de cambios para incorporar a las TIC como herramienta complementaria o mediadora al proceso de enseñanza-aprendizaje.

### **2.2.3 Competencia TIC en los docentes**

Para mejorar la praxis pedagógica, los educadores deben reconocer las falencias o carencias que tengan en cuanto al manejo de las TIC. Se requiere una actitud proactiva para superarlas. En este sentido, la innovación en la educación es esencial para mejorar habilidades profesionales y personales, y para adaptarse a situaciones cambiantes (Hargreaves, 2003).

De acuerdo a Zabalza (2007, citado por Barreto, 2017) esa aportación didáctica se produciría si se dan dos situaciones: que se vaya transformando el rol del profesor y que los nuevos recursos se integren efectivamente al currículo formativo de los alumnos.

Autores como Fernández-Cruz (2006), González, Carretero, Escudero y Arranz (2014) destacan la importancia de la formación del profesorado en competencias TIC dado que son un elemento crucial para el desarrollo educativo de los estudiantes.

También, Medina, Dominguez y Ribeiro (2011) consideran que: la formación en docencia, se convierte en la actividad esencial del profesorado ante los retos de las TIC, la interculturalidad, la transversalidad de los saberes y los auténticos retos socio-laborales para los estudiantes.

En el caso de Cacheiro (2011) las TIC facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje, pues permiten al profesorado la construcción de escenarios educativos colaborativos, en los que pueden incorporar diversidad de herramientas, para que los estudiantes participen y desarrollen la creatividad.

Para lograr este impacto, los docentes deben capacitarse en el manejo de herramientas tecnológicas para aplicarlas con efectividad en las tareas y actividades con los estudiantes (Suárez-Rodríguez, Almerich, Díaz-García y Fernández-Piqueras, 2012).

Por estas razones, la UNESCO (2008), la ISTE (2008) y el MEN (2013) han definido una serie de estándares de competencias TIC para docentes, que orientan el ejercicio pedagógico para la incorporación al currículo.

La propuesta de la UNESCO (2008), estructura el desarrollo de las competencias TIC en tres enfoques:

**Tabla 7. Las competencias TIC en docentes.**

Nociones básicas de TIC	Capacidad para utilizar métodos educativos apropiados ya existentes, enfoques de evaluación, unidades curriculares o núcleos temáticos, métodos didácticos, gestionar datos de clase y desarrollo profesional.
Profundización del conocimiento	Capacidad de gestionar información, integrar herramientas de software no lineal y aplicaciones específicas para determinadas materias. Todo lo anterior, con métodos de enseñanza centrados en el estudiante y proyectos colaborativos.
Generación de conocimiento	Permite diseñar recursos y ambientes de aprendizaje utilizando las TIC y apoyar el desarrollo de conocimiento y habilidades de pensamiento crítico de los estudiantes.

Fuente: UNESCO (2008). Competencias TIC en docentes.

En el caso de la International Society for Technology in Education - ISTE (2008, citado por Barreto, 2017), considera que un docente es competente en el uso de las TIC en los siguientes aspectos:

Cuando las utiliza para facilitar e inspirar el aprendizaje y la creatividad en los estudiantes

Al diseñar y desarrollar experiencias de aprendizaje y evaluaciones propias de la era digital

Si modela el trabajo y el aprendizaje característicos de la era digital.

Promoviendo y ejemplificando el uso ético, responsable y legal de las TIC.

Y comprometiéndose con el crecimiento profesional y con el liderazgo.

En el contexto colombiano, el MEN (2013) define las competencias que deben desarrollar los docentes con el uso de las TIC:

**Tabla 8. Innovación educativa con uso de las TIC.**

Competencia Tecnológica	Capacidad de seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan.
Competencia Comunicativa	Capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.
Competencia Pedagógica	Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.
Competencia de Gestión	Capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos tanto en prácticas pedagógicas como en el desarrollo institucional.
Competencia Investigativa	Capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

Fuente: MEN (2013). Competencias TIC en docentes.

### **2.3 Ambientes Virtuales de Aprendizaje - AVA**

Es una gama numerosa de nombres que se le han asignado a este tipo de ambientes: formación basada en la web, formación online, cursos online, campus virtual, entorno virtual de aprendizaje, enseñanza y aprendizaje a distancia mediante la web, espacios virtuales de aprendizaje, formación mediante Internet, tele formación, entornos virtuales de enseñanza, sistemas de tele formación, plataformas tecnológicas o Ambientes Virtuales de Aprendizaje.

Cada término anterior tendrá matices diferenciadores, pero de forma general han de referirse a ambientes e-learning.

Algunos autores aportan a la definición de los Ambientes Virtuales de Aprendizaje – AVA, como el espacio virtual donde se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje y su impacto en el ámbito educativo.

La UNESCO (1998) define a los AVA como *un programa informático interactivo de carácter pedagógico que posee una capacidad de comunicación integrada a nuevas tecnologías.*

En este escenario conceptual Silvio (2003), considera que los ambientes virtuales, en el contexto de la educación, se perfilan como aquellos espacios generados para crear y recrear los procesos de formación, enseñanza y aprendizaje; espacios que exhiben como características particulares la apropiación de las tecnologías de la información y de la comunicación a los componentes de aula.

El término AVA tiene relación del adjetivo virtual, y como lo expresa Coll & Moreno (2008) está referido a las organizaciones, comunidades, actividades y prácticas que operan y tienen lugar en Internet, permitiendo la comunicación entre usuarios.

Al respecto, Dillenbourg, Schneider y Synteta (2002) lo definen como un espacio de información diseñado para un proceso educativo, en donde se comunican los actores que intervienen en el de manera efectiva y constante, obedeciendo a unos principios pedagógicos que orientan el desarrollo de las temáticas establecidas para el aprendizaje.

Según Adell, Bellver & Bellver (2008) y Muñoz & González (2009) son espacios en que tiene lugar la comunicación didáctica en un proceso formativo semipresencial o a distancia. Aportan flexibilidad e interactividad, a través del foro, el chat, entre otros.

Para López & Hederich (2010), López & Valencia (2012), los AVA son diseñados con fines educativos y se plantea su uso con el propósito de apoyar el desarrollo de diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje en diversos dominios del conocimiento.

En esta misma perspectiva, Acevedo (2005), y Greene, Moos y Acevedo (2011) plantean que son una poderosa herramienta para mejorar el aprendizaje, desarrollar habilidades metacognitivas y de autorregulación.

Existe diversidad de software para el apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje: simuladores, emuladores, tutoriales, aplicaciones, etc., pero se destacan las plataformas virtuales de aprendizaje, conocidas como Learning Management System – LMS o Sistema de Gestión de Aprendizaje, que permiten al docente organizar contenidos de un curso, enviar mensajes y correos a un grupo, crear foros virtuales, diseñar evaluaciones y obtener los resultados de inmediato y muchas otras acciones.

Entre las plataformas existentes para desarrollar los ambientes virtuales de aprendizaje se destacan dos: Moodle, que es open source fundada en 2001, y Blackboard, fundada en 1997, que requiere licencia para su uso. Igualmente existen de forma gratuita las plataformas Dokeos, Claroline, Sakai o A-tutor; y comerciales la plataforma E-ducativa.

**Tabla 9. Principales plataformas.**

Plataformas de software libre	Plataformas de software libre
Moodle	ECollege
Sakai	EDoceo
Claroline	Desire2Learn
eKasi	Blackboard
Dokeos	Skillfactory
Ilias	Delfos LMS
LRN	Promoteo
ATutor	Composica
Lon-CAPA	WebCT

Fuente: Macías. (2000).

Hay otras herramientas que, aunque no fueron creadas, inicialmente, con fines educativos, en la actualidad son utilizadas para la gestión de AVA, como son los blogs y las wikis. Son aplicaciones propias de la denominada web 2.0, generación de la red donde el usuario es el protagonista pues participa e interactuar activamente de estas. También podrían incluirse las redes sociales.

Los blogs son páginas web que permiten que se estructura en base a entradas y comentarios, pueden ser editadas por su propio autor, lo que se constituye en una comunicación que lleva a la construcción social del conocimiento; los blogs con contenidos educativos se denominan “edublogs” (Jubert, Pogliani y Vallejo, 2011; Reyes, Fernández y Martínez, 2013).

Las wikis son páginas web que se editan de forma colaborativa por los usuarios registrados de una comunidad, favoreciéndose el intercambio de saberes y la comunicación en el aprendizaje, un ejemplo de esto es Wikipedia (Dobrecky, 2007).

Según Ioannou (2009), los wikis son tecnologías Web 2.0 que permiten que cada visitante se convierta en editor de un tema específico en cualquier momento y desde cualquier lugar. Los Wikis puede tener el poder de transformar las aulas de clases en comunidades de aprendizaje en línea sin limitaciones de espacio y tiempo.

En cuanto a las redes sociales, Salinas (2011) presenta que su principal utilidad en el terreno educativo es permitir la creación de grupos, ya sea el grupo de una materia determinada, o grupos de alumnos.

Las redes de contenido específicamente educativo se denominan “eduredes”. Se puede crear gratuitamente una edured con servicios como SocialGo, Grouply, Grou.ps y Wall.fm.

### **2.3.1 Ambientes e-learning, b-learning y m-learning**

**Ambientes digitales en línea: Electronic Learning, e-learning.** Es un término que se refiere a la educación a distancia a través del Internet. Es una formación completamente virtualizada que permite la interacción del usuario con la asignatura mediante herramientas como correo electrónico, foros, mensajería instantánea, redes sociales o plataformas diseñadas específicamente con esa finalidad. Y así lo sustentaba Pastore (2002), es la distribución y entrega de información e instrucción educativa vía medios electrónicos, Internet, Intranets, emisión satelital, audio/video, TV interactiva, CD y DVD.

Asimismo, Puente (2002) lo define como un sistema de impartición de formación a distancia, apoyado en las TIC que combina distintos elementos pedagógicos, en otras palabras, es el que engloba la formación completamente virtual y por ende no presencial.

**Ambientes híbridos: blended learning, b-learning.** Aunque el término signifique aprendizaje mezclado o combinado, éste se refiere al aprendizaje semipresencial, es decir conjuga e-learning con la formación presencial. Young (2002) lo refiere a los cursos que mezclan o combinan instrucción presencial con sistemas de educación de entrega a distancia.

Y lo corroboran Casales, Rojas y Paulí, (2008) el b-learning, es el modelo semipresencial que combina prácticas pedagógicas clásicas con otras realizadas virtualmente; intenta agrupar las ventajas de ambas formas de enseñanza: optimización del tiempo presencial, promoción de la retroalimentación constante, flexibilización en la forma de entrega del conocimiento, entre otras.

**Ambientes móviles: mobile learning, m-learning.** De acuerdo a Laouris (2005) es una extensión y complemento del e-learning. Es el aprendizaje empleando dispositivos móviles como herramientas. Es la evolución del E-learning abriéndose paso con los teléfonos inteligentes o tablets.

En consecuencia a lo expuesto, Herrera (2006) sustenta que las TIC cumplen dos funciones básicas especialmente vinculadas con el aprendizaje: la mediación cognitiva y la provisión de estímulos sensoriales.

En la mediación cognitiva se refiere a la interacción que tiene lugar entre estructuras mentales que son confrontadas de alguna manera y que corresponden a los sujetos del acto educativo.

En cuanto a la provisión de estímulos sensoriales, es la capacidad de las TIC para estimular los sentidos. Se debe tener cuidado de que los mensajes emitidos sean fielmente recibidos por los participantes. Se tienen, al menos, dos dimensiones que deben considerarse en el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje: la dimensión atencional y la dimensión motivacional.

La dimensión atencional se refiere a la potencialidad que tiene la interfaz para centrar la atención del aprendiz en los estímulos relevantes.

La dimensión motivacional se refiere a la potencialidad de la interfaz para estimular o mantener la motivación del estudiante hacia el aprendizaje.

De acuerdo con Herrera (2004) las fuentes que pueden desencadenar los procesos cognitivos de asimilación y acomodación y generar las condiciones favorables para el aprendizaje pueden categorizarse en tres clases. Estas clases se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 10. Las fuentes del aprendizaje en ambientes virtuales educativos.**

Las nuevas tecnologías en el aprendizaje constructivo	Consisten en bases de datos e información, misma que puede presentarse por medios digitales o análogos.
Contexto ambiental	El entorno que rodea al aprendiz puede ser virtual o no virtual y también proporciona información.
Comunicación directa	Este proceso puede ser de manera oral o escrita, en ambos casos puede realizarse a través de medios digitales o análogos.

Fuente: Herrera (2004). Las Nuevas Tecnologías en el aprendizaje constructivo.

### 2.3.2 Rol del docente en los ambientes virtuales

En esta metodología virtual el rol del maestro es el de facilitador de aprendizajes. A partir del diseño de contenidos y de situaciones el estudiante realiza actividades para alcanzar objetivos propuestos. En la educación tradicional el docente es transmisor de información y con la aplicación de los AVA crea oportunidades de aprendizaje.

Como se mencionó anteriormente, el docente se encarga de seleccionar y organizar los contenidos que tendrá el aula virtual, enunciar los objetivos de aprendizaje y definir las actividades, así como las evaluaciones a realizar, determinar las fechas de entrega y cierre de las mismas.

En este sentido, Salinas (2011) propone prestar atención a los siguientes aspectos:

**Tabla 11. Rol del docente en ambientes virtuales de aprendizaje.**

Participación	Promover la participación, interacción y colaboración, de tal forma que los estudiantes puedan apropiarse del conocimiento en forma activa e interactiva.
Tutorías	Ejercer una tutoría constante del proceso de aprendizaje, es decir actuar como guía durante el desarrollo de dicho proceso, orientando al alumno en la ejecución de las tareas previstas. Esto se relaciona también con la práctica de la evaluación continua.
Moderador	Actuar como animador y moderador de la comunicación intergrupala: planificar instancias de interacción con el propio docente y con los pares, que podrán ser sincrónicas o asincrónicas gestar un clima relacional positivo en el grupo, capaz de estimular la participación y la interacción comunicativa; motivar la participación de quienes intervengan poco, diluir eventuales conflictos dentro del grupo, establecer normas para regular los aspectos formales del intercambio, etc.

Fuente: Salinas (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela.

En concordancia con lo expuesto, Ardila (2009) concluyó que el rol de docente en ambientes virtuales de aprendizaje se circunscribe a su participación en: el diseño curricular de los cursos, la producción intelectual de los contenidos temáticos, la determinación de las herramientas didácticas, la identificación de las estrategias pedagógicas, la fijación de los sistemas de evaluación y seguimiento de los estudiantes, la atención tutorial, la recolección de estadísticas y datos que permitan la evaluación de la eficiencia y eficacia del uso de los AVA.

### **2.3.3 La plataforma educativa MOODLE**

Es una herramienta de software libre y gratis, que se fortalece con el trabajo en red, facilitando el aprendizaje colaborativo. Es el producto de la tesis de Martin Dougiamas de la Universidad de Perth, en Australia Occidental en el 2002.

El nombre proviene del acrónimo de Modular Object oriented Dynamic Learning Enviromennt – Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos. Moodle funciona sobre Linux, Mac y Windows.

Las teorías del diseño educativo y las teorías del aprendizaje y del desarrollo humano están relacionadas, y en este sentido Reigeluth (1999) aportaba que las últimas mencionadas son útiles para comprender por qué funcionan determinados métodos educativos facilitando al educador bien la selección de métodos de enseñanza adecuados entre los ya existentes, o la creación de otros nuevos que conduzcan en la práctica a buenos resultados.

Y precisamente el creador de Moodle, Dougiamas (2007) señala que una concepción particular de la forma en la que se adquiere el conocimiento está en la base de la filosofía pedagógica que ha impulsado la creación del este entorno de enseñanza virtual.

#### ***2.3.3.1 Moodle y el construccionismo social***

El diseño y el desarrollo de esta plataforma educativa Moodle (2007, citado por Pérez, García, Arratia & Gaslisteo, 2007) se basa en la filosofía pedagógica conocida como construccionista social. Tal corriente se asienta en las ideas sostenidas por las teorías denominadas constructivismo y construccionismo.

Referente al constructivismo, Carretero (1993) define que es una postura psicológica y filosófica donde el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano que crea a a medida que interactúa con la realidad.

Piaget (s.f), pionero del pensamiento constructivista, considera que esta construcción se produce a partir de las experiencias personales mediante los procesos de *acomodación*, donde el individuo incorpora a su conocimiento la nueva información recibida, y a través de la *asimilación*, transforma la información que ya posee en función de la nueva.

En este sentido Ausubel (1982) aporta que el aprendizaje significativo consiste en la adquisición de ideas y conceptos, de significados, mediante el establecimiento de relaciones entre la información que se recibe y los conocimientos que ya están en la memoria.

Otro aporte lo hace Vygostsky (2005) con la concepción que en el constructivismo social el conocimiento se construye social y culturalmente, ya que contempla el aprendizaje como un proceso activo en el que los individuos construyen significados a través de las interacciones con otros y con el entorno cultural y social en el que viven.

En cuanto al construccionismo, Pérez, García, Arratia & Gaslisteo (2007) describen que conecta directamente a la filosofía de aprender haciendo. Comparte con el constructivismo

que el aprendizaje es un proceso activo en el que los sujetos construyen modelos mentales y teorías de la realidad que les rodea. Pero además, de acuerdo a Paper & Harel (1991) la construcción es más efectiva si el aprendiz se implica conscientemente en la elaboración de una entidad con significado social que pueda compartir.

Los enfoques constructivista y el construccionismo, desde lo social, promueven el diseño de ambientes de aprendizaje que apuntan a la colaboración e intercambio de ideas entre los diferentes actores de la comunidad educativa, que redunden en la construcción activa del proceso educativo y la calidad del mismo.

### **2.3.3.2 Moodle y el aprendizaje colaborativo**

Al respecto, Barroso & Llorente (2007) aportan que para que el aprendizaje surja como resultados de la enseñanza deben darse condiciones comunicativas adecuadas que permitan un proceso de transmisión e intercambio a nivel simbólico.

Asimismo, Turoff & Hiltz (1995), acentúan que en el aprendizaje colaborativo la relación entre profesores y estudiantes es primordial, ya que esta metodología requiere de una participación activa, mayor compromiso e implicación en el proceso por parte de todos los integrantes de la denominada comunidad de aprendizaje.

Si se asocia el aprendizaje colaborativo con el trabajo en equipo, entonces la psicología social lo sustenta en el desarrollo de las organizaciones. Ferreiro & Espino (2013) refieren que, desde principios del siglo XX, la escuela activa promovida por John Dewey ya enfatizaba la necesidad de interacción, ayuda mutua y colaboración. Asimismo, Rué (2003) estima que el aprendizaje en colaboración contribuye a la calidad de este en la medida en que incrementa las oportunidades de aprendizaje de todos los estudiantes.

Moodle se presenta como una herramienta versátil, de apoyo a la praxis docente, situándose dentro de las tecnologías colaborativas que permite el intercambio de ideas, colaboración en el desarrollo de proyectos en equipo, registro de todas las actividades realizadas, incorporando recursos de gestión para almacenar, mostrar y compartir información, proporcionando la interacción y las posibles retroalimentaciones.

En la siguiente tabla se ilustran los tres grandes recursos de Moodle: gestión de Contenidos, comunicación y evaluación.

**Tabla 12. Recursos de Moodle.**

Gestión de Contenidos	Permite presentar al alumnado los apuntes del curso complementándolo con otros materiales como imágenes, gráficas o videos. Tiene un editor html “WYSIWYG” incluido. Lo que permite a los usuarios, además de escribir texto, incluir o enlazar (link) las más variadas fuentes y recursos 2.0, como
-----------------------	---

	múltiples blogs, webquest, imágenes, videos o documentos.
Comunicación	Moodle dispone de varias opciones siendo la más utilizada la de los foros, por medio de los cuales se pueden gestionar las tutorías de manera individual o grupal.
Evaluación	Se disponen de múltiples opciones en función del grado de implantación de las pedagogías más activas, de este modo se envían tareas que estén en relación a las capacidades o competencias que tengan que acreditar los alumnos. También es factible preparar cuestionarios específicos por temas autoevaluables y con feed-back inmediato al alumno de sus resultados.

Fuente: Ros (2008). Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar.

Macías (2010, citado por Valenzuela & Pérez, 2013) expone que independientemente del origen del software utilizado toda plataforma de enseñanza virtual presenta la siguiente estructura, en mayor o menor medida:

**Tabla 13. Herramientas de los Recursos de Moodle.**

Herramientas para los docentes	
Generar recursos educativos	Editor de cursos
	Editor de exámenes
	Importador de recursos educativos
	Enrutador de recursos educativos
Comunicación	Asincrónicas: correo electrónico
	Sincrónicas: chat, videoconferencias
Seguimiento y Evaluación	Herramientas de seguimiento de trabajo del alumno
	Herramientas de evaluación
	Herramientas de seguimiento de exámenes
Herramientas para los estudiantes	
Formación	Visualizador de recursos
Comunicación	Asincrónicas: correo electrónico
	Sincrónicas: chat, videoconferencias
Seguimiento y Evaluación	Herramienta de auto seguimiento
	Herramienta de autoevaluación
	Herramienta de realización de exámenes
	Herramienta de revisión de exámenes

Fuente: Macías. (2000).

Las TIC ofrecen beneficios al proceso educativo, y una ventaja se refiere a la enseñanza virtual, revolucionando la praxis pedagógica, desde los modelos e-learning y b-learning. La plataforma Moodle es un recurso que ofrece una gama de actividades que complementarían lo desarrollado en las clases presenciales.

## 2.4 Investigación-Acción-Pedagógica

Como cuarta categoría representativa en la presente investigación, y visualizando que se trata de una investigación cualitativa, entonces se toma como referente la Investigación Acción Pedagógica – IAP-, ya que el docente autor de la propuesta se inmiscuye y hace parte de la situación problema ilustrada al inicio del documento.

La Investigación Acción Pedagógica, variante de la investigación acción educativa, y como lo expone Restrepo (2006) es la que realizan los docentes sobre su propia práctica pedagógica para lograr una transformación de la misma.

Está relacionada directamente sobre la práctica pedagógica que el docente utiliza desde el método de investigación acción educativa como un fundamento teórico y metodológico. Es más personal e individual, donde el maestro se inmiscuye en la situación problema.

De acuerdo con Elliot (2005), la alternativa más viable para acercarse a la realidad de los docentes y transformarla es reconociendo primero que los únicos que pueden realmente transformarla son los propios profesores.

Quien mejor que cada docente para reconocer e identificar situaciones que subyacen en la práctica pedagógica; analizar las posibles causas que las producen y la manera posible en que podría mejorarse.

Antes de abordar la temática que enmarca el diseño metodológico, es pertinente contextualizar sobre algunos conceptos que anteceden y enrután la IAP.

Para Tello, Verástegui & Rosales (2016) el término investigación, in *vestigium*ire, etimológicamente significa ir sobre el vestigio, indagar con persistencia sistemática un conocimiento deseado, definiendo campos, objetos, métodos, niveles, tipos, modalidades, estilos, enfoques y diseños investigativos.

La Unesco (2005, citado por Restrepo, 2006) en su Informe sobre el seguimiento y monitoreo de la Educación Global, al plantear políticas para mejorar la calidad de la educación, se detiene en la formación inicial de los maestros y señala que, para mejorar esta formación, el currículo debe retar al futuro maestro a la reflexión sobre su propia práctica. Se debe revisar esta política como una directriz que busca dar al maestro herramientas investigativas dirigidas a la transformación permanente de su práctica.

Cuando se reflexiona y analiza sobre la práctica pedagógica permite interpretar situaciones del proceso educativo. A partir de esto, tomar decisiones para controlar y, en lo ideal, transformar esas situaciones para beneficio de la enseñanza-aprendizaje.

En este sentido, García (1991, citado por López y Pérez, 1999) concibe al maestro investigador como *aquel que posee la base del conocimiento del método científico, lo aplica en su labor pedagógica cotidiana y logra que el alumno se apropie de ella al instrumentar el proceso de enseñanza aprendizaje sobre bases más científicas.*

Así Briones (1995) lo sustentaba al referirse que, en la experimentación y acompañamiento de las experiencias innovadoras y en el aporte de resultados para comprender mejor los aprendizajes, la investigación educativa hace visible un problema educativo y proponer cambios para mejorarlo.

Para Chirino (1997) el maestro investigador es aquel que, sin abandonar el aula de clase, cuya vivencia es irrepetible, es capaz de buscar alternativas de solución a los problemas de su quehacer profesional por la vía de la ciencia.

Asimismo, García (1999) considera que el maestro investigador se desarrolla en su propia actividad, cambiando la función de instructor a la de investigador.

Stenhouse (1987), hace una distinción clave entre dos tipos de investigación: investigaciones sobre la educación e investigaciones en educación. Las investigaciones del primer tipo son aquellas realizadas por sujetos no involucrados directamente en la realidad que es objeto de investigación. La segunda se refiere a aquella realizada directamente por los implicados desde el contexto mismo de su práctica profesional.

Cendales y Mariño (2003), consideran que las investigaciones del segundo tipo, corresponden a aquellas adelantadas por los docentes y/o directivos docentes que toman como objeto de estudio la realidad escolar o un aspecto de la misma, para transformarla.

En tanto, la OCDE (1995) lo plantea como dos modelos: el modelo Olímpico, en el cual la investigación es cuestión de los científicos y no tiene que contaminarse con la práctica, y el modelo Ágora, en el cual, en educación, teoría y práctica van unidas y se alimentan mutuamente.

#### **2.4.1 Investigación Educativa**

Como la investigación educativa se centra en las situaciones problemáticas y necesidades del proceso educativo, entonces exige de directivos, docentes, estudiantes y comunidad en general una revisión y diagnóstico de estas para proponer cambios y transformaciones.

Best (1972) y Travers (1979) conceptualizaron que la investigación educativa equivale a investigación científica aplicada a la educación y debe ceñirse a las normas del método científico en su sentido más estricto.

Puebla (1980) sostiene que, con el desarrollo de nuevas ideas sobre la educación, concebida como realidad sociocultural, de naturaleza más compleja, singular y socialmente construida, han surgido nuevas conceptualizaciones o perspectivas de la investigación educativa, denominadas interpretativa y crítica.

Arnal (1994) definió que la investigación educativa es un *proceso sistemático e intencional que consiste en la recogida de información fiable y válida y el análisis e*

*interpretación de la misma, con el fin de ampliar el conocimiento sobre los fenómenos educativos, buscar una explicación y comprensión de los mismos, así como solucionar los problemas planteados en el ámbito de la educación.*

Según Ary, Jacobs & Razavieh, (1996) consiste en la aplicación de un enfoque científico para estudiar problemas educativos. Tiene como meta descubrir principios generales o interpretaciones de comportamientos para explicar, predecir o controlar eventos en situaciones educativas.

Restrepo (1996) plantea que por investigación educativa se entiende generalmente la centrada en lo pedagógico, sea ella referida a los estudios históricos sobre la pedagogía, a la definición de su espacio intelectual, o a la investigación aplicada a los objetos pedagógicos en busca del mejoramiento de la educación, como es el caso de la indagación sobre el currículo, los métodos de enseñanza y demás factores inherentes al acto educativo.

Albert (2007) conceptualizó que “la investigación educativa es la aplicación de conceptos como conocimiento científico, ciencia, método científico e investigación científica aplicados a todos ellos en ámbito de la educación. Trata de las cuestiones y problemas relativos a la naturaleza, epistemología, metodología, fines y objetivos en el marco de la búsqueda progresiva de conocimiento en el ámbito educativo.

#### **2.4.2 Investigación Acción**

Según Lewin (1946) la investigación acción tiene un doble propósito de acción para cambiar la organización o institución y de investigación para generar conocimiento y comprensión de la realidad educativa, está articulado la investigación con la acción y formación.

Kemmis (1984) sostiene que la I.A. es una forma de indagación autoreflexiva realizada por quienes participan en las situaciones sociales o educativas; comprensión sobre sí mismas; y las instituciones en que estas prácticas se realizan”

García (1992) dice que la investigación - acción puede ser considerada como una modalidad metodológica con una enorme potencialidad de enriquecimiento para el campo de la investigación educativa.

Por otra Elliot (1993) definió que la I.A. es el estudio de una situación social con el fin de mejorar la calidad de la acción dentro de sí misma.

Latorre (2003) argumentó que la I.A. es una indagación práctica realizado por el profesorado de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de ciclos y reflexión.

#### **2.4.3 Los tipos de investigación de aula**

De acuerdo con Restrepo (2009) son tres (3) los tipos o las formas de investigación de aula que se vienen trabajando recientemente, en un esfuerzo por instaurar la investigación

en la práctica pedagógica, es decir, acercarse al modelo del maestro investigador. *Estas formas son: la investigación del docente sobre su práctica, la investigación del docente sobre las prácticas de los estudiantes y la investigación en la que el docente acompaña procesos investigativos de los estudiantes.* (p 105).

### ***Particularidades de la Investigación-Acción-Pedagógica (IAP)***

El modelo orientador de este trabajo es el modelo básico de la investigación-acción que incluye en todos los prototipos de ésta tres fases que se repiten una y otra vez, siempre con el fin de transformar la práctica y buscar mejorarla permanentemente. Estas fases son: la reflexión sobre un área problemática, la planeación y ejecución de acciones alternativas para mejorar la situación problemática, y la evaluación de resultados con miras a emprender un segundo ciclo o bucle de las tres fases. La reflexión, en verdad, se encuentra al comienzo del ciclo, en la planeación y en la evaluación o seguimiento de la acción instaurada para transformar la práctica. (Restrepo, 2000, p.5).

*La variante de Investigación-Acción Pedagógica construida durante esta experiencia parte de una deconstrucción (i) o reflexión y autocrítica profunda de la práctica en el aspecto específico relacionado con el problema de la práctica escogido para la investigación; una segunda fase del modelo es la reconstrucción (ii) de la práctica o generación de alternativas innovadoras de la misma; y la tercera fase es la puesta en marcha y evaluación (iii) de la efectividad de la nueva práctica a través de indicadores subjetivos y objetivos que permitan apreciar resultados reales de la práctica reconstruida. (...) El énfasis de este prototipo de I-A pedagógica está puesto sobre la práctica pedagógica del maestro. No se tienen pretensiones de incidir en el cambio social del contexto inmediato y mucho menos en la transformación radical de las estructuras políticas y sociales del contorno.*

Por tanto, Tello, Verástegui & Rosales (2016) concluyen que la investigación acción pedagógica, o investigación en el aula consiste en capacitar a los docentes en las metodologías que los habilite para investigar su práctica pedagógica, que les permita transformarla permanentemente y construir un saber pedagógico pertinente según el contexto.

Por ello Murillo (1997) sostiene que *la formación de docentes es clave para la mejora permanente de la calidad educativa.* El docente es uno de los factores más importantes del proceso educativo, quien debe ser crítico - reflexivo, dotados de las competencias del uso y manejo de saberes conceptuales, procedimentales, con actitudes propositivos en el desempeño eficiente y con logros en permanente innovación, en armonía con las expectativas que demandan las comunidades, las familias y los estudiantes

En este sentido, la Investigación-Acción-Pedagógica es una opción metodológica aplicada a la educación, cuya finalidad fundamental es aportar a que el docente mejore la práctica. Esta se convierte en un marco idóneo donde se conjuga la teoría, la práctica, la acción y el trabajo colaborativo entre los sujetos implicados. El docente investigador hace parte de la problemática y además se esfuerza por buscar las alternativas de solución, para este caso específico desarrollar las estrategias didácticas para el diseño de ambientes virtuales

de aprendizaje. Igualmente, el revisar su propia práctica pedagógica se hace subjetiva, pero desde un sentido crítico y reflexivo.

## 2.5 Teorías Científicas

El estudio de los enfoques epistemológicos permite manejar las perspectivas o los marcos preposicionales desde los cuales se conciben, desarrollan y evalúan los procesos científicos, incluyendo la producción de investigaciones y, sobre todo, las tendencias en la evolución de la epistemología.

De acuerdo a Padrón (1998), son posibles múltiples esquemas para representar la estructura de los procesos de investigación. Lo importante es que el esquema que se utilice sea lo suficientemente eficiente como para abordar todos aquellos elementos y aspectos que son constantes a cualquier investigación particular y, además, aquellos otros que constituyen diferencias o puntos de variación entre unas y otras investigaciones particulares.

Padrón (1992), sustenta el Modelo de Variabilidad de la Investigación Educativa o Modelo VIE que es una secuencia de desarrollo investigativo en torno a un problema global el cual puede representarse en cuatro fases o instancias sucesivas:

**Tabla 14. Estructura Diacrónica.**

Fases	Características
DESCRIPCIONES	Observacionales (o registros) de la realidad que se considera digna de ser estudiada.
EXPLICACIONES	Modelos teóricos que establecen relaciones de interdependencia entre las distintas clases de hechos adscritos a esa realidad bajo estudio o que indiquen por qué esos hechos ocurren del modo en que ocurren.
CONTRASTACIONES	Las tareas de evaluar o validar las explicaciones o modelos teóricos construidos en la fase anterior, con el objeto de establecer respaldos de confiabilidad para los productos elaborados dentro de la secuencia.
APLICACIONES	Donde los conocimientos teóricos se convierten en tecnologías de intervención sobre el medio o de transformación del mismo. Luego, la culminación de esa secuencia vuelve a generar nuevos problemas y nuevas secuencias, en términos de iteración y recursividad.

Fuente: Padrón. (1992). Estructura Diacrónica de los procesos de investigación

Estos programas siguen una trayectoria temporal, desde un contexto real dado que comienza en una fase descriptiva (cuáles son los hechos), para luego pasar a una fase explicativa o interpretativa (según el enfoque, explicar por qué los hechos ocurren del modo en que fueron descritos o interpretar cuáles son los simbolismos subyacentes), pasando después a una fase contrastiva (evaluar las teorías elaboradas en la fase anterior), terminando

en una fase aplicada o aplicativa (en que se intenta explotar las teorías ya evaluadas para el control de la realidad). Al final el contexto inicial se logra transformar.

## 2.6 Antecedentes

### Estado del Arte

Para el desarrollo del estado del arte se han organizado las referencias de acuerdo a las categorías establecidas en el marco teórico: transformaciones curriculares, TIC-Educación, Ambientes Virtuales de Aprendizaje e investigación-acción-pedagógica.

<b>Tema</b>	Transformaciones Curriculares
<b>Título de la investigación</b>	<b>Proyectos de innovación curricular mediados por TIC: un estudio de caso</b>
<b>Investigadores</b>	María Dolores Fernández Tilve Universidad Santiago de Compostela (España)
<b>Fecha de Publicación</b>	2009
<b>Libro/revista/sitio web</b>	<a href="http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/viewFile/569/298">http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/viewFile/569/298</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC
<b>Resumen</b>	Los estudios realizados hasta el momento en el ámbito de las TIC ponen de manifiesto que las escuelas tienen serias dificultades para adecuarse a las demandas de la sociedad del conocimiento. Esta adecuación implica un enorme esfuerzo para adaptar sus estructuras (curriculares, organizativas y profesionales) a modelos de enseñanza y aprendizaje innovadores caracterizados por la construcción del conocimiento como resultado de un proceso colaborativo. En el marco de estas reflexiones y como respuesta a esta situación, presentamos una investigación en curso que adopta la forma de estudios de caso. En este artículo nos centramos específicamente en uno de los estudios de caso en fase de desarrollo.

Argumentación: La dotación de equipos tecnológicos a las escuelas no es suficiente para lograr las transformaciones en el proceso educativo. Se le debe sacar provecho al máximo de lo poco o mucho con que cuenta cada institución y un recurso invaluable es el docente calificado y comprometido con su práctica pedagógica.

<b>Tema</b>	TIC-Educación
<b>Título de la investigación</b>	<b>La piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos: la formación y el perfeccionamiento del profesorado</b>

<b>Investigadores</b>	Julio Cabero, Ana Duarte y Julio Barroso Universidades de Sevilla, Huelva y Extremadura (España)
<b>Fecha de Publicación</b>	1997
<b>Libro/revista/sitio web</b>	<a href="http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/viewFile/569/298">http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/viewFile/569/298</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Revista Electrónica de Tecnología Educativa - EDUTEC
<b>Resumen</b>	La introducción de cualquier tecnología de la información y comunicación en el contexto educativo pasa necesariamente tanto por que el profesor tenga actitudes favorables hacia las mismas, como por una capacitación adecuada para su incorporación en su práctica profesional. En la actualidad nos encontramos con una fuerte paradoja, y es que, por una parte, existe una amplitud de tecnologías, algunas veces incluso presente en los centros educativos, como no había ocurrido en momentos históricos anteriores, y por otra nos encontramos que la práctica de la enseñanza se sigue apoyando en dos medios básicos: el libro de texto y otras variaciones impresas, y el profesor como transmisor y estructurador de la información.

Argumentación: la incorporación de las TIC en el contexto educativo se ha convertido en un reto de grandes proporciones para los docentes, acostumbrados a realizar y enseñar lo mismo. En el pleno siglo XXI se evidencia un rechazo o apatía de algunos educadores, aunque exista una gama de aplicaciones en la Web, y el Estado y las instituciones inviertan recursos para fortalecer el área tecnológica, es contradictorio no utilizar en beneficio de la práctica pedagógica.

<b>Tema</b>	TIC-Educación
<b>Título de la investigación</b>	<b>Introducción a la tecnología educativa: manual electrónico</b>
<b>Investigadores</b>	<a href="#">Area Moreira, Manuel</a> <a href="#">Universidad de La Laguna</a> (España)
<b>Fecha de Publicación</b>	2009
<b>Libro/revista/sitio web</b>	<a href="http://libros.metabiblioteca.org/handle/001/415">http://libros.metabiblioteca.org/handle/001/415</a> <a href="http://bibliotecadigital.org/jspui/handle/001/415">http://bibliotecadigital.org/jspui/handle/001/415</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Libro Electrónico
<b>Resumen</b>	La versión inicial de este manual electrónico fue elaborada en 2006 para facilitar al alumnado del Título de Pedagogía que se imparte en la Facultad de Educación de la Universidad de La Laguna (España) el estudio de los temas correspondientes a la asignatura denominada Tecnología Educativa. Asimismo, este manual surgió como una síntesis actualizada y renovada de los temas desarrollados en un texto universitario que publiqué en 2004 en la Editorial Pirámide titulado Los medios y las tecnologías en la educación. La versión actual de 2009 ha sido renovada incorporando

---

nuevos contenidos, apartados y enlaces de Internet. En su elaboración no sólo se ha tenido en cuenta la científicidad del contenido del manual, sino también los aspectos gráficos e icónicos del mismo para facilitar al lector el acceso y la comprensión de las ideas, conceptos o datos ofrecidos.

---

Argumentación: el documento presenta información relevante para el área tecnológica, y los enlaces son insumo para explorar algunas aplicaciones que podrían utilizarse en diversas áreas del conocimiento.

<b>Tema</b>	TIC-Educación
<b>Título de la investigación</b>	<b>Instrumento de estudio del uso de las TIC en la práctica docente de educación secundaria</b>
<b>Investigadores</b>	Maite Lamparte Campo Universidad Internacional de la Rioja (España)
<b>Fecha de Publicación</b>	2013
<b>Libro/revista/sitio web</b>	<a href="https://reunir.unir.net/handle/123456789/1483">https://reunir.unir.net/handle/123456789/1483</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Trabajo de Maestría
<b>Resumen</b>	En la actualidad, hay numerosas investigaciones acerca de la introducción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema educativo. Dichos estudios parten de la realidad del cambio que ha sufrido nuestra sociedad y la necesidad de cambiar el sistema educativo para formar individuos que se adapten a la nueva sociedad. En esas investigaciones se puede observar como en la educación española este cambio no se está produciendo del todo bien. Una de las causas, donde la mayoría de los estudios están de acuerdo, es que la educación en España sigue con las mismas estrategias de enseñanza que hace 30 años. Para solventar esta situación es importante introducir de manera correcta las TIC en los centros educativos. Es por ello que, en este proyecto fin de Máster, se lleva a cabo una investigación para crear un instrumento de medida que sirva a los centros de Educación Secundaria para saber si sus docentes hacen un buen uso de las TIC. Para llevar a cabo esta tarea se han utilizado diferentes fuentes bibliográficas y, el cuestionario realizado se ha puesto en práctica en los Centros Educativos de Secundaria de un municipio de la comarca de Pamplona. Finalmente, se concluirá con una medida que se pueda llevar a cabo para mejorar el uso de las TIC en la zona donde se ha realizado el trabajo.

Argumentación: Las TIC han permitido cambios significativos en el proceso educativo y específicamente en el rol del maestro. Cuando un docente conoce y constata para qué sirven

las nuevas tecnologías, ventajas, posibilidades, servicios y limitaciones, entonces sabe cómo y cuándo utilizarlas en su quehacer pedagógico.

<b>Tema</b>	TIC-Educación
<b>Título de la investigación</b>	<b>Experiencias de aprendizaje-servicio en la formación del profesorado. Un estudio de caso</b>
<b>Investigadores</b>	Hernán Opazo Universidad Autónoma de Madrid (España)
<b>Fecha de Publicación</b>	2015
<b>Libro/revista/sitio web</b>	<a href="https://reunir.unir.net/handle/123456789/1483">https://reunir.unir.net/handle/123456789/1483</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Tesis de Doctorado
<b>Resumen</b>	La investigación científica del Aprendizaje-Servicio (ApS) se ha consolidado como una potente línea de trabajo en la educación superior a nivel nacional e internacional. La formación de docentes constituye un campo idóneo para la aplicación de la metodología del ApS, puesto que ofrece un recurso pedagógico eficaz que tiene efectos positivos en el desarrollo profesional, ético y personal de los futuros maestros. Para ello, se efectúa un análisis descriptivo de 456 experiencias, utilizando la teoría fundamentada como técnica de análisis de datos (codificación axial). Se lleva a cabo un análisis del discurso de entrevistas focalizadas a través de la técnica Computer Mediated Discourse Analysis (CMDA). Para realizar los análisis se

Argumentación: Es posible concluir que el ApS es un elemento de auténtica mejora de la formación docente. Durante el estudio se han encontrado evidencias teóricas y empíricas que permiten sostener que el ApS desarrolla una serie de mejoras académicas, personales y sociales que justifican su inclusión en los planes de estudio universitarios.

<b>Tema</b>	Ambientes Virtuales de Aprendizaje
<b>Título de la investigación</b>	Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y funciones
<b>Investigadores</b>	Mireya Ardila Rodríguez Fundación Universitaria Católica del Norte
<b>Fecha de Publicación</b>	2009
<b>Libro/revista/sitio web</b>	Revista Virtual Universidad Católica del Norte <a href="https://www.redalyc.org/pdf/1942/194214468004.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/1942/194214468004.pdf</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Artículo
<b>Resumen</b>	En el presente artículo se describe la investigación realizada en la Universidad Pedagógica Nacional (Maestría en Tecnologías de la Información y de Comunicación Aplicadas a la Educación) sobre la práctica docente en ambientes virtuales, los nuevos roles, funciones y competencias que la

definen. La indagación parte del análisis y relación que establece la investigadora entre estudios, teorías y diversos trabajos que se han realizado con respecto a la incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la educación, situación que obliga a replantear la práctica docente para dar respuesta a cuáles son las competencias esperadas y las funciones que orientan la labor de enseñanza-aprendizaje. En el desarrollo metodológico de este trabajo se consultó a docentes en ejercicio, con y sin experiencia en apropiación de las TIC, sobre su práctica profesional. La investigación permitió identificar las competencias y funciones que éstos consideran más y menos importantes para ejercer con éxito la docencia en ambientes educativos virtuales. Entre los hallazgos encontrados se identifican competencias cognitivas y actitudinales como: generar aprendizaje autónomo y a la vez colaborativo, y representar el conocimiento y capacidad para diseñar el currículum integrando las TIC.

Argumentación: Con la interpretación de los datos obtenidos en la investigación, el nuevo paradigma metodológico de la formación en ambientes virtuales obliga a replantear los roles, funciones y competencias tradicionales en los que ha venido fundamentando la práctica docente.

<b>Tema</b>	Ambientes Virtuales de Aprendizaje
<b>Título de la investigación</b>	<b>Análisis y evaluación de un modelo socioconstructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC.</b>
<b>Investigadores</b>	María Graciela Badilla Quintana Universidad Ramón Llul (España)
<b>Fecha de Publicación</b>	2010
<b>Libro/revista/sitio web</b>	<a href="https://reunir.unir.net/handle/123456789/1483">https://reunir.unir.net/handle/123456789/1483</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Tesis de Doctorado
<b>Resumen</b>	La tesis que se presenta es un estudio del caso del proceso de incorporación pedagógica de las tecnologías de la información y comunicación, específicamente de la pizarra digital interactiva en el aula. La muestra se constituye por docentes de 14 centros de infantil y primaria de Cataluña, quienes recibieron formación y asesoramiento por el Centro de Tecnologías Ituarte. Desde un diseño multiparadigmático se aborda esta investigación con un método cualitativo y cuantitativo. Los resultados subrayan la satisfacción de los maestros por el modelo de formación recibido, la adaptación del modelo a sus necesidades como profesores de aula, los cambios en los aspectos metodológicos y didácticos que el uso de la PDI en

---

el aula les ha impuesto; y finalmente, la importancia de una adecuada infraestructura, gestión de los recursos y destinación de un horario no lectivo, para la práctica e implementación de la innovación educativa con uso de tecnología.

---

Argumentación: La formación a los docentes en el Modelo Eduticom permitió explorar y describir el uso que los maestros le dan a las pizarras digitales interactivas en las aulas de clases. Al final, diseñaron un modelo de formación y asesoramiento continuado del profesorado que contemple un proceso de seguimiento, apoyo y sostenibilidad de la innovación educativa con soporte de las tecnologías.

---

<b>Tema</b>	Ambientes Virtuales de Aprendizaje
<b>Título de la investigación</b>	<b>Moodle, una plataforma formativa con gran proyección en los nuevos modelos de enseñanza</b>
<b>Investigadores</b>	María Reyes Domínguez Lázaro Universidad de Sevilla (España)
<b>Fecha de Publicación</b>	2010
<b>Libro/revista/sitio web</b>	<a href="https://ddd.uab.cat/record/64930">https://ddd.uab.cat/record/64930</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Tesis de Doctorado
<b>Resumen</b>	Una plataforma formativa es un programa informático que permite la creación de un aula virtual a través de la cual impartir cursos on-line donde el profesor y el alumno se comunican mediante distintas herramientas electrónicas. Moodle es una plataforma virtual de software gratuito. Se trata de un proyecto activo que está evolucionando constantemente a un ritmo vertiginoso. Hoy día, constituye un instrumento muy útil y recomendado en todos los niveles educativos desde primaria hasta en estudios universitarios o de postgrado.

---

Argumentación: Moodle constituye, por sus numerosas ventajas técnicas y pedagógicas, la plataforma ideal para los profesores para organizar e impartir su asignatura de manera virtual. Además, sus características lo convierten en una excelente herramienta de organización y comunicación entre profesores y alumnos, entre el conjunto del profesorado de un centro escolar, o incluso entre la comunidad educativa y las familias de los discentes.

---

<b>Tema</b>	Ambientes Virtuales de Aprendizaje
<b>Título de la investigación</b>	<b>El estado del conocimiento sobre la educación mediada por ambientes virtuales de aprendizaje: Una aproximación a través de la producción de tesis de grado y posgrado (2001-2010)</b>
<b>Investigadores</b>	Ismael Esquivel Gámez; Rubén Edel Navarro Universidad Veracruzana (México)
<b>Fecha de Publicación</b>	2013

---

<b>Libro/revista/sitio web</b>	Revista Mexicana de Investigación Educativa <a href="https://ddd.uab.cat/record/64930">https://ddd.uab.cat/record/64930</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Artículo
<b>Resumen</b>	En la actualidad la generación de conocimiento en Latinoamérica muestra un gran número de trabajos en el campo de las ciencias sociales y humanidades, sin embargo, es reducido el número de estudios diseñados para investigar la producción científica sobre la educación a distancia y los ambientes virtuales de aprendizaje (AVA). El objetivo de este trabajo es presentar el estado del conocimiento sobre la educación mediada por los AVA en el periodo 2001-2010, a través del análisis de las tesis de grado y posgrado publicadas durante este lapso. Además, se presenta en prospectiva una alternativa para facilitar el registro y acceso al contenido de las fuentes de consulta identificadas en la última década.

Argumentación: Este documento logró evidenciar que el acervo de conocimiento sobre la educación mediada por tecnología ha tenido un crecimiento significativo en Latinoamérica en la última década. Se distingue como un área de oportunidad para aquellas organizaciones y estudiosos del tema, en virtud de representar no sólo un depósito invaluable de conocimiento, sino un fundamento relevante para la toma de decisiones en materia de política educativa.

<b>Tema</b>	Investigación Acción
<b>Título de la investigación</b>	<b>Investigación-Acción y Currículo: Un recorrido por el mundo.</b>
<b>Investigadores</b>	Quintero Corzo, Josefina; Munévar Molina, Raúl Ancízar; Yepes Ocampo, Juan Carlos. Universidad de Caldas
<b>Fecha de Publicación</b>	2007
<b>Libro/revista/sitio web</b>	Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia) <a href="https://www.redalyc.org/pdf/1341/134112603008.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/1341/134112603008.pdf</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Artículo
<b>Resumen</b>	Este artículo sustenta la manera como la investigación-acción llega a Colombia procedente de Europa, Estados Unidos y Australia, entre otros países e impacta las iniciativas de reforma curricular. Como un movimiento internacional, cada vez con mayor fuerza, la investigación-acción compromete a los profesores para que sean los promotores de su propio desarrollo profesional desde los escenarios donde actúan. Después de la II Guerra Mundial, la investigación-acción ha estado presente en todas las reformas curriculares con el intento de darle carácter científico a la enseñanza, al aprendizaje, a los procesos formativos y al desarrollo de las instituciones educativas. Una manera de entender la relación investigación-acción y currículo es reconocer que en todas

las geografías mundiales y en los sucesivos momentos históricos de la humanidad, el currículo ha necesitado reformas; todas ellas, para dar respuestas a la insatisfacción frente a los deficientes logros de la escuela. Las sociedades siempre esperan más calidad de sus instituciones.

Argumentación: Es importante conocer el desarrollo histórico de la investigación-acción, nacida en los países democráticos occidentales del siglo XX y su incidencia en las reformas curriculares. Donde la investigación-acción en el currículo se originó a partir de los problemas detectados por los profesores en el intento de mejorar la práctica educativa.

<b>Tema</b>	Investigación Acción-Pedagógica
<b>Título de la investigación</b>	<b>La producción de conocimiento en la investigación acción pedagógica (IAPE): balance de una experimentación</b>
<b>Investigadores</b>	Rafael Ávila Penagos Universidad Pedagógica Nacional
<b>Fecha de Publicación</b>	2005
<b>Libro/revista/sitio web</b>	Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 503-519, set./dez. <a href="http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a12v31n3">http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a12v31n3</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Artículo
<b>Resumen</b>	<p>Este artículo recoge las lecciones derivadas de una segunda experimentación con una metodología de trabajo cooperativo, diseñada para operacionalizar una modalidad de la investigación acción pedagógica (IAPE). El autor sostiene que el principio rector de cualquier modalidad de la IAPE es el principio de reflexividad, y que el horizonte de cualquiera de esas modalidades es el de generar condiciones de posibilidad para la reflexión. Destaca, en seguida, cuatro de esas condiciones: i) ejercicio intensivo en la objetivación del discurso por medio de prácticas escriturales, ii) ejercicio intensivo en objetivación de la práctica pedagógica por medio de prácticas de auto-observación, con la ayuda del audiovideo, iii) ejercicio intensivo del trabajo en equipo con responsabilidades individuales definidas, y iv) ejercicio intensivo de argumentación e interlocución crítica entre pares, siempre mediadas por textos escritos.</p> <p>La capacidad de esta herramienta para objetivar al sujeto de la práctica pedagógica, en un ámbito de interlocución crítica y responsabilidad compartida, crea las condiciones para que la subjetividad individual de los maestros se sienta incluida en una subjetividad colectiva que es, finalmente, la responsable de la construcción de sentido. Al pasar de una práctica pedagógica individual a una práctica pedagógica colectiva, y de un estilo individual de reflexión a un estilo</p>

colectivo de reflexión sobre la práctica, la determinación del sentido pasa a ser una responsabilidad del colectivo. Es decir: un asunto de interés público.

Argumentación: Esta experiencia pedagógica corrobora lo planteado en diversos apartes del documento en cuanto a la reflexión docente sobre su práctica pedagógica, es un ejercicio bien sustentado desde cuatro condiciones: la objetivación del discurso, la objetivación de la práctica pedagógica, el trabajo en equipo y la argumentación crítica entre pares. Es un material importante para referenciar en el desarrollo del proyecto a realizar para el fortalecimiento de los conceptos de áreas y volúmenes.

<b>Tema</b>	Investigación Acción-Pedagógica
<b>Título de la investigación</b>	<b>El saber y el hacer de la investigación acción pedagógica</b>
<b>Investigadores</b>	Tello Yance, Filoter Universidad Nacional del Centro del Perú
<b>Fecha de Publicación</b>	2016
<b>Libro/revista/sitio web</b>	Dala INVERSIONES DALAGRAPHIC E.I.R.L. <a href="http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/1192">http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/UNCP/1192</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Libro
<b>Resumen</b>	La investigación acción pedagógica, llamado también investigación en el aula consiste en capacitar a los docentes en las metodologías que los habilite para investigar su práctica pedagógica, que les permita transformarla permanentemente y construir un saber pedagógico pertinente según el contexto. Transformar a los docentes en críticos - reflexivos, dotados de las competencias del uso y manejo de saberes conceptuales, procedimentales, con actitudes propositivos en el desempeño eficiente y con logros en permanente innovación. La práctica pedagógica en el proceso de enseñanza – aprendizaje se desarrolla con aciertos y desaciertos, se evidencian fortalezas también las debilidades en el desarrollo de los procesos pedagógicos. Las debilidades recurrentes identificadas como práctica pedagógica merma las competencias del docente que limita el logro y del mismo modo su desempeño, como efecto repercuten en el nivel de aprendizaje de los estudiantes.

Argumentación: Esta investigación, aplicada en el aula de clase, capacita a los docentes en las metodologías que le motiven a investigar y reflexionar sobre su propia práctica pedagógica. Conocer las fortalezas y deficiencia en la labor docente, conduce a una retroalimentación para mejorar la praxis.

<b>Tema</b>	Investigación Acción-Pedagógica
<b>Título de la investigación</b>	<b>Dos miradas desde la sociología de la educación y la sociología educativa a una variante pedagógica de la investigación-acción educativa</b>

<b>Investigadores</b>	Bernardo Restrepo Gómez Universidad de Antioquia
<b>Fecha de Publicación</b>	2007
<b>Libro/revista/sitio web</b>	Revista Investigaciones en Educación, Vol. VII, N° 1: 15-15, <a href="http://dungun.ufro.cl/~mageduc/docs/rie_2007vol1.pdf#page=15">http://dungun.ufro.cl/~mageduc/docs/rie_2007vol1.pdf#page=15</a>
<b>Tipo de investigación</b>	Libro
<b>Resumen</b>	El artículo va más allá del enfoque de investigación-acción educativa ampliamente conocido, para presentar una propuesta de Investigación-Acción pedagógica y analizar su evolución. Inicia con una breve evocación del nacimiento de la tradición cualitativa de investigación acción concebida por el psicólogo social alemán Kurt Lewin; comenta la aplicación del método a la transformación de las prácticas educativas en la Universidad de Columbia por Stephen Corey en la década del cincuenta y en Inglaterra por Lawrence Stenhouse en la década del 70; pasa a caracterizar la propuesta de investigación acción pedagógica que se ha estado ensayando en varias regiones de Colombia desde hace diez años como una estrategia de autocalificación de maestros. Finalmente, el autor critica que el análisis investigativo de la práctica docente en este modelo se base casi exclusivamente en crítica a la práctica pedagógica del maestro, sin tener en cuenta la práctica de aprendizaje de los estudiantes que debe llevar a un análisis microsociológico de las relaciones sociales en la clase, ni las aspiraciones de la comunidad que deben plantear un análisis sociológico sobre la pertinencia social del currículo. Bajo este triple análisis, la transformación de la práctica pedagógica de los maestros puede ser más productiva.

Argumentación: El documento es un material que caracteriza una propuesta que se ha venido desarrollando en varias regiones de Colombia desde una estrategia de autoformación docente, donde no se tiene en cuenta las aspiraciones de la comunidad educativa que bien podría aportar a mejorar los procesos.

<b>Tema</b>	Investigación Acción-Pedagógica
<b>Título de la investigación</b>	<b>Variante Pedagógica de la Investigación-Acción Educativa</b>
<b>Investigadores</b>	Asociación de Colegio Privados de Antioquia, Colombia
<b>Fecha de Publicación</b>	2009
<b>Libro/revista/sitio web</b>	
<b>Tipo de investigación</b>	
<b>Resumen</b>	Entre 1998 y 2002 se realizó en Antioquia, Colombia, con docentes de los niveles de educación preescolar, básica, media y superior, un proyecto de investigación que a finales del año 2000 fue apoyado por COLCIENCIAS, instituto encargado de promover la política de Ciencia y Tecnología en el país. El

---

proyecto tiene como propósito central probar la viabilidad y la efectividad de la investigación-acción desarrollada por maestros y aplicada particularmente a la transformación de la práctica pedagógica personal de los mismos y proponer un modelo de capacitación de maestros en servicio, basado en la investigación.

El proyecto nació en la Escuela de Pedagogía de la Asociación de Colegios Privados de Antioquia que ha servido como animadora de toda la experiencia y poco a poco ha ido configurando una variante especial de la investigación-acción

Los autores sustentan la propuesta de la I-A desde varios desarrollos con teorías sociales fundantes diversas y con aplicaciones también diferentes que fluctúan entre la I-A participativa (I-AP), la I-AE, ligada a indagación y transformación de procesos escolares en general, y la investigación-acción-pedagógica (I-A-Pedagógica), más focalizada en la práctica pedagógica de los docentes. La primera ha sido desarrollada por la sociología comprometida, principalmente desde la década del 60, mientras que la segunda y tercera aparecieron en la década del 50. Dejando claro desde ahora que este proyecto opta conscientemente por la I-AE de corte pedagógico.

La enseñanza, la práctica educativa o, si se quiere, la I-AE, que toma distancia de la I-A sobre educación, más centrada en las relaciones de la educación con los procesos sociales paralelos a la misma. La I-A-pedagógica, se centra en los microprocesos de clase, en el desarrollo del currículo como objeto primordial.

El modelo orientador de este trabajo es el modelo básico de la investigación-acción que incluye en todos los prototipos de ésta tres fases que se repiten una y otra vez, siempre con el fin de transformar la práctica y buscar mejorarla permanentemente. Estas fases son: la reflexión sobre un área problemática, la planeación y la ejecución de acciones alternativas para mejorar la situación problemática, y la evaluación de resultados con miras a emprender un segundo ciclo o bucle de las tres fases. La reflexión, en verdad, se encuentra al comienzo del ciclo, en la planeación y en la evaluación o seguimiento de la acción instaurada para transformar la práctica.

---

Argumentación: Bernardo Restrepo es un exponente colombiano importante en el tipo de investigación-acción-pedagógica, que además de ser una estrategia pedagógica aplicada en colegios del departamento de Antioquia, cobra relevancia por el carácter social que le imprime.

## CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO

El marco metodológico explicita sobre los procesos a realizar para la investigación, los pasos que deben seguirse para la resolución de la situación problema y las herramientas que se van a utilizar.

Al respecto, Balestrini (2006) define al marco metodológico como la instancia referida a los métodos, las diversas reglas, registros, técnicas y protocolos con los cuales una teoría y su método calculan las magnitudes de lo real.

Asimismo, Finol y Camacho (2008) conceptúan que el marco metodológico está referido al cómo se realizará la investigación, el tipo y diseño de la investigación, población, muestra, técnica e instrumentos para la recolección de datos, validez y las técnicas para el análisis de datos.

Según Hernández (2007), *se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se desea*; para este caso mediante el diseño metodológico de la investigación desarrollada se presenta el enfoque del estudio realizado, la definición de la población y muestra del proceso investigativo propuesto, las técnicas e instrumentos de recolección de información, las hipótesis, las variables y el procedimiento que se tuvo en cuenta para lograr los fines propuestos.

### 3.1 Enfoque de Investigación

El trabajo desarrollado en este documento se enmarca en la denominada **investigación mixta**, que según Hernández y Mendoza (2008), *representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada (metainferencias) y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio* (p. 546).

Y así como lo expresa Chen (2006, citado por Sampieri, 2010), *los métodos de investigación mixta son la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una “fotografía” más completa del fenómeno*.

El enfoque mixto puede ser comprendido como *un proceso que recolecta, analiza y vierte datos cuantitativos y cualitativos, en un mismo estudio* (Tashakkori y Teddlie, 2003, citado en Barrantes, 2014, p.100).

A continúan se detallan los enfoques cuantitativo y cualitativo que aportan en conjunto a la investigación mixta.

### **Enfoque cuantitativo, proceso explicativo**

El trabajo propuesto en este documento se enmarca en la denominada **investigación cuantitativa**, que según Hernández (2010), *Usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.* (p. 46).

Este enfoque es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente, se definen unas etapas para desarrollar en un orden estricto. De la pregunta de investigación se deriva la hipótesis y se determinan las variables; se desarrolla un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas y se establecen una serie de conclusiones con respecto a las hipótesis.

El método es explicativo, que de acuerdo con Hernández (2003), va más de la descripción del problema, pretende establecer las causas de los eventos, sucesos o fenómenos sociales que se estudian.

Como es de corte cuantitativo se analizará a profundidad, desde el entorno natural que es el aula de clases, las causas de la situación actual de los docentes de las tres sedes de primaria del Colegio Universitario del Socorro, con respecto al manejo de herramientas TIC y los Ambientes Virtuales de Aprendizaje. De igual manera, se revisará los resultados obtenidos luego de ser implementado la formación para la transformación del currículo con el uso de la plataforma Moodle para mostrar con precisión las dimensiones de la incidencia de esta aplicación.

### **Enfoque cualitativo, proceso inductivo**

Como lo mencionan Hernández, Fernández y Baptista (2010), *el enfoque cualitativo se basa en métodos de recolección de datos no estandarizados. La recolección de datos consiste en obtener las perspectivas y puntos de vista de los participantes (sus emociones, experiencias, significados y otros aspectos subjetivos).* Los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas y supuestos de investigación antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos.

Asimismo, se pueden incluir datos cuantitativos para dimensionar el problema de estudio, enriqueciéndolo con datos y evidencias, para luego ir descubriendo o afinando preguntas de investigación en el proceso de interpretación.

El método es descriptivo, que de acuerdo con Hernández (2003), afirma que los estudios descriptivos “(...) buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos comunidades o cualquier otro fenómeno que es sometido a un análisis” (p. 117).

Desde el corte cualitativo y a partir de las encuestas a docentes y estudiantes, así como la observación participante y el aporte que se da como docente titular de primaria, se trata de comprender la realidad del proceso enseñanza-aprendizaje y así crear enunciados generales de la investigación.

Como ubicación a cada uno de los enfoques aplicados en la presente investigación se referencia una tabla que establece las diferencias, con el aporte de algunos autores.

**Tabla 15. Diferencias entre los enfoques cuantitativo y cualitativo.**

<b>Dimensiones</b>	<b>Enfoque Cuantitativo</b>	<b>Enfoque Cualitativo</b>
Marcos de referencia	Positivismo, neopositivismo y pospositivismo.	Fenomenología, constructivismo, naturalismo, interpretativismo
Punto de partida	Hay una realidad que conocer: <i>cómo incide en la práctica docente el uso de ambientes virtuales de aprendizaje.</i>	Hay una realidad que descubrir, construir e interpretar: <i>qué incidencia tiene el uso de software educativo en la enseñanza de la geometría en el grado cuarto.</i>
Realidad a estudiar	Existe una realidad objetiva. <i>El investigador es externo al contexto.</i>	Existen varias realidades subjetivas. <i>El investigador se inmiscuye a la investigación.</i>
Naturaleza de la realidad	La realidad no cambia por las observaciones y mediciones realizadas. <i>Ser externo a la investigación incide en la objetividad.</i>	La realidad si cambia por las observaciones y la recolección de datos. <i>Hacer parte de la investigación incide en la subjetividad.</i>
Metas de la investigación	Describir, explicar y predecir los fenómenos. Prueba teorías.  <i>El análisis de los grupos control y experimental conducen a comprobación de fenómenos.</i>	Describir, comprender e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes.  <i>El uso de ambientes virtuales de aprendizaje incide favorablemente en la práctica docentes para que el proceso de enseñanza-aprendizaje</i>
Lógica	Se aplica la lógica deductiva: de lo general a lo particular (de las leyes y teoría a los datos)	Se aplica la lógica inductiva: de lo particular a lo general (de los datos a las generalizaciones).

Fuente: Creswell (2009 y 2005), García y Berganza (2005), Mertens (2005), Todd (2005), Unrau, Grinnell y Williams (2005), Corbetta (2003), Sandín (2003), Esterberg (2002), Guba y Lincoln (1994).

Asimismo, Hernández (2006) presenta el aporte desde cada enfoque. Donde el *enfoque cualitativo* busca principalmente “dispersión o expansión” de los datos e información, mientras que el *enfoque cuantitativo* pretende intencionalmente “acotar” la información, es decir, medir con precisión las variables del estudio, tener “foco”.

**Tabla 16. Enfoques cuantitativo y cualitativo.**

<b>Enfoque Cuantitativo Deductivo</b>	<b>Enfoque Cualitativo Inductivo</b>
<b>Características</b>	<b>Características</b>
Mide fenómenos	Explora fenómenos en profundidad
Utiliza estadística	No se fundamenta en la estadística
Prueba hipótesis	Se conduce básicamente en ambientes naturales
Hace análisis de casusa-efecto	Los significados se extraen de los datos
<b>Proceso</b>	<b>Proceso</b>
Secuencial	No tiene secuencia lineal
Deductivo	Inductivo
Probatorio	Recurrente
Analiza la realidad objetiva	Analiza múltiples realidades subjetivas
<b>Bondades</b>	<b>Bondades</b>
Generalización de resultados	Profundidad de significados
Control sobre fenómenos	Amplitud
Precisión	Riqueza interpretativa
Réplica	Contextualiza el fenómeno
Predicción	

Fuente: Hernández (2006)

### 3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Según Hernández, Fernández y Baptista (2003), *una vez decidido el enfoque que habrá de adoptarse, es necesario buscar la manera más práctica y concreta de responder a las preguntas de la investigación y cubrir los objetivos de la misma*. Para lograr lo anterior, se continúa con el diseño de la investigación, la cual consiste en elaborar las estrategias que permitieran la obtención de la información requerida para la elaboración del proyecto.

Concebir la manera práctica y concreta de responder a las preguntas de investigación y alcanzar los objetivos del proyecto, implica seleccionar y desarrollar un diseño de investigación y aplicarlos al contexto particular de estudio. *La investigación pretende determinar la incidencia que tienen los objetos de aprendizaje como variable independiente* (Hernández, Fernández y Baptista, 1996; Giroux y Tremblay, 2004), sobre la práctica pedagógica, como variable dependiente. A través de estas variables se sustenta el presente estudio.

El diseño de la investigación es el procedimiento que se utilizó para la recolección de datos, luego el análisis e interpretación de los datos y así sistematizar la información obtenida.

Desde la acepción general que propone Babbie (2009), experimentar se refiere a realizar una acción y después observar los resultados. Y desde una concepción más científica, con respecto a las variables independientes que se manipulan (causas-antecedentes) para analizar las consecuencias que dan sobre las variables dependientes (efectos-consecuentes), dentro de una situación de control para el investigador.

En el diseño cuasiexperimental también se manipula deliberadamente, al menos, una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes. Para la presente investigación se tiene que la institución educativa cuenta con cuatro sedes: donde a los docentes de dos de ellas se le aplicarán las estrategias didácticas basadas en Ambientes Virtuales de Aprendizaje, que es la variable independiente, para establecer la incidencia que tiene los AVA en la práctica pedagógica, es decir sobre la variable dependiente; se ha designado lo siguiente:

Docentes, sede C Bicentenario (20)	Grupo Experimental, X1
Docentes, sede D Cooperativo (18)	Grupo Experimental, X2
Docentes, sede B Kennedy (16)	Grupo Control, C1
Docentes, sede A Universitario (45)	Grupo Control, C2

Para el caso del enfoque cualitativo, el diseño estará orientado en la **investigación-acción-pedagógica** que, según Restrepo Gómez, Bernardo (2009), *permite al maestro reflexionar sobre su propia práctica con miras a examinarla críticamente y transformarla con el propósito de mejorarla. Incluye tres (3) fases que se deben aplicar una y otra vez, siempre con el fin de transformar la práctica docente y buscar mejorarla permanentemente.* Estas fases son: **la reflexión** sobre un área problemática, **la planeación y la ejecución** de acciones alternativas para mejorar la situación problemática, y la **evaluación de resultados** con miras a emprender un segundo ciclo o bucle de las tres (3) fases. La reflexión, realmente, se encuentra al comienzo del ciclo, en la planeación y en la evaluación o seguimiento de la acción instaurada para transformar la práctica.

Para el caso presente, la reflexión o investigación se realizará sobre cómo los docentes aplican las Tecnologías de la Información y Comunicación en el Colegio Universitario del Socorro en el desarrollo de las diversas asignaturas del currículo. Desde la aplicación de los instrumentos o técnicas de recolección de datos, la revisión del planeamiento del área, metodología utilizada, actividades y estrategias, así mismo los resultados académicos obtenidos y herramientas TIC que se utilizan para el desarrollo de las clases.

La segunda fase la comprenderá el diseño e implementación de un aula virtual apoyada en la plataforma Moodle, a través de una formación donde los docentes la estructuran de acuerdo a unas etapas metodológicas: actividades de inicio, actividades de desarrollo y actividades de aplicación, como alternativa para que los estudiantes se apropien y complementen lo desarrollado desde la clase presencial.

Finalmente, se validará a través del diagnóstico de entrada y desempeños finales qué incidencia se obtuvo al implementar el aula virtual, apoyadas en la plataforma Moodle. Para este análisis se tendrá en cuenta, entre otros, los resultados académicos obtenidos en los

estudiantes que pertenecen a las dos sedes donde pertenecen los docentes que hacen parte del grupo experimental, frente a los estudiantes que hacen parte de la sede de los docentes del grupo control.

El diseño metodológico de esta investigación se organizó en las siguientes fases:

**Fase I: Planteamiento del problema.** El problema central en esta investigación se aborda en cómo los docentes aplican las Tecnologías de la Información y Comunicación en el desarrollo de las diversas asignaturas del currículo. En el desarrollo de la investigación y a través de los datos obtenidos se responderá la pregunta planteada:

¿Cómo incide el uso de ambientes virtuales de aprendizaje en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander?

**Fase II. Construcción del Marco Teórico.** El marco teórico es estructurado de acuerdo a unas categorías establecidas para el desarrollo de la investigación: transformaciones curriculares, TIC-Educación, Ambientes Virtuales de Aprendizaje, investigación-acción-pedagógica y teorías científicas.

**Fase III. Recolección de datos.** Se recogieron datos cuantitativos que corresponde a la prueba diagnóstica y a las preguntas diseñadas para la encuesta de acuerdo con las categorías: transformaciones curriculares, TIC-Educación, Ambientes Virtuales de Aprendizaje e investigación-acción-pedagógica. Las preguntas cerradas se diseñaron para docentes y estudiantes. Además, desde lo cualitativo se realizó la observación participante. De igual forma se incluyó la observación participante y validación postest.

**Fase IV. Análisis de Datos.** Se interpretan cuantitativamente las respuestas obtenidas, a partir de la tabulación y análisis descriptivo de frecuencias y respectiva gráfica. Uso de t-student para contrastar de las hipótesis. Asimismo, en lo cualitativo se tiene lo descriptivo, analítico, interpretativo y de categorización. Se aplica la triangulación de datos, a partir de los hallazgos obtenidos en cada instrumento.

**Fase V. Propuesta.** Se presenta los pantallazos de la estructura y actividades que contiene el aula virtual, dando explicación y justificación de la misma.

**Fase VI. Conclusiones.** Se elaboran las conclusiones de acuerdo con los hallazgos obtenidos en la triangulación.

**Tabla 17. Etapas del Diseño Metodológico.**

	<b>ENFOQUE CUANTITATIVO</b>	<b>ENFOQUE CUALITATIVO</b>
	<b>Método Deductivo</b>	<b>Método Inductivo</b>
<b>Fase I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	El docente estructura formalmente la idea de investigación, revisando la relevancia social, implicaciones prácticas, valor teórico y utilidad metodológica, que conlleven a una investigación concreta y con posibilidad de pruebas empíricas.	El docente reflexiona sobre cómo aplica las TIC en el desarrollo de las diversas asignaturas del currículo, los contenidos de estas, la metodología, recursos de clase, y los procesos evaluativos. Busca comprender los fenómenos que su contexto, desde una perspectiva subjetiva, de manera iterativa o recurrente.
<b>Fase II: CONSTRUCCIÓN DEL</b>	Sustentar teóricamente las conceptualizaciones, investigaciones previas y antecedentes que	El marco teórico es estructurado de acuerdo a unas categorías establecidas para el desarrollo de

### 3.3 Población

Es el conjunto que compone el colectivo en el cual se estudiará el problema de investigación.

La presente investigación se desarrolla en el Colegio Universitario de Socorro, Santander.

**Tabla 18. Población por sedes**

Sede	Coordinadores	Docentes	Estudiantes
Sede A: Colegio Universitario del Socorro	2	45	1100
Sede B: Kennedy	1	16	350
Sede C: Bicentenario	1	20	500
Sede D: Cooperativo	1	18	460
	5	99	2410

Fuente: Elaboración propia

### 3.4 La Muestra

Es un subconjunto de la población, representada por los docentes de las sedes C y D, donde ejerce y se desempeña como docente, la autora de la propuesta. Un total de 38 docentes están en las sedes seleccionadas.

Para la muestra de tipo probabilística, se tienen 38 docentes, que representan la totalidad de estos en las Sede C Bicentenario y Sede D Cooperativo; y 200 estudiantes de las dos sedes en mención, seleccionados en un muestreo aleatorio simple. Se aplicaron dos instrumentos de recolección de información, uno dirigido a los estudiantes, con el fin de conocer su percepción y situaciones problemáticas con respecto a la manera como están desarrollando las clases en primaria; y por otra parte, otro dirigido a los 38 docentes, para conocer su apreciación con respecto a la incidencia del uso de ambientes virtuales de aprendizaje en la práctica docente, más la observación dada en el diario de campo, darían información necesaria para ser analizadas e incluirlas a través de matrices y triadas.

### **3.5 Instrumentos de Recolección de Información**

Una vez seleccionado el diseño de investigación apropiado y la muestra adecuada de acuerdo con el problema de estudio, la siguiente etapa consiste en recolectar los datos pertinentes. Recolectar los datos implica tres actividades estrechamente vinculadas entre sí:

Seleccionar los instrumentos de recolección de datos válidos y confiables.

Aplicar los instrumentos de recolección. Es decir, obtener las observaciones y mediciones que son de interés para el estudio.

Preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse correctamente (codificación de datos).

Los instrumentos o técnicas a utilizar en este proyecto son:

1. Selección de expertos
2. prueba de diagnóstico (prueba pre test)
3. Encuesta a docentes
4. Encuesta a estudiantes
5. Observación participante (de campo)
6. Instrumento de validación (prueba post test)

La selección de expertos es según Sancho y otros (2001), una de las etapas cruciales, ya que las opiniones otorgadas por los profesionales de la materia constituyen la materia prima de la investigación.

Este método permite consultar a algunos expertos para validar la propuesta sustentada de acuerdo a las investigaciones, experiencias, formación académica, referentes bibliográficos, etc., que estos tengan. Para esta investigación se seleccionaron a expertos del departamento de Santander que han venido participantes en los diversos eventos de investigación a nivel nacional e internacional.

La prueba diagnóstica es un pretest a los docentes de las sedes C y D que permitirá conocer sobre pre saberes y manejo de la TIC. Se diseñaron 20 preguntas de selección múltiple.

La encuesta, permitirá obtener información de los sujetos de estudio (docentes y estudiantes), proporcionada por ellos mismos, sobre opiniones, actitudes o sugerencias. La manera de obtener información con este método será el cuestionario.

El cuestionario es un método que utiliza instrumento o formulario impreso, destinado a obtener repuestas sobre el problema en estudio y que el investido o consultado llena por sí mismo.

Con la observación participante o de campo se registrará un formato evidencias de la forma cómo se desarrollan las clases.

Finalmente se debe aplicar un instrumento de validación que contraste los resultados iniciales con los finales y se pueda establecer si fue significativa.

A continuación, se presenta las fichas técnicas a utilizar en la aplicación del instrumento:

**Tabla 19. Ficha Técnica Docentes.**

Nombre del instrumento	Encuesta para docentes de la Sede C Bicentenario y la Sede D Cooperativo
Propósito	Recopilar la información suficiente para conocer los elementos que subyacen a la práctica pedagógica.
Objetivo	Identificar los elementos teóricos y metodológicos que aplican los docentes para el desarrollo de sus clases.
Población	Docentes que pertenecen a Sede C Bicentenario y la Sede D Cooperativo
Población Total	38 docentes
Tamaño de la Muestra	38 docentes (100%)
Margen de Error	0,5 %
Fecha de Aplicación	Socorro, Santander, del 07 al 31 de Mayo del 2019

**Tabla 20. Ficha Técnica Estudiantes.**

Nombre del instrumento	Encuesta para estudiantes Sede C Bicentenario y la Sede D Cooperativo
Propósito	Recopilar la información suficiente para conocer la manera como se desarrollan las clases de la básica primaria.

Objetivo	Identificar los elementos teóricos y metodológicos que aplican los docentes para el desarrollo de sus clases.
Población	Estudiantes de primaria Sede C Bicentenario y la Sede D Cooperativo
Población Total	960 estudiantes
Tamaño de la Muestra	100 estudiantes (10%)
Margen de Error	0,5%
Fecha de Aplicación	Socorro, Santander, del 07 al 31 de Mayo del 2019

### 3.6 Procedimiento o Actividades

#### Fase 1: INVESTIGACIÓN

Aplicación de instrumentos de entrada

Prueba diagnóstica a Docente (Anexo A)

#### Fase 2: Contextualización de la realidad - PLANEACIÓN

Encuestas a Docentes y Estudiantes (Anexos B y C)

Observación participante (Anexo D)

#### Fase 3: Validación de los resultados - SEGUIMIENTO

Prueba final: post test.

**Tabla 21. Enfoque Mixto de la investigación.**

ENFOQUE MIXTO		
	ENFOQUE CUANTITATIVO	ENFOQUE CUALITATIVO
Método	Explicativo	Descriptivo
Proceso	Deductivo	Inductivo
Variables	Variable independiente: Ambientes Virtuales de Aprendizaje  Variable dependiente: La incidencia de los AVA en la práctica pedagógica	<b>CATEGORÍAS:</b> Transformaciones Curriculares, TIC-Educación Ambientes Virtuales de Aprendizaje Investigación-Acción-pedagógica.
Población	Estudiantes de las cuatro sedes: 2410 Docentes de las cuatro sedes: 99	<b>PARTICIPANTES:</b> Estudiantes de las sedes C y D: 960 estudiantes
Muestra	38 Docentes	38 Docentes
Tipo diseño	Cuasi experimental: 2 grupos experimental y 1 grupo de control	Investigación Acción Pedagógica
Instrumentos	Prueba Diagnóstica Encuesta a Docentes Encuestas a Estudiantes	Prueba Diagnóstica Encuesta a Docentes Encuestas a Estudiantes

	Pos test - Validación	Observación Participantes Validación
Análisis	Descriptivo mediante frecuencias Uso de t-student para contrastar las hipótesis	Descriptivo, analítico, interpretativo, categorización. codificación de datos, hallazgos, tendencias y conceptualización
Validación	Validación por Expertos Comparación de los resultados	Triangulación por los métodos descriptivo e inductivo.

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO 4. ANÁLISIS DE LOS DATOS

### 4.1 Recolección y Análisis de Datos

El análisis de los datos, para Zapata (2005), *es una parte fundamental del proceso estratégico de la investigación y, por tanto, se le debe considerar una de las partes esenciales de tal proceso integrado por el diseño, el trabajo de campo, la recopilación de datos y su análisis e informe final.* (p. 205).

En la presente investigación, se establece el análisis de los datos en dos momentos: primero se realiza una revisión cuantitativa de los datos obtenidos en la aplicación de los instrumentos: prueba diagnóstica y encuestas a docentes y estudiantes utilizando el programa Excel para luego elaborar las respectivas gráficas y a partir de estos resultados describir cuantitativamente lo que está sucediendo, de una forma ordenada.

En un segundo momento, para el análisis cualitativo se procederá a la revisión y a organización de la información obtenida, la cual se interpretará para presentar, a través de tablas, los hallazgos relevantes que conlleven a los respectivos resultados y conclusiones de la investigación.

Desde la investigación cuantitativa se plantearon las hipótesis para ser contrastadas a través del diseño cuasiexperimental, con la conformación de dos grupos, uno experimental y otro de control. Pero como la investigación cualitativa no utiliza variables, entonces se recurren a las categorías para recoger información y emprender luego los respectivos análisis. Este modelo articula en su totalidad, de formar coherente e integrador, todo el proceso investigativo.

### 4.2 Categorías

Como es el investigador quien le otorga significado a los resultados de su investigación, uno de los elementos básicos a tener en cuenta es la elaboración y distinción de tópicos a partir de los que se recoge y organiza la información. Para ello se distinguen entre categorías, que denotan un tópico en sí mismo, y las subcategorías, que detallan dichos tópicos en microaspectos. *Estas categorías y subcategorías pueden ser apriorísticas, es decir, construidas antes del proceso recopilatorio de la información, o emergentes, que surgen desde el levamiento de referenciales significativos a partir de la propia indagación* (Elliot, 1990).

Al necesitarse referentes para recoger información y emprender luego su análisis, se recurre a establecer las categorías. Ciertamente estas categorías no son rígidas y pueden ser revisadas y complementadas a medida que el proyecto se desarrolla; pero carecer de ellas lleva a la improvisación, a recoger más datos de los necesarios y a no saber qué hacer con ellos en el momento de emprender el análisis. Sin duda, en la investigación cualitativa, la definición de categorías conceptuales orientadoras de la observación y del análisis es problema de primer orden metodológico, sea que se haga previamente o a medida que la

investigación avance. Ayudan en esta fase la revisión de la literatura y la observación exploratoria del fenómeno objeto de estudio. (Ver Tabla 20).

En este sentido, la técnica empleada para el análisis de la información recolectada mediante encuestas, entrevistas y diarios de campo es la triangulación de datos, que implica la construcción de formatos que permiten comparar y visualizar las constantes presentes en los registros, en este caso las constantes presentes entre respuestas brindadas por estudiantes y docentes y los análisis realizados a partir de la observación.

Para lograrlo, se seleccionaron 38 docentes y 100 estudiantes de la Sede C Bicentenario y Sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander, que, al desarrollar una prueba diagnóstica, el contestar un cuestionario, más la observación dada en el diario de campo, darían información necesaria para ser analizadas a través de matrices y triadas.

La selección de las categorías permite al investigador estructurar cada fase del proceso de manera integradora. La siguiente tabla ilustra esta aplicación.

**Tabla 22. Las categorías aplicadas en cada etapa del proceso investigativo**

Planteamiento del Problema	El problema se estructuró desde dos gestiones: académica y administrativas, con cuatro elementos a revisar: docentes, currículo, recursos TIC y formación.
Marco Teórico	Los referentes teóricos se presentan a través de las categorías que enmarca la investigación en los siguientes tópicos: Transformaciones curriculares, TIC-Educación, Ambientes Virtuales de Aprendizaje e investigación-acción-pedagógica y teorías científicas.
Diseño Metodológico	Los instrumentos de recolección de datos se diseñaron preguntas que se relacionaran con las categorías desarrolladas en el marco teórico
Presentación de resultados	Los hallazgos obtenidos en cada instrumento aplicado se les aplica un procedimiento triangulación herméutica
Discusión de resultados	Interpretación cualitativa de los hallazgos y sustentación de la teoría que surge de la investigación
Conclusiones	Responden a los objetivos específicos planteados

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las pruebas de entrada, las encuestas a docentes y estudiantes, entrevistas a docentes y observación de campo se procederá a mostrar la información de la siguiente forma:

1. El análisis cuantitativo de los datos obtenidos en las encuestas
2. Interpretación de las respuestas obtenidas en las encuestas
3. Tabulación de cada pregunta y la respectiva gráfica
4. Resumen del porcentaje evidenciado
5. Interpretación cualitativa

## 6. Categorías de Análisis

**Tabla 23. Identificación de Categorías**

Ámbito Temático	Problema de investigación	Pregunta de Investigación	Objetivo General	Objetivos Específicos	Categorías	Subcategorías
Aplicaciones de las Tecnologías de la Información y Comunicación en la práctica pedagógica				Evaluar los procesos de formación y asesoramiento que han recibido los docentes de la sede "C" Bicentenario y la sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander, para la incorporación de las TIC en la práctica pedagógica.	Tecnología y Docentes	- Herramientas utilizadas - Frecuencia de la utilización
		Cómo	¿Cómo	Diseñar estrategias didácticas utilizando las TIC basadas en aulas virtuales de aprendizaje, que permitan el desarrollo y fortalecimiento de las competencias tecnológicas de los docentes.	TIC en la Educación	- Recursos físicos - Recursos tecnológicos
	los docentes aplican las Tecnologías de la Información y Comunicación en la sede "C" Bicentenario y la sede D Cooperativo en el desarrollo de las diversas asignaturas del currículo	incide en la práctica docente el uso de ambientes virtuales de aprendizaje en la sede "C" Bicentenario y la sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander?	Determinar la incidencia en la práctica docente del uso de ambientes virtuales de aprendizaje en la sede "C" Bicentenario y la sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander.	Evaluar las estrategias didácticas diseñadas para la validación de la eficacia de las TIC en la práctica docente de la Sede "C" Bicentenario y la sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander.	Transformaciones Curriculares	- Modelos Pedagógicos - TIC – aplicaciones en el currículo
					Formación Docente	- Programadas por la Institución - Autoformación

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.1 Resultados de la Prueba Diagnóstica– (Pre-test)

Tabla 24. Resultados por sedes de la prueba diagnóstica

		Sede B		Sede C		Sede D		TOTALES
		16		20		18		
		Rtas	%	Rtas	%	Rtas	%	
Pregunta 1	Acertada	8	50,0%	8	40,0%	7	38,9%	42,6%
	No Acertada	8	50,0%	12	60,0%	11	61,1%	57,4%
Pregunta 2	Acertada	10	62,5%	10	50,0%	10	55,6%	55,6%
	No Acertada	6	37,5%	10	50,0%	8	44,4%	44,4%
Pregunta 3	Acertada	7	43,8%	8	40,0%	5	27,8%	37,0%
	No Acertada	9	56,3%	12	60,0%	13	72,2%	63,0%
Pregunta 4	Acertada	12	75,0%	12	60,0%	8	44,4%	59,3%
	No Acertada	4	25,0%	8	40,0%	10	55,6%	40,7%
Pregunta 5	Acertada	6	37,5%	7	35,0%	5	27,8%	33,3%
	No Acertada	10	62,5%	13	65,0%	13	72,2%	66,7%
Pregunta 6	Acertada	7	43,8%	9	45,0%	8	44,4%	44,4%
	No Acertada	9	56,3%	11	55,0%	10	55,6%	55,6%
Pregunta 7	Acertada	8	50,0%	11	55,0%	10	55,6%	53,7%
	No Acertada	8	50,0%	9	45,0%	8	44,4%	46,3%
Pregunta 8	Acertada	9	56,3%	11	55,0%	10	55,6%	55,6%
	No Acertada	7	43,8%	9	45,0%	8	44,4%	44,4%
Pregunta 9	Acertada	6	37,5%	8	40,0%	7	38,9%	38,9%
	No Acertada	10	62,5%	12	60,0%	11	61,1%	61,1%

Pregunta 10	Acertada	7	43,8%	9	45,0%	8	44,4%	44,4%
	No Acertada	9	56,3%	11	55,0%	10	55,6%	55,6%

Pregunta 11	Acertada	5	31,3%	6	30,0%	4	22,2%	27,8%
	No Acertada	11	68,8%	14	70,0%	14	77,8%	72,2%

Pregunta 12	Acertada	7	43,8%	7	35,0%	6	33,3%	37,0%
	No Acertada	9	56,3%	13	65,0%	12	66,7%	63,0%

Pregunta 13	Acertada	4	25,0%	5	25,0%	5	27,8%	25,9%
	No Acertada	12	75,0%	15	75,0%	13	72,2%	74,1%

Pregunta 14	Acertada	8	50,0%	11	55,0%	9	50,0%	51,9%
	No Acertada	8	50,0%	9	45,0%	9	50,0%	48,1%

Pregunta 15	Acertada	8	50,0%	10	50,0%	9	50,0%	50,0%
	No Acertada	8	50,0%	10	50,0%	9	50,0%	50,0%

Pregunta 16	Acertada	11	68,8%	12	60,0%	12	66,7%	64,8%
	No Acertada	5	31,3%	8	40,0%	6	33,3%	35,2%

Pregunta 17	Acertada	12	75,0%	13	65,0%	11	61,1%	66,7%
	No Acertada	4	25,0%	7	35,0%	7	38,9%	33,3%

Pregunta 18	Acertada	6	37,5%	8	40,0%	7	38,9%	38,9%
	No Acertada	10	62,5%	12	60,0%	11	61,1%	61,1%

Pregunta 19	Acertada	8	50,0%	11	55,0%	10	55,6%	53,7%
	No Acertada	8	50,0%	9	45,0%	8	44,4%	46,3%

Pregunta 20	Acertada	10	62,5%	12	60,0%	9	50,0%	57,4%
	No Acertada	6	37,5%	8	40,0%	9	50,0%	42,6%

Totales	Acertada	159	49,7%	188	47,0%	160	44,4%
	No Acertada	161	50,3%	212	53,0%	200	55,6%

Fuente: Elaboración propia

### **Análisis cuantitativo**

En la primera pregunta el 57,4% de los evaluados no acertaron con la definición de un software básico de un computador, mientras que el 42,6% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede B es la de mayor porcentaje (61,1%) de no responder adecuadamente este punto.

La primera pregunta permitía identificar y de qué trata un sistema operativo.

Para la segunda pregunta el 44,4% de los evaluados no acertaron con el programa que causa daño a un equipo, mientras que el 55,6% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede B presenta el porcentaje más alto (50%) en no responder adecuadamente este punto.

La segunda pregunta permitía identificar que el virus es un programa informático que afecta el funcionamiento de un computador, donde se evidencia que se tiene la certeza en este reconocimiento

Para la tercera pregunta el 63% de los evaluados no acertaron con las comunicaciones en tiempo real, mientras que el 37% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede D presenta el porcentaje más alto (72,2%) en no responder adecuadamente este punto.

La tercera pregunta permitía identificar algunas aplicaciones utilizadas para la comunicación

Para la cuarta pregunta el 40,7% de los evaluados no acertaron con la utilidad de un login, mientras que el 59,3% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede D presenta el porcentaje más alto (55,6%) en no responder adecuadamente este punto.

La cuarta pregunta permitía identificarse y acceder a una página.

Para la quinta pregunta el 67,7% de los evaluados no acertaron con la definición de hardware, mientras que el 33,3% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede D presenta el porcentaje más alto (72,2%) en no responder adecuadamente este punto.

La quinta pregunta permitía definir que los componentes físicos representan el hardware.

Para la sexta pregunta el 55,6% de los evaluados no acertaron con el significado de backup, mientras que el 44,4% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede B presenta el porcentaje más alto (56,3%) en no responder adecuadamente este punto.

La sexta pregunta permitía definir el concepto de backup como respaldo de la información de un disco.

Para la séptima pregunta el 43,6% de los evaluados no acertaron con la definición de blog, mientras que el 53,7% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede B presenta el porcentaje más alto (50,0%) en no responder adecuadamente este punto.

La séptima pregunta permitía definir un blog como página Web para publicar información.

Para la octava pregunta el 44,4% de los evaluados no acertaron con la definición de blog, mientras que el 53,7% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede C presenta el porcentaje más alto (45,5%) en no responder adecuadamente este punto. Todas las sedes acertaron en más del 50%.

La octava pregunta permitía identificar aplicaciones on-line para publicar un foro.

Para la novena pregunta el 61,1% de los evaluados no acertaron con la identificación del ícono de favoritos, mientras que el 38,9% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede B presenta el porcentaje más alto (62,5%) en no responder adecuadamente este punto.

La novena pregunta permitía identificar que la estrella es el ícono de favoritos en los navegadores.

Para la décima pregunta el 55,6% de los evaluados no acertaron con la utilidad que tiene el puerto USB, mientras que el 44,4% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede B presenta el porcentaje más alto (56,3%) en no responder adecuadamente este punto.

La décima pregunta permitía tener claridad en la utilidad del puerto USB.

Para la undécima pregunta el 72,2% de los evaluados no acertaron con la identificación de recursos educativos, mientras que el 27,8% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede D presenta el porcentaje más alto (77,8%) en no responder adecuadamente este punto.

La undécima pregunta permitía identificar qué el bluetooth no pertenecían a recursos educativos. Fue la segunda pregunta con alto porcentaje en respuestas no acertadas.

Para la undécima pregunta el 72,2% de los evaluados no acertaron con la identificación de recursos educativos, mientras que el 27,8% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede D presenta el porcentaje más alto (77,8%) en no responder adecuadamente este punto.

La undécima pregunta permitía identificar qué el bluetooth no pertenecían a recursos educativos. Fue la segunda pregunta con alto porcentaje en respuestas no acertadas.

Para la duodécima pregunta el 63,0% de los evaluados no acertaron con la identificación de componentes físicos, mientras que el 37% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede D presenta el porcentaje más alto (66,7%) en no responder adecuadamente este punto.

La duodécima pregunta permitía identificar qué el antivirus no pertenecía a componentes físicos.

Para la décima tercera pregunta el 74,1% de los evaluados no acertaron con la definición correcta de spam, mientras que el 25,9% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que las sede B y C presenta el porcentaje más alto (75%) en no responder adecuadamente este punto.

La décima tercera pregunta permitía definir qué es un spam. Fue la primera pregunta con el mayor porcentaje en respuestas no acertadas.

Para la décima cuarta pregunta el 48,1% de los evaluados no acertaron con la identificación de las autoformas en Word, mientras que el 51,9% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que las sede B y D presenta el porcentaje más alto (50%) en no responder adecuadamente este punto.

La décima cuarta pregunta permitía identificar las autoformas en Word como figuras modificables.

Para la décima quinta pregunta el 50% de los evaluados no acertaron con la utilidad de un hipervínculo, mientras que el 50% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados presentaron el mismo comportamiento.

La décima quinta pregunta permitía establecer la utilidad de un hipervínculo.

Para la décima sexta pregunta el 35,2% de los evaluados no acertaron con la identificación de la extensión de un documento en Word, mientras que el 64,8% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que las sede C presenta el porcentaje más alto (40%) en no responder adecuadamente este punto.

La décima sexta pregunta permitía identificar la extensión para guardar un documento en Word. Fue la segunda pregunta con el mayor porcentaje en respuestas acertadas.

Para la décima séptima pregunta el 33,3% de los evaluados no acertaron con la identificación de una celda en Excel, mientras que el 66,7% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede D presenta el porcentaje más alto (38,9%) en no responder adecuadamente este punto.

La décima séptima pregunta permitía identificar que la intersección de una fila con una columna corresponde a una celda en Excel. Fue la primera pregunta con el mayor porcentaje en respuestas acertadas.

Para la décima octava pregunta el 61,1% de los evaluados no acertaron al reconocer cómo se ordenan los datos en Excel, mientras que el 38,9% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede B presenta el porcentaje más alto (62,5%) en no responder adecuadamente este punto.

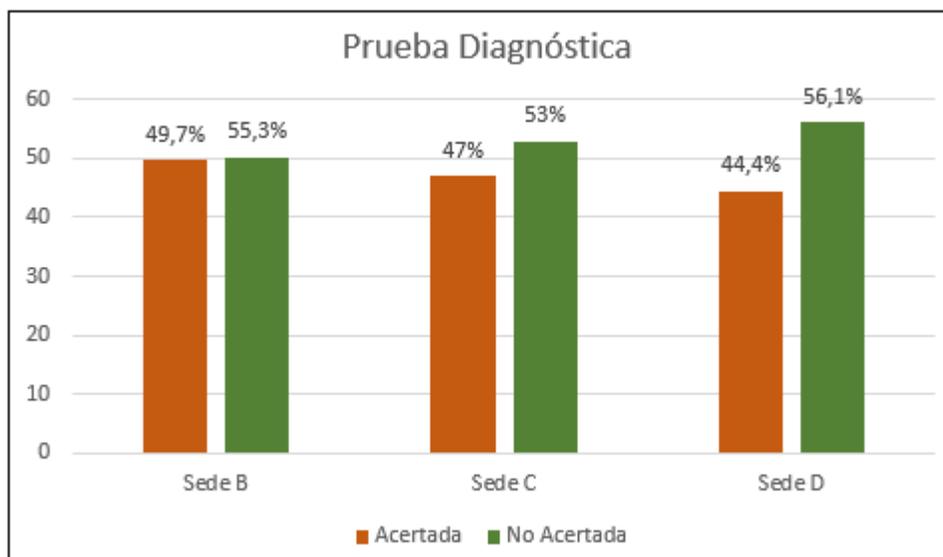
La décima octava pregunta permitía reconocer que para ordenar los datos en Excel, se utiliza el comando con las A y Z, flecha arriba.

Para la décima novena pregunta el 46,3% de los evaluados no acertaron al reconocer los elementos de animación en Power Point, mientras que el 53,7% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede B presenta el porcentaje más alto (50%) en no responder adecuadamente este punto.

La décima novena pregunta permitía reconocer los elementos de animación en Power Point.

Para la vigésima pregunta el 42,6% de los evaluados no acertaron al reconocer el ícono de presentación en Power Point, mientras que el 57,4% si lo hizo. En las tres sedes analizadas los resultados establecen que la sede D presenta el porcentaje más alto (50%) en no responder adecuadamente este punto.

La vigésima pregunta permitía reconocer que la copa es el ícono de presentación en Power Point.



**Figura 3. Resultados prueba diagnóstica por sede.**

**Fuente: Elaboración Propia**

**Presentación de los hallazgos de la prueba diagnóstica**

La prueba diagnóstica se aplicó a los docentes de las tres (3) sedes del Colegio Universitario: sede B, C y D, con 16, 20 y 18 educadores, respectivamente.

En todas las sedes esta conducta de entrada muestra unos resultados no satisfactorios, donde las respuestas no acertadas se imponen a las acertadas. Para la sede B: 55,3%; sede C: 53% y sede D: 56,1%.

Estos datos, ilustran una situación específica con respecto a los conceptos básicos de informática y al manejo de los programas estándares de Word, Excel y Power Point, que, aunque los resultados no son satisfactorios, tampoco son alarmantes. Depende de cómo se interpreten estos. Desde lo cuantitativo estarían reprobando la conducta de entrada, ya que en promedio se alcanzó un 47% en respuestas acertadas, pero desde lo cualitativo hay aspectos por rescatar, como, la actitud para realizar esta prueba, pues los docentes, y especialmente los que pertenecen al Decreto 2277 de 1979, se oponen a cualquier tipo de test que mida conocimientos y competencias. Además, es evidente el temor al manejo de herramientas tecnológicas.

Los datos obtenidos servirán como insumo para dar inicio al proceso de contrastación de resultados, al tomar los cursos como control y uno como experimental. Al final del proceso se compararían estos y seguramente los hallazgos dirán si se ha mejorado o continúa igual.

**4.2.2 Resultados de la Encuesta a Docentes**

**Tabla 25. Hallazgos Encuesta a Docentes**

Categorías	Subcategorías	Hallazgos
Tecnología y Docentes	Herramientas utilizadas	Las áreas en general no utilizan recursos tecnológicos e informáticos para el desarrollo de sus clases. La única que usa habitualmente la sala de informática es tecnología. La gran mayoría de docentes tiene correo electrónico que utilizan regularmente para el trabajo institucional. Aunque un buen porcentaje tienen cuenta en Facebook, no lo utilizan constantemente.

		No utilizan recursos TIC, más por desconocimiento y poca disponibilidad de sala de informática.
	Frecuencia de la utilización	Existen dos salas de informática que, de acuerdo al horario establecido, tiene algunos espacios libres; tiene equipos de gama media y la conectividad a Internet no es permanente.
TIC en la Educación	Recursos físicos	La sede C cuenta con 11 aulas escolares, 1 biblioteca y 1 zona deportiva; y la sede D cuenta con 12 aulas escolares, biblioteca y una zona verde amplia.
	Recursos tecnológicos	La sede C tiene una sala de informática con 30 computadores y video beam. El servicio de Internet no es permanente. La sede D tiene dos salas de informática con 35 computadores y video beam, en cada una de ellas. Tiene un servicio de Internet sólo para las salas de informática.
		Un alto porcentaje de docentes no responde adecuadamente sobre el concepto de TIC, recursos, características y razones de utilizarlas en el contexto educativo.
Transformaciones Curriculares		El currículo de todas las áreas está orientado bajo el PTA y acorde a los lineamientos del MEN.
	Modelos pedagógicos	Los planes curriculares de las áreas se mantienen, sólo se hacen unos pequeños ajustes al inicio del año lectivo en la semana institucional.
	TIC – aplicadas en el currículo	Las clases en general son desarrolladas de manera tradicional: magistral, en el tablero, guía del texto, hoja de ejercicios, talleres para el aula y consultas para la casa.
Formación docente	Programadas por la institución	No han recibido capacitaciones sobre TIC por parte de la institución en el área de informática o como transversalidad al currículo.
	Autoformación	Los docentes estarían de acuerdo en recibir capacitaciones, pues el mejoramiento continuo es una exigencia de la educación. Reconocen que el aprendizaje es permanente, autónomo y deben explorarse otras

metodologías para alcanzar una enseñanza mejor.

Estarían dispuestos a recibir orientación de cómo utilizar la plataforma de Moodle en el diseño de un aula virtual.

#### 4.2.3 Resultados de la Encuesta a Estudiantes

**Tabla 26. Hallazgos Encuesta a Estudiantes**

Categorías	Subcategorías	Hallazgos
Tecnología y Docentes	Herramientas utilizadas	Las clases en la mayoría de las asignaturas son desarrolladas de la misma manera: tablero y el cuaderno. No conocen si sus docentes tienen blogs, páginas web, sólo algunos tienen Facebook.
	Frecuencia de la utilización	No utilizan recursos tecnológicos y las clases se realizan en el salón. Sólo utilizan la sala de cómputo para las clases de Tecnología e Informática, dos horas a la semana.
	Recursos físicos	La institución cuenta con aulas de clases, biblioteca y una zona verde amplia. Se tienen dos salas de informática con computadores suficientes y proyector.
TIC en la Educación	Recursos tecnológicos	No definen adecuadamente qué significa el término TIC, pero les gustaría que las aulas fuesen acondicionadas con recursos tecnológicos
Transformaciones Curriculares	Modelos pedagógicos	El docente se guía por un plan de la asignatura y el texto guía de cada área.
	TIC – aplicaciones al currículo	Las clases en general son desarrolladas de manera tradicional: en el tablero, guía de trabajo, fotocopias de ejercicios y tareas para la casa.
Formación docente	Programadas por la institución	Les gustaría que los docentes se les enseñará el manejo de computadores y programas educativos para todas las asignaturas.

Autoformación	Sería importante contar en los salones con computadores y utilizarlos para todas las áreas.
---------------	---

#### 4.2.4 Resultados de la Observación Participante

Los diarios de campos fueron llevados a cabo con detalle, con el permiso de las directivas de la Institución Educativa y docentes participantes en la investigación, de manera sistemática se obtuvieron los siguientes resultados, que se presentan en los hallazgos por categorías y subcategorías.

**Tabla 27. Hallazgos Observación Participante**

Categorías	Subcategorías	Hallazgos
Tecnología y Docentes	Herramientas utilizadas	Las clases en general son desarrolladas de manera magistral. La asignatura de Tecnología e Informática es la única que utiliza el aula de cómputo.
	Frecuencia de la utilización	Algunos docentes llevan el PC de uso personal para ingresar las notas del período o revisar el correo electrónico. Se evidencian que manejan los programas básicos de office.
TIC en la Educación	Recursos físicos	La institución cuenta con aulas de clases, biblioteca y una zona verde amplia.
	Recursos tecnológicos	Se tienen dos salas de informática con computadores suficientes y proyector. Servicio de Internet para las salas, ancho de banda medio.
Transformaciones Curriculares	Modelos pedagógicos	Los planes curriculares de las áreas se mantienen, sólo se revisan al inicio del año lectivo en la semana institucional. Los docentes registran en el planeador de clase los temas y actividades a desarrollar.
	TIC – aplicaciones al currículo	Las clases en general son desarrolladas de manera tradicional y magistral.
Formación docente	Programadas por la institución	No han recibido capacitaciones sobre TIC por parte de la institución en el área de informática o como transversalidad al currículo.
	Autoformación	Estarían dispuestos a recibir orientación de cómo utilizar la plataforma de Moodle en el

#### 4.2.5 Triangulación de los hallazgos por categorías e instrumentos

Al finalizar esta etapa se evalúan los hallazgos por categoría de acuerdo con la prueba de la conducta de entrada, las encuestas realizadas a docentes y estudiantes, además observación dada en el diario de campo, los hallazgos relevantes que se obtuvieron de acuerdo con cada categoría son los siguientes:

**Tabla 28. Resumen de los resultados obtenidos de la triangulación.**

Categorías	Triangulación por instrumentos	Intervención
Tecnología y Docentes	Las clases en general son desarrolladas de manera tradicional: magistral, en el tablero, guía del texto, hoja de ejercicios, talleres para el aula y consultas para la casa.	Debe iniciarse un proceso de acercamiento y socialización con los docentes de las dos sedes, inicialmente, para que a partir del próximo año lectivo transversalicen las TIC a todas las áreas de la básica primaria.
	Sólo la asignatura Tecnología e Informática utilizan la sala de cómputo.  La mayoría de docentes manejan el programa básico de Office.	Solicitar a coordinación de las sedes se asigne para el próximo año un espacio en el horario de clases para que todas las asignaturas tengan la posibilidad de ingresar a la sala de informática e iniciar un proceso en los ambientes virtuales de aprendizaje.
TIC en la Educación	La institución cuenta con 12 aulas escolares, biblioteca y una zona verde amplia.	Presentar al consejo directivo de la institución una solicitud para mejorar la conectividad en la institución.
	Se tienen dos salas de informática con 35 computadores y video beam para cada una.	Las salas de informática deben repotenciarse ya que cuenta con de gama media y un poco obsoletos.
	Las salas tienen acceso a Internet, aunque con ancho de banda medio.	

Transformaciones Curriculares	<p>Los planes curriculares de las áreas se mantienen, sólo se hacen unos pequeños ajustes al inicio del año lectivo en la semana institucional.</p> <p>Una gran mayoría de los planes de estudios se mantienen, año tras año, sin actualizarlos.</p>	<p>Diseñar planes de áreas que incluyan procesos de seguimiento, apoyo y retroalimentación soportados en las TIC para la transversalidad de la tecnología al currículo</p>
Formación docente	<p>Los docentes no han recibido capacitaciones por parte de la institución en el área de informática y tecnología, pero estarían dispuestos a recibir orientación de cómo utilizar la plataforma de Moodle en el diseño de un aula virtual</p>	<p>La parte directiva del colegio debe programar algunas charlas o formaciones en las semanas institucionales para los docentes de cada sede y de esta ir avanzando hacia un modelo de transversalidad de la tecnología al currículo.</p> <p>El uso de plataformas permitiría a los docentes explorar herramientas y recursos tecnológicos para diversas áreas del conocimiento.</p>

#### 4.2.6 Resultados de la Prueba Pos-test – (Conducta de salida)

**Tabla 29. Resultados por sedes de la prueba pos-test**

		Sede B		Sede C		Sede D		TOTALES
		16		20		18		
		Rtas	%	Rtas	%	Rtas	%	
Pregunta 1	Acertada	8	50,0%	14	70,0%	13	72,2%	64,8%
	No Acertada	8	50,0%	6	30,0%	5	27,8%	35,2%
Pregunta 2	Acertada	8	50,0%	11	55,0%	12	66,7%	57,4%
	No Acertada	8	50,0%	9	45,0%	6	33,3%	42,6%
Pregunta 3	Acertada	7	43,8%	10	50,0%	10	55,6%	50,0%
	No Acertada	9	56,3%	10	50,0%	8	44,4%	50,0%
		9	56,3%	12	60,0%	11	61,1%	59,3%

Pregunta 4	No Acertada	7	43,8%	8	40,0%	7	38,9%	40,7%
Pregunta 5	Acertada	6	37,5%	11	55,0%	9	50,0%	48,1%
	No Acertada	10	62,5%	9	45,0%	9	50,0%	51,9%
Pregunta 6	Acertada	7	43,8%	12	60,0%	13	72,2%	59,3%
	No Acertada	9	56,3%	8	40,0%	5	27,8%	40,7%
Pregunta 7	Acertada	8	50,0%	14	70,0%	13	72,2%	64,8%
	No Acertada	8	50,0%	6	30,0%	5	27,8%	35,2%
Pregunta 8	Acertada	9	56,3%	14	70,0%	14	77,8%	68,5%
	No Acertada	7	43,8%	6	30,0%	4	22,2%	31,5%
Pregunta 9	Acertada	6	37,5%	12	60,0%	10	55,6%	51,9%
	No Acertada	10	62,5%	8	40,0%	8	44,4%	48,1%
Pregunta 10	Acertada	6	37,5%	12	60,0%	12	66,7%	55,6%
	No Acertada	10	62,5%	8	40,0%	6	33,3%	44,4%
Pregunta 11	Acertada	6	37,5%	10	50,0%	9	50,0%	46,3%
	No Acertada	10	62,5%	10	50,0%	9	50,0%	53,7%
Pregunta 12	Acertada	6	37,5%	11	55,0%	10	55,6%	50,0%
	No Acertada	10	62,5%	9	45,0%	8	44,4%	50,0%
Pregunta 13	Acertada	5	31,3%	14	70,0%	11	61,1%	55,6%
	No Acertada	11	68,8%	6	30,0%	7	38,9%	44,4%
Pregunta 14	Acertada	8	50,0%	15	75,0%	12	66,7%	64,8%
	No Acertada	8	50,0%	5	25,0%	6	33,3%	35,2%
	Acertada	8	50,0%	14	70,0%	13	72,2%	64,8%

Pregunta 15	No Acertada	8	50,0%	6	30,0%	5	27,8%	35,2%
-------------	-------------	---	-------	---	-------	---	-------	-------

Pregunta 16	Acertada	10	62,5%	16	80,0%	15	83,3%	75,9%
	No Acertada	6	37,5%	4	20,0%	3	16,7%	24,1%

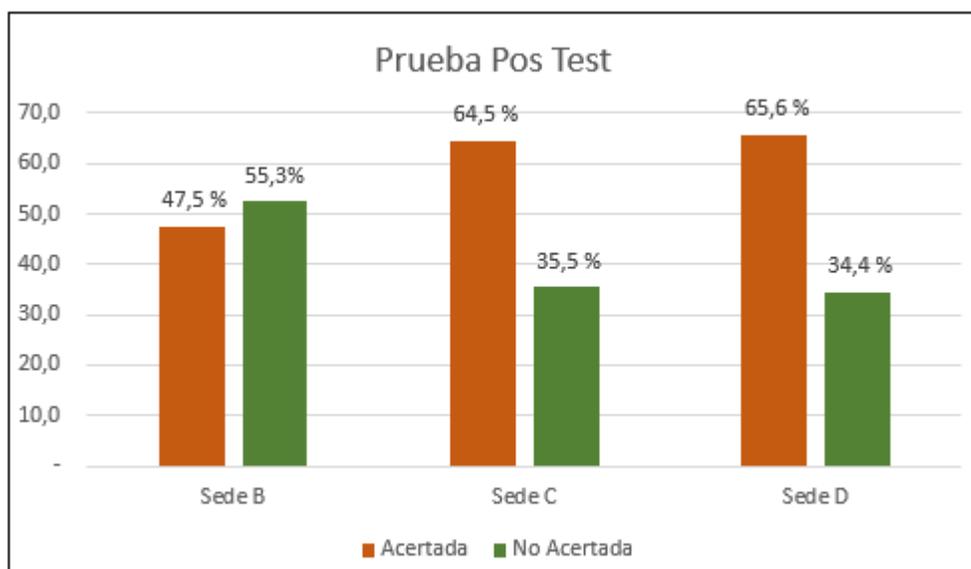
Pregunta 17	Acertada	11	68,8%	15	75,0%	13	72,2%	72,2%
	No Acertada	5	31,3%	5	25,0%	5	27,8%	27,8%

Pregunta 18	Acertada	7	43,8%	12	60,0%	11	61,1%	55,6%
	No Acertada	9	56,3%	8	40,0%	7	38,9%	44,4%

Pregunta 19	Acertada	8	50,0%	14	70,0%	13	72,2%	64,8%
	No Acertada	8	50,0%	6	30,0%	5	27,8%	35,2%

Pregunta 20	Acertada	9	56,3%	15	75,0%	12	66,7%	66,7%
	No Acertada	7	43,8%	5	25,0%	6	33,3%	33,3%

Totales	Acertada	152	47,5%	258	64,5%	236	65,6%
	No Acertada	168	52,5%	142	35,5%	124	34,4%



**Figura 4. Resultados de la prueba pos-test por sede.**  
**Fuente: Elaboración Propia**

**Presentación de los hallazgos de la prueba pos-test**

La prueba post-test se aplicó a los docentes de las tres (3) sedes del Colegio Universitario: sede B, C y D, con 16, 20 y 18 educadores, respectivamente.

En las sedes C y D, grupo experimental en la presente investigación, esta prueba postest muestra unos resultados satisfactorios, donde las respuestas acertadas se imponen a las no acertadas. Para la sede C: 64,5% y sede D: 65,6%.

Estos datos ilustran que desde lo cuantitativo los resultados mejoraron para los docentes de las sedes C y D, en comparación de la prueba diagnóstica; en la sede B la situación se mantiene. Desde lo cualitativo en el grupo experimental se detectó una actitud propositiva y de cambio hacia la incorporación de las TIC al proceso pedagógico.

**4. Estadísticas de grupo**

	Grupo	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
Pretest	GE	38	58,1579	7,48160	1,21368
	GC	16	55,0000	6,32456	1,58114
Postest	GE	38	75,9211	7,52072	1,22002
	GC	16	57,5000	5,77350	1,44338

**Prueba de muestras independientes**

	Prueba de Levene de igualdad de varianzas	prueba t para la igualdad de medias								
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
									Inferior	Superior
Pretest	Se asumen varianzas iguales	,482	,491	1,478	52	,145	3,15789	2,13592	-1,12814	7,44393
	No se asumen varianzas iguales			1,584	33,210	,123	3,15789	1,99324	-,89641	7,21220
Postest	Se asumen varianzas iguales	1,198	,279	8,754	52	,000	18,42105	2,10438	14,19830	22,64381
	No se asumen varianzas iguales			9,747	36,531	,000	18,42105	1,88992	14,59006	22,25205

Activar Windows

***Figura 5. Resultados de la aplicación de t-student.  
Fuente: Elaboración en SPSS***

Con respecto a los grupos experimentales, la tabla anterior muestra que en pretest los promedios de las pruebas fueron casi similares, sin embargo, en el pos-test, el promedio fue superior en los grupos experimentales que el de control, obteniendo puntajes de 75,92 y 57,5 respectivamente. Por otra parte, la prueba t para los dos grupos, muestra que en el pre test, no existe diferencia significativa de medias entre el grupo de control y grupo experimental puesto que el valor de  $p > \alpha$  (0.05), es decir  $p = 0,145$ . Para el caso del pos test, se observa que si existe una diferencia significativa de las medias entre el grupo de control y grupo experimental siendo que el valor  $p = 0.000 < \alpha$  (0.05), por lo que se debe rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptarse la alternativa  $H_1$ , es decir, que el uso de ambientes virtuales de aprendizaje incide favorablemente en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander.

Por otra parte, con respecto al grupo de control, como la práctica docente se llevó de forma tradicional, no sufrió cambios relevantes, en la medida que los promedios de las pruebas pre y pos en dichos grupos no mostraron grandes diferencias.

## DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la investigación están sustentados desde dos aspectos, postulados por Iafrancesco (2017): sensibilización y transformaciones. En el primer parámetro, aunque es compleja su cuantificación, se logró una mejor disposición y actitud de los docentes a reflexionar sobre la práctica pedagógica y reconocer que la aplicación de la tecnología es un reto que se debe asumir. En cuanto a las transformaciones, reconocen que la transversalidad de las TIC en el currículo es imprescindible y que todo parte de su incorporación al currículo.

Para que exista una verdadera transformación debe producirse un cambio sustancial en el currículo, y esta tarea está pendiente, se requiere de la participación de varios agentes: primero debe proponerse las mejoras o cambios desde lo colectivo, incluyendo a toda la comunidad educativa, segundo se presenta como una propuesta del consejo académico para luego ser aprobada por el consejo directivo.

Por ahora, la tarea se inició con la intervención a un grupo experimental de docentes de dos de las sedes: C Bicentenario y D Cooperativo, donde se evidenció ese cambio en la actitud y disposición a aceptar que la inclusión de la tecnología es necesaria en los procesos académicos, sin extralimitarse que lo tecnológico no se opone a lo humano, es un complemento a diversas actividades del diario vivir.

Diseñar planes de áreas que incluyan procesos de seguimiento, apoyo y retroalimentación soportados en las TIC para la transversalidad de la tecnología al currículo, es la meta a alcanzar el próximo año lectivo, pero para ello se requieren algunas consideraciones:

Contar con espacios académicos con base tecnológica y no limitar que el uso de equipos y herramientas TIC están supeditados a usarse sólo en el aula de informática. Si se pretende la transversalidad de las tecnologías en el currículo entonces los ambientes de aprendizaje deben garantizar su sustentación y aplicabilidad.

La discusión de estos resultados se estructuró en tres componentes: la evidencia obtenida, el análisis y las conclusiones.

Para poder visualizar de mejor manera los resultados obtenidos y evidenciar los hallazgos relevantes se diseñó una matriz que contiene las categorías desarrolladas, la triangulación por instrumentos y la intervención.

A partir de la matriz de hallazgos, se procede a efectuar el análisis obtenido en cada uno de los instrumentos aplicados, contrastando la hipótesis que el uso de ambientes virtuales de aprendizaje incide favorablemente en la práctica. Estos resultados se sustentaron con los obtenidos en la prueba pos-test.

Finalmente, las conclusiones se enmarcan desde cada uno de los objetivos planteados en la investigación.

## CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente investigación estuvo apoyado y respaldado por otra investigación: *Incidencia del uso de software educativo en la apropiación de los conceptos de áreas y volúmenes en los estudiantes de cuarto de primaria de la Sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander*, que se realizó para la misma institución educativa, con el firme propósito de presentar ante las directivas de la institución, del municipio del Socorro y del departamento de Santander la posibilidad de hacerlas visibles, aprobarlas y ejecutarlas a partir del año lectivo 2010.

En el planteamiento del problema que abordó en cómo los docentes en el Colegio Universitario aplicaban las TIC para el desarrollo de las diversas asignaturas del currículo. Para ello se estructuró de acuerdo a dos gestiones: Gestión Académica, que incluye a los docentes y la revisión del currículo; y la Gestión Administrativa, que contemplan los recursos TIC y la formación docente.

Esta organización metodológica de aspectos a revisar y analizar, conducen al desarrollo del marco teórico basado en cuatro categorías que se relacionan directamente con las dos gestiones enunciadas anteriormente. Estas categorías se denominaron: Transformaciones curriculares, TIC-Educación, Ambientes Virtuales de Aprendizaje, investigación-acción-pedagógica y teorías científicas.

En este sentido, la técnica empleada para el análisis de la información recolectada mediante encuestas se estructuró desde las categorías y subcategorías establecidas, Tecnología y docentes (herramientas utilizadas y frecuencia de la utilización); TIC en la educación (recursos físicos y tecnológicos); Transformaciones curriculares (modelos pedagógicos y TIC aplicadas en el currículo); y Formación docente (programadas por la institución y autoformación).

Los datos obtenidos a través de los instrumentos utilizados entregan insumos importantes que fueron analizados cuantitativamente con la descripción de sus resultados y cualitativamente desde sus hallazgos.

A continuación, se expresan las conclusiones derivadas de cada uno de los objetivos de la investigación.

### **Evaluar los procesos de formación y asesoramiento que han recibido los docentes del Colegio Universitario del Socorro, Santander, para la incorporación de las TIC en la práctica pedagógica.**

Los docentes de las tres sedes no han recibido formación o capacitación con respecto a las TIC. La semana de evaluación institucional es utilizada para planes de mejoramiento y autoevaluación institucional.

Algunos docentes han adquirido competencias tecnológicas por la formación de pregrado y postgrados que han cursado y por cursos on-line desarrollados en temas específicos.

Pero en su gran mayoría expresan que estarían de acuerdo en recibir capacitaciones, especialmente en la plataforma Moodle pues para el mejoramiento continuo es una exigencia de la educación. Reconocen que el aprendizaje es permanente, autónomo y deben explorarse otras metodologías para alcanzar una enseñanza mejor.

### **Diseñar estrategias didácticas utilizando las TIC basadas en aulas virtuales de aprendizaje, que permitan el desarrollo y fortalecimiento de las competencias tecnológicas de los docentes.**

Para la enseñanza de diversas temáticas en la educación básica primaria es importante que los docentes conozcan diversas aplicaciones TIC en el contexto educativo, para que las relacionen y puedan incluirlas como actividades complementarias a la enseñanza presencial.

Los docentes deben revisar y reflexionar, de manera permanente, sobre cómo desarrollan sus clases ya que esta interiorización conlleva a evaluar lo que se hace y cómo podría mejorarse a partir de la implementación de estrategias didácticas.

Los docentes recibieron una formación básica sobre la plataforma Moodle donde diseñaron temáticas para un período académico.

### **Incorporar las aulas virtuales en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander, logrando la transversalidad de la tecnología en el currículo procurando clases dinámicas e interactivas desde procesos críticos y reflexivos.**

Esto es un reto y una tarea que ya se inició. Los docentes que por su formación de pregrado tienen las competencias tecnológicas han dado el primero paso para ser el referente para los demás compañeros.

Diversas áreas hicieron parte de este ejercicio demostrando las aplicaciones de las TIC como eje transversal del conocimiento.

Este primer insumo se convierte en la base para el trabajo a desarrollar desde la primera semana de desarrollo institucional del año 2020.

**Evaluar las estrategias didácticas diseñadas para la validación de la eficacia de las TIC en la práctica docente en el Colegio Universitario del Socorro, Santander.**

Por el momento la validación se realizó a través de la prueba pos-test para compararla con los resultados en la prueba diagnóstica, cuyos resultados evidencian una mejora ostensible. Pero más allá de lo cuantitativo, hay aspectos que se vislumbran como logros alcanzados y es lo referente a ese cambio de actitud y disposición que mostraron los maestros en reflexionar sobre la práctica docente y revisar que hay otras maneras de aportar al proceso de enseñanza-aprendizaje apoyados en la TIC.

## RECOMENDACIONES

Las recomendaciones que se sustraen de la presente investigación se organizan de acuerdo a las categorías establecidas e incluidas en la etapa de análisis de datos.

La parte directiva de la institución debe liderar un proceso de acercamiento y socialización con los docentes de las cuatro sedes, para que a partir del próximo año se inicie una aproximación a la transversalización de las TIC en todas las áreas del currículo.

Para la exigencia a los docentes se les debe proporcionar no sólo los espacios académicos requeridos, sino que además se programen algunos cursos o formaciones en el tema tecnológico durante las semanas institucionales.

La adquisición de un servicio de Internet de mayor ancho de banda y amplio en el espectro físico para que toda la comunidad se apropie de sus recursos y utilidades.

Asignación en el horario de clases horas para que todas las asignaturas tengan la posibilidad de ingresar a la sala de informática e iniciar un proceso en los ambientes virtuales de aprendizaje.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abero, Berardi, Capocasale, García y Rojas. (2015). Investigación educativa, Abriendo puertas al conocimiento. Uruguay: CLACSO.
- Adell, J. Bellver, A & Bellver C. (2007). Entornos virtuales de aprendizaje y estándares e-Learning. Centre d'Educació i Noves Tecnologies (CENT) Universitat Jaume I.
- Aguaded, J. Guerra, S. (2012). Razones para una educación mediática en la sociedad multipantanas. Shera Pública, 12.
- Alba, R. (2011). 10 ideas clave. Educar en medio de comunicación. La educación mediática. Barcelona: Ediciones GRAÓ.
- Aparici, R. (2001). Mitos de la Educación a Distancia y de las nuevas tecnologías. <http://www.uned.es/ntedu/espanol/temas-de-debate/mitos/nuevastecnos.htm>
- Ardila Rodríguez, Mireya Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y funciones Revista Virtual Universidad Católica del Norte, núm. 28, septiembre-diciembre, 2009, pp. 1-15 Fundación Universitaria Católica del Norte.
- Ardila Rodríguez, Mireya. (2009). Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y funciones Revista Virtual Universidad Católica del Norte, núm. 28, septiembre-diciembre, 2009, pp. 1-15 Fundación Universitaria Católica del Norte. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194214468004.pdf>
- Area Moreira, Manuel. (2009). Introducción a la Tecnología Educativa. Manual Electrónico. Universidad de la Laguna (España).
- Ausubel, D. (1982). Psicología Educativa: un punto de vista cognoscitivo. México: Editorial Trillas.
- Ávila, José Antonio. Tello Huelva, Julio. (2004). Reflexiones sobre la integración curricular de las tecnologías de la comunicación. Revista Científica de Comunicación y Educación
- Badilla Quintana, María Graciela. (2010). Análisis y evaluación de un modelo socioconstructivo de formación permanente del profesorado para la incorporación de las TIC. Estudio del caso "CETEP" del proceso de integración pedagógica de la Pizarra Digital Interactiva en una muestra de centros del Baix Llobregat de Cataluña.
- Balestrini, Mirian. (2006). Cómo se elabora el Proyecto de Investigación. Editorial BL Consultores Asociados. Caracas. Venezuela.

- Barrantes, R. (2014). *Investigación, Un camino al conocimiento, Un Enfoque Cualitativo, Cuantitativo y Mixto*. San José, Costa Rica, Editorial EUNED.
- Barreto, C. (2017). *Ambientes virtuales de aprendizaje: Retos para la formación y el diálogo intercultural* (pp. 153-160). Colombia: Editorial Universidad del Norte. doi:10.2307/j.ctt2050wjh.11
- Barroso, J. Llorentes, M. (2007). La utilización de las herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para la teleformación.
- Bilbao Osorio, B. Dutta, S. & Lanvin, B. (2014). The Global Information Technology Report 2014: Rewards and Risks of Big Data. Disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalInformationTechnology\\_Report\\_2014.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf) (p. 369)
- Blanco, Rosa. (2008). Eficacia escolar y factores asociados en América Latina y el Caribe. Santiago: Salesianos Impresores.
- Briones, G. (1998). La investigación social y educativa. Bogotá. Tercer Mundo.
- Buckworth, J. (2017). Issues in the Teaching Practicum. En G. Geng, P. Smith, y P. Black (eds.). *The Challenge of Teaching* (pp. 9-17). (s.l): Springer Singapore. Recuperado de <https://researchers.cdu.edu.au/en/publications/issues-in-the-teaching-practicum>
- Buckingham, D. (2006). La educación para los medios en la era de la tecnología digital. Trabajo presentado en el Congreso de décimo aniversario del MED: La sapienza di comunicare.
- Buckingham, D. (2008). Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura. Buenos Aires: Editorial Manantial.
- Buckingham, D. (2011). *Media Education: Literacy, Learning and Contemporary Culture*. Cambridge: Polity Press.
- Caliskan, N., Kuzu, O., & Kuzu, Y. (2017). The Development of a Behavior Patterns Rating Scale for Preservice Teachers. *Journal of Education and Learning*, 6(1), 130-142. Recuperado de <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/jel/article/view/64405>
- Cabero, J. (2001). *Tecnología educativa: diseño, producción y evaluación de medios*, Barcelona, Paidós.
- Cabero Almenara, Julio. Román Gravan, Pedro. (2006). *E-Actividades. Un referente básico para la formación en Internet*. Editorial MAD.
- Cabero Almenara, Julio. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Tecnología y Comunicación Educativa Año 21*. N° 45.

- Cacheiro González, María Luz. (2018). Educación y Tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC. Madrid: Universidad Abierta y a Distancia.
- Cebrián, M. (1999). La formación del profesorado en el uso de medios y recursos didácticos. Madrid: Síntesis.
- Cacheiro, M.L. (2011). Recursos educativos TIC de información, colaboración y aprendizaje.
- Cendales, Lola. Mariño, Germán. (2003). Aprender a Investigar, Investigando. Caracas: Federación Internacional de Fe y Alegría.
- Chirino Ramos, M.V. (1997). ¿Cómo formar maestros investigadores?. Curso 59, Pedagogía '97. La Habana: Ed. Palcograf.
- Christian, S. Mathrani, A. (2014). ICT Education: Socio-Learning Issues Faced by International Students. Proceedings of the Thirty Fifth International Conference on Information Systems, Auckland, New Zealand.
- Colas Bravo, M. Pons, Juan Pablo. Ballesta, Javier. (2018). Incidencia de las TIC en la enseñanza en el sistema educativo español: una revisión de la investigación. RED: Revista de Educación a Distancia. Núm 56.
- Coronado, R. (2016). Calidad de servicio y satisfacción de los clientes de la empresa AMPLAST en el distrito de San Juan de Lurigancho en el año 2016. Lima: Tesis Licenciatura en Administración de la UCV.
- Decreto 1278. (2002). Estatuto de Profesionalización Docente. Bogotá: Diario Oficial.
- De La Torre, José Luis. (2005). Las Nuevas Tecnologías en las clases de ciencias sociales en el siglo XXI.
- Díaz Barriga, Frida. (2009). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. México: Red.dee.edu.mx.
- Díaz, Ribero, Armando. (2019). Apropiación de conceptos de áreas y volúmenes de estudiantes de cuarto grado del Colegio Universitario del Socorro. Tesis Doctoral: Universidad de Baja California.
- Dobrecky, L. (2007). Hacia el library 2.0: blogs, rss y wikis. Revista El profesional de la información. volumen 16, número 2. Recuperado el 21 de Mayo de 2019. Disponible en: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2007/marzo/08.pdf>
- Domínguez Lázaro, María Reyes. (2010). Moodle, una plataforma formativa con gran proyección en los nuevos modelos de enseñanza». Didáctica, Innovación y Multimedia, Núm. 19 (2010), p. 1-14. <<https://ddd.uab.cat/record/64930>.

- Dornaletche, J. Buitrago & Moreno, L. (2015), Categorización, selección de ítems y aplicación del test de alfabetización digital on-line como indicador de la competencia mediática. *Comunicar*.
- Dougiamas, M. (2007). Interpretative analysis of an internet-based course constructed using a new tool called Moodle. Disponible en: <http://dougiamas.com>.
- Elliot, J. (2005). *La investigación-acción en educación*. Madrid, España: Morata.
- Esquivel Gámez, I., & Edel Navarro, R. (2013). El estado del conocimiento sobre la educación mediada por ambientes virtuales de aprendizaje: Una aproximación a través de la producción de tesis de grado y posgrado (2001-2010). *Revista mexicana de investigación educativa*, 18(56), 249-264.
- Estatuto de Profesionalización Docente: Decreto 1278. (2002). Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Fernández Cruz, Manuel (2006). *Desarrollo profesional docente*. Granada: GEU.
- Fernández Cruz, F. Fernández Díaz, M. (2016). Los docentes de la Generación Z y sus competencias digitales. *Comunicar*, 46(24), 97-105.
- Ferreiro, G. y Espino, M. (2013). *El ABC del aprendizaje cooperativo: Trabajo en equipo para aprender y enseñar*. México, Trillas.
- Finol de Franco, Mineira y Camacho, Hermelinda. (2006). *El proceso de investigación científica*. (Primera edición, Colección Libro de Texto 7). Editorial de la Universidad del Zulia (EDILUZ). Venezuela.
- Fuentes Esparrel, Juan Antonio; Ortiz Gómez, María del Mar. (2004). España: Publicaciones 34.
- Galvis Panqueva, Alvaro Hernán. (2014). *Las políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. Programas TIC y Educación Básica*. Argentina: Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.
- García Inza, M.L. (1991): *Maestro investigador: Inteligencia, talento y creatividad para aprender y enseñar*. Curso 42, Pedagogía '99. La Habana: Ed. Palcograf.
- García-Valcárcel, A. y Tejedor. F.J. (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. *Revista de Educación*, 352, 125-147.
- Guía de fortalecimiento escolar. (2017). Siempre Día E. Bogotá: Ministerio de Educación.
- Gómez, Marcelo. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Argentina: Editorial Brujas.

- González, F., Carretero, M., Escudero, J. y Arranz, O. (2014). Niños 2.0, una experiencia formativa en actitudes y valores para el profesorado ante la Web 2.0 y TIC: En Metodologías de aprendizaje colaborativo a través de las tecnologías, V. 178. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Gutiérrez, Elio Fabio. Perafán, Lucy. (2002). Currículo y práctica pedagógica. Popayán: Unicauca.
- Hamidian, B. (2010). Usos y necesidades de formación en tecnología de información y comunicación de los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad de Carabobo. (Tesis doctoral inédita) Universidad de Sevilla
- Hargreaves, A. (2003). Enseñar en la sociedad del conocimiento. La educación en la era de la inventiva. Barcelona. Octaedro.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de la investigación (3ª ed.). México: Editorial Mc Graw-Hill.
- Herrera Batista, Miguel Angel. (2006). Consideraciones para el diseño didáctico de ambientes virtuales de aprendizaje: una propuesta basada en las funciones cognitivas de aprendizaje. Revista Iberoamericana de Educación.
- Herrera B., Miguel Á. (2004). Las Nuevas Tecnologías en el aprendizaje constructivo. Revista Iberoamericana de Educación.
- Iafrancesco Villegas, Giovanni. (2017). Los principales problemas en las transformaciones curriculares. Bogotá: Currículo, Educación y Pedagogía. Magisterio.com.
- Imbernón, F. (2016). Los retos educativos del presente y del futuro. La sociedad cambia, ¿y el profesorado? Revista Internacional de Formação de profesores, 1, 121-129. Recuperado de <https://itp.ifsp.edu.br/ojs/index.php/RIFP/article/download/206/373>
- Ioannou, A; Stylianou-Georgiou, A. (2009). Fostering online collaborative learning using wikis: a pilot study. In: Proceedings of the 9th international conference on Computer supported collaborative learning - Volume 2, 2009. Rhodes, Greece.
- ISTE. (2008). Estándares Nacionales (EEUU) de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para docentes.
- Jubert, A.; Pogliani, C. y Vallejo, A. (2011). Enseñanza para la comprensión en un curso de química a distancia de nivel básico universitario. El blog como herramienta de trabajo. Avances en Ciencias e Ingeniería 2(1), 97-105.
- Lamparte Campo, Maite. Instrumento. (2013). Instrumento de estudio del uso de las TIC en la práctica docente de educación secundaria. Tesis de Maestría: Universidad Internacional de la Rioja (España)

- Laouris, Y. (2005). We need an educationally relevant definition of mobile learning. <http://www.mlearn.org.za/papers-full.html>.
- Litwin, E. (2002). Las Nuevas Tecnologías y las Prácticas de la Enseñanza en la Universidad. Barcelona: En Actas del II Congreso Europeo de Tecnologías en la Educación y la ciudadanía: Una visión Crítica.
- López Balboa, L. y C. Pérez Moya. (199). Maestro investigador: ¿Cómo lograrlo?. Curso 26, Pedagogía '99. La Habana: Ed. Palcograf.
- López, O. y Hederich, C. (2010). Efecto de un andamiaje para facilitar el aprendizaje autorregulado en ambientes hipermedia. *Revista Colombiana de Educación*, 58, 14-39.
- López, O. y Valencia, N. (2012). Diferencias individuales en el desarrollo de la autoeficacia y el logro académico: el efecto de un andamiaje computacional. *Acta Colombiana de Psicología* 15(2), 29-41.
- Koltay, T. (2011). The Media and the Literacies: Media Literacy, Information Literacy, Digital Literacy. *Media, Culture & Society*, 32.
- Macías, D. (2010). Plataformas de enseñanza virtual libres y sus características de extensión: desarrollo de un bloque para la gestión de tutorías en Moodle. Tesis de (pregrado). Universidad de Alcalá
- Magendzo, Abraham. (1991). Currículo y Cultura en América Latina. 2ed. Santiago de Chile, PIIIE. 209 p.
- Martínez, F. (2006). La integración escolar de las nuevas tecnologías. En Cabero; J. (dir), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, Madrid, McGrawHill.
- Martínez, M. P. (2014). Proceso de enseñanza-aprendizaje de habilidades sociales y dinámica de grupos en el aula virtual de los ciclos formativos de la Familia Profesional de Servicios Socioculturales a la Comunidad en el régimen semipresencial. *Revista Electrónica 'Quaderns d'Animació i Educació Social'*, 19, 1-15. Recuperado de <http://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/IJSHE-02-2016-0028>
- Medina, A., Domínguez, M. C. y Ribeiro, F. (2011). Formación del profesorado universitario en las competencias docentes. *Revista de Historia de la Educación Latinoamericana*, 13(17), 119-138.
- MEN. (2013). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.
- Mineducación. (2006). Visión 2019 Educación – Propuesta para discusión. Recuperado el 30 de Marzo de 2019 de Mineducación: [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-122719\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-122719_archivo_pdf.pdf)

- Monarca, Héctor. (2012). La influencia de los sistemas nacionales de evaluación en el desarrollo del currículo. *Perfiles educativos*. Vol 34.
- Moreno Guerrero, Antonio José. (2018). Las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Educación y Tecnología*. Madrid: Universidad Abierta y a Distancia.
- OCDE (1995): *La Recherche et le développement en matiere d'enseignement*. OCDE. Paris.
- Opazo, Hernán. (2015). Experiencias de aprendizaje-servicio en la formación del profesorado. Un estudio de caso. Universidad Autónoma de Madrid (España)
- Padrón, José. (1998). La estructura de los procesos de investigación. *Revista Educación y Ciencias Humanas*. Año IX, Nº 17. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- Pastore, R. (2002). E-learning in education: an overview. *Proceedings of society for information technology and teacher education international conference*. Chesapeake, VA: AACE, 275-276.
- Pérez, García, Arratia & Gaslisteo. (2007). *Innovación en docencia universitaria con Moodle*. Alicante: Editorial Club Universitario.
- Pixel-Bit, *Revista de Medios y Comunicación*. 39, 69-81.
- Popkewitz, Thoma. (2010). Estudios curriculares y la historia del presente. *Revista electrónica Profesorado, Revista de Curriculum y formación del profesorado*. Vol. 14.
- Proyecto Formación de Directivos Docentes en Antioquia. (2006). SEDUCA – FUNLAM, 2006 – 2008. Gobernación de Antioquia.
- Puente, D. (2002). *E-learning-teleformación diseño, desarrollo y evaluación de la formación a través de Internet*. Barcelona: Gestión 2000.
- Quintero Corzo, Josefina; Munévar Molina, Raúl Ancízar; Yepes Ocampo, Juan Carlos. (2007). *Investigación-Acción y Currículo. Un recorrido por el mundo*. Universidad de Caldas.
- Reigeluth, Ch. (1999). *Diseño de la instrucción. Teorías y modelos. Un nuevo paradigma de la teoría de la instrucción. (Parte I)*. España: Aula XXI Santillana.
- Reyes, S.; Fernández, J. y Martínez, R. (2013). Comunidades de blogs para la escritura académica en la enseñanza superior: Un caso de innovación educativa en México. *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 18(57), 207-535.

- Restrepo Gómez, Bernardo. (2009). Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa. *Revista Iberoamericana de Educación – OEI*. Recuperado en Marzo de 2018 de: [www.rieoei.org/deloslectores/370Restrepo.PDF](http://www.rieoei.org/deloslectores/370Restrepo.PDF)
- Restrepo G., Bernardo. (2009). Investigación de aula: formas y actores. *Revista Educación y Pedagogía*. Medellín: Universidad de Antioquia, Facultad de Educación, vol. 21, núm. 53, enero-abril, pp. 103-112.
- Restrepo Gómez, Bernardo. (2009). Una variante pedagógica de la investigación-acción educativa. *Revista Iberoamericana de Educación – OEI*. Recuperado en Marzo de 2018 de: [www.rieoei.org/deloslectores/370Restrepo.PDF](http://www.rieoei.org/deloslectores/370Restrepo.PDF)
- Rodríguez Sánchez, Manuel. (2011). Metodologías Docentes: De la clase magistral al portafolio. España: Tendencias Pedagógicas. N° 17.
- Ros, I. (2008). Moodle, la plataforma para la enseñanza y organización escolar. *Ikastorratza, e-Revista de Didáctica* 2. Retrieved from [http://www.ehu.es/ikastorratza/2\\_alea/moodle.pdf](http://www.ehu.es/ikastorratza/2_alea/moodle.pdf) (issn: 1988-5911).
- Rué, J. (2003). El absentismo escolar. *Cuadernos de pedagogía*, 327, 59-63.
- Sabino, Carlos. *Cómo hacer una Tesis y elaborar todo tipo de escritos*. 3ra Edición. 1994. Editorial Panapo. Caracas. Venezuela.
- Salazar Gómez, Elizabeth. Tobón, Sergio. (2018). Análisis documental del proceso de formación docente acorde con la sociedad del conocimiento. *Revista Espacios*. N° 39.
- Salinas, Maria Isabel. (2011). Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. Pontifica Universidad Católica de Argentina.
- Salinas, J. (2012). «La investigación ante los desafíos de los escenarios de aprendizaje futuros». *RED. Revista de Educación a Distancia*, 32.
- Sancho y otros (2001). *Apuntes de Metodología de la Investigación en Turismo*. Madrid: OMT.
- Sanmamed, M. (2007). Definición y clasificación de los medios de enseñanza. En Cabero; J. (dir), *Julio Cabero, Tecnología educativa*, Madrid, Mc-Graw Hill.
- Silva Bravo, Dalia. (2014). Aproximación al campo curricular en Argentina, México, Colombia y España. *Rhec*. Vol 17. N° 17.
- Silvio, J. (2003). *Hacia una educación virtual de calidad, pero con equidad y pertinencia*. Disponible en: [www.uoc.edu](http://www.uoc.edu).
- Stenhouse, Lawrence. (1987). *La Investigación como base de la enseñanza*. Morata, Madrid.

- Suárez-Rodríguez, Almerich, Díaz-García y Fernández-Piqueras. (2012). Competencias del profesorado en las TIC. Influencia de factores personales y contextuales. Bogotá: Universitas Psychologica. Pontificia Universidad Javeriana.
- Tamayo y Tamayo, Mario. El Proceso de la Investigación Científica. 3ª edición. Limusa. Noriega Editores. México DF
- Tello Yance, Filoter. Verástegui Borja, Eduardo Darío. Rosales Trabraj, Yesi del Carmen. (2016). El Saber y el hacer de la Investigación Acción Pedagógica. Perú: Inversiones Dalagraphic.
- Tilve, M. D. F., Barujel, A. G., & Núñez, Q. Á. (2009). Proyectos de innovación curricular mediados por TIC: Un estudio de caso. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 8(1), 65-81.
- Tirado Morueta, R., & Martínez Garrido, J. M. (2010). Creando comunidades virtuales de aprendizaje: análisis del progreso de las interacciones. *Revista de Educación*, 297-328.
- Tizón Freiría, Germán Alberto. (2008). Las TIC en educación. Editorial Lulupress
- Tobón, S. (2017). Conceptual analysis of the socioformation according to the knowledge society. *Knowledge Society and Quality of Life (KSQL)*, 1(1), 9-35.
- Turoff. Hiltz, S. (1995). Entornos virtuales de enseñanza – aprendizaje. El proyecto GET.
- UNESCO. (1998). La Educación Superior en el Siglo XXI. Visión y Acción. Documento de trabajo de la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior.
- UNESCO. (2005). EFA Global Monitoring Report. París: UNESCO.
- UNESCO. (2008). Estándares de competencias TIC para docentes
- UNESCO. (2011). Alfabetización Mediática e Informativa. Comunicación e Información. Formación en capacitación en información y medios de comunicación.
- Valenzuela-Zambrano, Bárbara. Pérez-Villalobos, María Victoria. (2013). Aprendizaje autorregulado a través de la plataforma virtual Moodle Educación y Educadores, vol. 16, núm. 1, pp. 66-79. Bogotá: Universidad de La Sabana.
- Vygotski. L. S. (1978). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. Barcelona: Grijalbo.

Wilson, C. (2012). Media and Information Literacy: Pedagogy and Possibilities.

Zabalza, M. (2007). El trabajo por competencias en la enseñanza universitaria. Santiago de Compostela.

## ANEXO A. PRUEBA o TEST DIAGNÓSTICO

(1). *Es el software básico de un computador que provee una interfaz*

(2). *Es un programa de aplicación que causa daño, se replica así mismo y puede*

*entre el resto de programas del computador, los dispositivos hardware y el usuario, esta definición corresponde a:*

<input type="radio"/>	Office
<input type="radio"/>	Sistema Operativo
<input type="radio"/>	Navegador de Internet
<input type="radio"/>	Antivirus

*propagarse a otros computadores, esta definición corresponde a:*

<input type="radio"/>	Antivirus
<input type="radio"/>	Virus
<input type="radio"/>	Scam
<input type="radio"/>	RAM

**(3).** *¿Cuál de las siguientes aplicaciones no sirve para comunicarse en tiempo real?*

<input type="radio"/>	Skype
<input type="radio"/>	Blogger
<input type="radio"/>	Facebook
<input type="radio"/>	MSN

**(4).** *Un “login” sirve para*

<input type="radio"/>	Acceder a un programa
<input type="radio"/>	Identificarse y acceder a una página
<input type="radio"/>	Acceder a Internet
<input type="radio"/>	Identificar la propiedad de un programa

**(5).** *Con el concepto de hardware se representan:*

<input type="radio"/>	Los problemas que puede tener un PC
<input type="radio"/>	Los componentes físicos de un PC
<input type="radio"/>	Los programas que se instalen en un PC
<input type="radio"/>	Los antivirus que posee un PC

**(6).** *En el ámbito informático hacer un “backup” significa:*

<input type="radio"/>	Formatear un disco
<input type="radio"/>	Respaldar información de un disco
<input type="radio"/>	Instalar un antivirus en el PC
<input type="radio"/>	Reinstalar un sistema operativo

**(7).** *¿Cuál es la mejor definición de un blog?*

<input type="radio"/>	Página web para publicar información
<input type="radio"/>	Bitácora en línea que tiene varios fines
<input type="radio"/>	Libro on-line
<input type="radio"/>	Red Social

**(8).** *¿Cuál de las siguientes aplicaciones on-line serviría para construir un foro?*

<input type="radio"/>	MSN
<input type="radio"/>	Facebook
<input type="radio"/>	Twitter
<input type="radio"/>	Gmail

**(9).** *¿Cuál es ícono de “favoritos” en los navegadores?*

<input type="radio"/>	Una casa
<input type="radio"/>	Una estrella
<input type="radio"/>	Un documento
<input type="radio"/>	Un disquete

**(10).** *Selecciona la utilidad que tiene el puerto USB*

<input type="radio"/>	Acelerar gráficamente las funciones
<input type="radio"/>	Conectar dispositivos al PC
<input type="radio"/>	Controlar el sonido del PC
<input type="radio"/>	Aumentar la memoria del PC

**(11).** *¿Cuál de los siguientes recursos de hardware no corresponde a un recurso educativo?*

<input type="radio"/>	Pizarra digital interactiva
<input type="radio"/>	Bluetooth

**(12).** *Seleccionar la alternativa en donde sólo hay componentes físicos*

<input type="radio"/>	Monitor, mouse, pantalla, antivirus
<input type="radio"/>	Lector CD, pantalla, mouse, monitor

<input type="radio"/>	Laboratorio móvil computacional
<input type="radio"/>	Notebook/Netbook/PC

<input type="radio"/>	Sistema operativo, mouse, pantalla, cámara
<input type="radio"/>	Mouse, teclado disco duro, navegador

<b>(13).</b> <i>Selecciona la definición correcta de "spam"</i>	
<input type="radio"/>	Correo electrónico con cadenas
<input type="radio"/>	Correo electrónico masivo no solicitado
<input type="radio"/>	Correo electrónico con imágenes
<input type="radio"/>	Correo electrónico con archivos adjuntos

<b>(14).</b> <i>En Word las autoformas serían</i>	
<input type="radio"/>	Tablas para ordenar la información
<input type="radio"/>	Figuras geométricas modificables
<input type="radio"/>	Viñetas para agregar a un listado
<input type="radio"/>	Fotografías para incorporar

<b>(15).</b> <i>Si se agrega un hipervínculo a un elemento o palabra de un documento en Word, entonces se podrá</i>	
<input type="radio"/>	Corregirse a sí misma
<input type="radio"/>	Ir a un archivo o página de Internet
<input type="radio"/>	Ordenar los elementos seleccionados
<input type="radio"/>	Agregar numeración a las páginas

<b>(16).</b> <i>La extensión más común de guardado de un documento en Word es:</i>	
<input type="radio"/>	Ppt y pps
<input type="radio"/>	Doc y docx
<input type="radio"/>	Odt y pdf
<input type="radio"/>	Jpg y png

<b>(17).</b> <i>En Excel una celda es:</i>	
<input type="radio"/>	Una hoja de trabajo
<input type="radio"/>	Intersección entre fila y columna
<input type="radio"/>	Una columna en la que se escriben datos
<input type="radio"/>	Una fila en la que se escriben datos

<b>(18).</b> <i>En Excel, el comando que contiene una A y una Z con una flecha, sirve para:</i>	
<input type="radio"/>	Numerar la información
<input type="radio"/>	Ordenar la información alfabéticamente
<input type="radio"/>	Tabular la información alfabéticamente
<input type="radio"/>	Corregir los textos que se presentan

<b>(19).</b> <i>¿Cuál de los siguientes elementos se puede animar en Power Point?</i>	
<input type="radio"/>	Diapositiva
<input type="radio"/>	Imagen
<input type="radio"/>	Texto
<input type="radio"/>	Todos los anteriores

<b>(20).</b> <i>En Power Point la figura que representa al modo de presentación para ver en pantalla completa una presentación es:</i>	
<input type="radio"/>	Monitor
<input type="radio"/>	Copa
<input type="radio"/>	Libro
<input type="radio"/>	Ventana

GRACIAS POR SU TIEMPO

## ANEXO B. ENCUESTA A DOCENTES

**Objetivo:** Determinar el grado de aceptación, utilidad y aplicaciones de TIC como complemento al desarrollo de las diversas áreas del currículo en los docentes de la Sede C Bicentenario y Sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander.

**Propósito:** Este cuestionario está dirigido a un grupo de docentes de la “Sede C Bicentenario y Sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander”, para conocer su opinión acerca de la aceptación, utilidad y aplicaciones de las TIC en el desarrollo de las diversas áreas del currículo.

**Fecha:** \_\_\_\_\_

*Estimado(a) docente, su punto de vista acerca de la forma como enseñan es muy importante para esta investigación. A continuación, se presentan 20 preguntas al respecto, marque con una equis (X) la respuesta que mejor represente su opinión, organizadas por categorías. La información que provea será utilizada para propósitos investigativos y no se hará referencia a datos individuales provistos por los participantes.  
Gracias por su tiempo y su valiosa participación*

Favor de contestar lo siguiente:

## TECNOLOGÍA Y DOCENTES

(1). <i>¿Hace uso de equipos tecnológicos e informáticos para el desarrollo de sus clases?</i>	
<input type="radio"/>	SI
<input type="radio"/>	NO

(2). <i>En caso de no hacer uso de equipos tecnológicos, ¿cuáles son los motivos?</i>	
<input type="radio"/>	No sabe utilizarlos
<input type="radio"/>	Existen restricciones para el uso de los equipos
<input type="radio"/>	No se encuentra en condiciones operativas
<input type="radio"/>	Existen pocos

(3). <i>¿Utiliza usted herramientas tecnológicas o informáticas, para el desarrollo de las diferentes clases, como instrumentos de ambientación, tales como Blog, redes sociales, videos YouTube, páginas web, contenidos multimediales, wikis, comics, herramientas para presentaciones, mapas conceptuales, clases en línea, etc?</i>	
<input type="radio"/>	Pocas veces
<input type="radio"/>	Algunas veces
<input type="radio"/>	Siempre
<input type="radio"/>	Nunca

(4). <i>En caso de no hacer uso de herramientas tecnológicas o informáticas, ¿cuáles son los motivos?</i>	
---	--

<input type="radio"/>	No sabe utilizarlas
<input type="radio"/>	No ha recibido formación en el uso y aplicaciones de estas
<input type="radio"/>	Considera que no son necesarias para todas las áreas
<input type="radio"/>	No existen herramientas específicas para cada área

<i>(5). De lo siguientes medios cuáles utiliza en su vida cotidiana</i>	
<input type="radio"/>	Correo electrónico
<input type="radio"/>	Facebook
<input type="radio"/>	Instagram
<input type="radio"/>	Twitter

## TIC EN LA EDUCACIÓN

<i>(6). Qué son las TIC</i>	
<input type="radio"/>	Es un curso de informática esencial para la vida
<input type="radio"/>	Es un mundo digital que combina informática, telecomunicaciones y sonido-imagen
<input type="radio"/>	Son tecnologías de la información y comunicación del mundo globalizado
<input type="radio"/>	Son herramientas tecnológicas creadas por el hombre

<i>(7). Para qué se utilizan las TIC en la educación</i>	
<input type="radio"/>	Para que los profesores utilicen mejor el proyector de multimedia en sus clases
<input type="radio"/>	Para que los estudiantes desarrollen competencias digitales mediante la innovación metodológica
<input type="radio"/>	Para que los estudiantes se interesen por el mundo tecnológico actual
<input type="radio"/>	Para que los estudiantes aprendan a manejar el computador y así mejorar su enseñanza

<i>(8). Cuáles son las tres grandes razones para usar las TIC en la educación</i>	
<input type="radio"/>	Capacidades tecnológicas, Internet, estrategias didácticas
<input type="radio"/>	Alfabetización digital, productividad, innovar en las prácticas docentes
<input type="radio"/>	Herramientas pedagógicas, competencia digital, conectividad
<input type="radio"/>	Aulas virtuales, competencias digitales, innovación tecnológica

<i>(9).Cuál no es función de las TIC en la educación</i>	
<input type="radio"/>	Generador de nuevos escenarios formativos
<input type="radio"/>	Herramienta primordial para que sea eficaz la enseñanza en las aulas
<input type="radio"/>	Canal de comunicación, colaboración e intercambio
<input type="radio"/>	Instrumento para procesar la información

<i>(10).Cuál no es un reto de las TIC para la orientación escolar, en la actualidad</i>	
<input type="radio"/>	Afrontar nuevos riesgos y problemáticas

<input type="radio"/>	Incrementar nuevas herramientas
<input type="radio"/>	Considerar nuevas necesidades de formación
<input type="radio"/>	Considerar nuevas salidas laborales

## TRANSFORMACIONES CURRICULARES

<i>(11). Para la enseñanza de las áreas que desarrollas qué recursos utiliza en clase:</i>	
<input type="radio"/>	Tablero (tradicional)
<input type="radio"/>	Carteleras
<input type="radio"/>	Pizarra digital
<input type="radio"/>	Proyección en video beam

<i>(12). El plan curricular del área que desarrollas se revisa y se reestructura cada cuánto tiempo:</i>	
<input type="radio"/>	Cada año, al inicio del año escolar
<input type="radio"/>	Cada dos años
<input type="radio"/>	Cuando Coordinación Académica lo exija
<input type="radio"/>	Tal como aparece en el PEI

<i>(13). La incorporación de las Tecnologías de Información y la Comunicación TIC en la educación básica redundaría en una enseñanza más significativa.</i>	
<input type="radio"/>	SI
<input type="radio"/>	NO
<input type="radio"/>	Tal vez
<input type="radio"/>	No lo sabe

<i>(14). La institución educativa cuenta con servicio de Internet permanente.</i>	
<input type="radio"/>	Siempre
<input type="radio"/>	Algunas veces
<input type="radio"/>	Nunca
<input type="radio"/>	No sabe

<i>(15). ¿Qué herramientas podrán tener las aulas en el futuro?</i>	
<input type="radio"/>	Pizarra digital, aulas interactivas y profesores más capacitados
<input type="radio"/>	Pizarra digital, ordenador personal, acceso a plataformas de contenidos educativos e Internet
<input type="radio"/>	Educación a distancia, enseñanza virtual y computadores personalizados
<input type="radio"/>	Plataformas virtuales, juegos didácticos, pizarras digitales y enseñanza virtual

## FORMACIÓN DOCENTE

(16). <i>¿Ha recibido usted capacitaciones sobre TIC para incorporarla fortalecer a los contenidos de su área del saber?</i>	
<input type="radio"/>	Siempre
<input type="radio"/>	Algunas veces
<input type="radio"/>	Pocas veces
<input type="radio"/>	Nunca

(17). <i>En una escala de 0 a 5, donde 5 es el rango mayor, considera usted que posee suficientes habilidades en el uso y manejo de las herramientas tecnológicas e informáticas.</i>	
<input type="radio"/>	0
<input type="radio"/>	1 – 2
<input type="radio"/>	2 – 3
<input type="radio"/>	4 – 5

(18). <i>¿Estará dispuesto (a) a recibir formación en el uso de la plataforma Moodle como herramienta para el diseño de aulas virtuales de aprendizaje?</i>	
<input type="radio"/>	SI
<input type="radio"/>	NO

(19). <i>¿Considera apropiado diseñar e implementar una estructura metodológica de clase, mediante herramientas TIC ?</i>	
<input type="radio"/>	SI
<input type="radio"/>	NO

(20). <i>Considera usted que tiene actitud positiva, para afrontar los nuevos retos de la formación en TIC, frente al cambio e inclusión tecnológica integrada dentro de un contexto, de acuerdo a los nuevos estándares de educación.</i>	
<input type="radio"/>	SI
<input type="radio"/>	NO

GRACIAS POR SU TIEMPO

**ANEXO C. ENCUESTA A ESTUDIANTES**

**Objetivo:** Determinar el manejo de las herramientas de TIC por parte de los docentes, como complemento al desarrollo de las diversas áreas del currículo en la Sede C Bicentenario y Sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander.

**Propósito:** Este cuestionario está dirigido a un grupo de estudiantes de la “Sede C Bicentenario y Sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander”, para conocer su opinión acerca de la aceptación, utilidad y aplicaciones de las TIC en el desarrollo de las diversas áreas del currículo.

**Fecha:** \_\_\_\_\_

*Estimado(a) estudiante, su punto de vista acerca de la forma como aprenden es muy importante para esta investigación. A continuación, se presentan 20 preguntas al respecto, marque con una equis (X) la respuesta que mejor represente su opinión, organizadas por categorías. La información que provea será utilizada para propósitos investigativos y no se hará referencia a datos individuales provistos por los participantes. Gracias por su tiempo y su muy valiosa participación*

Favor de contestar lo siguiente:

### **TECNOLOGÍA Y DOCENTES**

(1). <i>¿Los docentes, hace uso de equipos tecnológicos e informáticos para el desarrollo de sus clases?</i>	
<input type="radio"/>	Todos los usan
<input type="radio"/>	Muy pocos los usan
<input type="radio"/>	Algunos los usan
<input type="radio"/>	Ninguno lo usa

(2). <i>En caso de no hacer uso de equipos tecnológicos, ¿por qué cree que el docente no los utiliza?</i>	
<input type="radio"/>	No saben utilizarlos
<input type="radio"/>	Existen restricciones para el uso de los equipos
<input type="radio"/>	Equipos deteriorados
<input type="radio"/>	Existen pocos en la institución

(3). <i>¿Los docentes utilizan para el desarrollo de las diferentes clases: Blog, redes sociales, videos YouTube, páginas web u otras herramientas para presentaciones de los temas?</i>	
<input type="radio"/>	Pocas veces
<input type="radio"/>	Algunas veces
<input type="radio"/>	Siempre
<input type="radio"/>	Nunca

(4). <i>En caso de no hacer uso de aplicaciones informáticas, ¿por qué cree que el docente no los utiliza?</i>	
<input type="radio"/>	No sabe utilizarlas
<input type="radio"/>	No ha recibido formación en el uso y aplicaciones de estas
<input type="radio"/>	Considera que no son necesarias para todas las áreas
<input type="radio"/>	No existen herramientas específicas para cada área

(5). <i>Usted utiliza alguno de los siguientes medios</i>	
<input type="radio"/>	Correo electrónico
<input type="radio"/>	Facebook
<input type="radio"/>	Instagram
<input type="radio"/>	Twitter

## TIC EN LA EDUCACIÓN

(6). <i>Sabe qué significan las TIC</i>	
<input type="radio"/>	Es un curso de informática
<input type="radio"/>	Es una combinación de informática, telecomunicaciones y sonido-imagen
<input type="radio"/>	Son tecnologías de la información y comunicación para el mundo
<input type="radio"/>	Son herramientas tecnológicas creadas por el hombre

(7). <i>¿Con que frecuencias asisten a las salas de informática?</i>	
<input type="radio"/>	Varias veces a la semana
<input type="radio"/>	Una vez a la semana
<input type="radio"/>	Cada quince días
<input type="radio"/>	No la utilizan

(8). <i>Los salones de clase tienen los siguientes equipos</i>	
<input type="radio"/>	Computador
<input type="radio"/>	Video beam
<input type="radio"/>	Tablero digital
<input type="radio"/>	Televisores

(9). <i>¿Le gustaría que las aulas de clases tuvieran un ambiente de aprendizaje basado en tecnologías</i>	
<input type="radio"/>	SI
<input type="radio"/>	NO

## TRANSFORMACIONES CURRICULARES

(9). <i>Para la enseñanza, los docentes utilizan qué recursos:</i>	
<input type="radio"/>	Tablero (tradicional)
<input type="radio"/>	Carteleras
<input type="radio"/>	Pizarra digital
<input type="radio"/>	Proyección en video beam

(10). <i>La institución educativa cuenta con servicio de Internet permanente.</i>	
<input type="radio"/>	Siempre
<input type="radio"/>	Algunas veces
<input type="radio"/>	Nunca
<input type="radio"/>	No sabe

(11). <i>¿Qué herramientas les gustaría tuviesen las aulas en el futuro?</i>	
<input type="radio"/>	Pizarra digital, aulas interactivas y profesores más capacitados
<input type="radio"/>	Tablero digital, computadores, acceso a Internet
<input type="radio"/>	Computadores, Televisores, Sonido
<input type="radio"/>	Tablero digital, juegos didácticos, multimedia

## FORMACIÓN DOCENTE

(12). <i>¿Le gustaría que los docentes recibieran una capacitación sobre tecnología y aplicaciones de informática?</i>	
<input type="radio"/>	SI
<input type="radio"/>	NO

(13). <i>¿Le gustaría que en las clases de todas las asignaturas se utilizasen los computadores?</i>	
<input type="radio"/>	SI
<input type="radio"/>	NO

(14). <i>¿Encuentras necesario que tus profesores utilicen tecnología como un medio para mejorar desarrollar sus clases?</i>	
<input type="radio"/>	SI
<input type="radio"/>	NO

GRACIAS POR SU TIEMPO

## ANEXO D. FORMATO DE OBSERVACIÓN

**Objetivo:** Registrar observaciones generales del desarrollo de las clases en la sede C Bicentenario y Sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander, el entorno y sus actores en la aplicación de las herramientas TIC.

Lugar: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_

Participantes: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Evento: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- 1).Temas Principales
- 2). Explicaciones o especulaciones de lo que sucede en el lugar
- 3). Espacio físico, iluminación, equipos y herramientas
- 4). Metodología, estrategias, didácticas, desarrollo de la clase y planes curriculares
- 5). Otras preguntas para complementar la observación
- 6). Revisión, actualización: conclusiones

## ANEXO E. HOJA DE DATOS PERSONALES DE DOCENTES

**Objetivo:** Determinar la formación académica y utilización de la tecnología de los docentes de Cuarto de Primaria de la Sede C y Sede D Cooperativo del Colegio Universitario del Socorro, Santander.

*La información de la presente servirá como base para un proyecto de investigación: **INCIDENCIA EN LA PRÁCTICA DOCENTE DEL USO DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE DE LA SEDE COOPERATIVO DEL SOCORRO.** La información que provea será utilizada para propósitos investigativos, y no se hará referencia a datos individuales provistos por los participantes. Gracias por su tiempo y su muy valiosa participación.*

Favor de contestar lo siguiente:

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
Nombre _____	
Sexo: Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	Edad _____
Área que desarrolla _____	Grado(s) _____
Años de experiencia en la docencia 0 a 3 años <input type="checkbox"/> 9 a 15 años <input type="checkbox"/> 4 a 8 años <input type="checkbox"/> Más de 15 años <input type="checkbox"/>	Contrato Laboral Nombramiento <input type="checkbox"/> Provisional <input type="checkbox"/> Prestación de servicios <input type="checkbox"/>
Tiempo que lleva en la institución: 1 a 3 años <input type="checkbox"/> 9 a 15 años <input type="checkbox"/> 4 a 8 años <input type="checkbox"/> Más de 15 años <input type="checkbox"/>	Carga académica _____ _____
Último estudios realizados – concluido	
Licenciatura <input type="checkbox"/> Profesional <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/>	
Especialización <input type="checkbox"/> Pedagógicos <input type="checkbox"/> Doctorado <input type="checkbox"/>	
Horas de dedicación a la investigación-capacitación por semana _____	Horas de dedicación al uso de las TIC _____

GRACIAS POR SU TIEMPO

## ANEXO F. CARTA DE AUTORIZACIÓN DE COORDINACIÓN



REPUBLICA DE COLOMBIA  
MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL  
**COLEGIO UNIVERSITARIO**  
**Sede "D" Cooperativo Socorro Sder.**

Resolución Aprob. 12501 Y 13488 de Oct. 28 y Nov. 18 de 2002  
NIT. 804.014.686-1 CODIGO DANE: 168755000360 INSC. S.E. 140

**EL SUSCRITO COORDINADOR DEL COLEGIO NACIONAL UNIVERSITARIO  
DEL SOCORRO, SANTANDER, COLOMBIA.**

### AUTORIZA

A LA MAGISTER **DIANA MARÍA SUÁREZ RODRÍGUEZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No **37945808 expedida en Socorro** Santander, docente de básica primaria, para que aplique en esta institución el tiempo que sea necesario, el proyecto denominado:

**"INCIDENCIA DEL USO DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJES  
EN LA PRACTICA DOCENTE DEL COLEGIO NACIONAL UNIVERSITARIO  
DE SOCORRO, SANTANDER, COLOMBIA "**

Se expide en el socorro Santander Colombia, a los dieciséis (16) días del mes de julio de año dos mil dieciocho (2018).

**LUIS JOSÉ PAREDES URIBE**  
Coordinador

**SEDE A**  
Calle 5 12-27  
Telefax 7272991

**SEDE B**  
Calle 5 11-56  
Tel: 7273687

**SEDE C**  
Calle 10 A 18-51  
Tel. 7274746

**SEDE D**  
Carrera 10 7ª-39  
Tel. 7272577

## ANEXO G. CARTA DE VOTO APROBATORIO

# VOTO APROBATORIO PARA LA DEFENSA DE TESIS DOCTORAL

Tepic, Nayarit; 12 de noviembre 2019.

Dr. Antonio Ayón Bañuelos.  
Rector de la Universidad de Baja California

El suscrito **Dr. Diego Armando Bautista Díaz**, asignado por la institución como Director de Tesis Doctoral y responsable en dirigir el trabajo de investigación de la Candidata al Grado de **Doctor en Educación**, hago constar que

**Diana María Suárez Rodríguez**

Ha culminado la Tesis Doctoral satisfactoriamente bajo las normas establecidas por la Universidad de Baja California para la presentación y defensa, con el tema denominado:

**“INCIDENCIA DEL USO DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJES EN LA  
PRACTICA DOCENTE DEL COLEGIO UNIVERSITARIO DE SOCORRO,  
SANTANDER, COLOMBIA “**

Por tanto, habiendo sido designado por la institución como su **DIRECTOR DE TESIS DOCTORAL** le doy el **VOTO APROBATORIO** para la defensa, evaluación y obtención del Grado Académico de **DOCTOR**, reconociendo que este trabajo es resultado de un largo proceso de investigación científica, realizada con alto profesionalismo y constituye un tema relevante y de actualidad científica que aportará a la Ciencia, al Estado del Arte y a las diferentes disciplinas científicas que la integran.

Por lo que considero que el trabajo reúne los requisitos reglamentarios y exigidos por la institución para ser defendida ante el tribunal de tesis que la Universidad de Baja California designe para ser evaluado.

**DIRECTOR DE TESIS DOCTORAL**



Dr. Diego Armando Bautista Díaz.

## ANEXO H. EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

Colegio Universitario Sede A



Docentes Todas las Sedes



Algunos Docentes Sede D



Algunos Docentes Sede B



Algunos Docentes Sede C



**ANEXO I. CURRICULUM VITAE**  
**Diana María Suarez Rodríguez**  
profesoralaguna@hotmail.com

Originaria de la ciudad de **Socorro**, Santander, Colombia, la **Magister Diana María Suárez Rodríguez**, realizó estudios profesionales en la Universidad de Santander de la ciudad de Bucaramanga, Santander, Colombia, recibió el título. **Magíster en Gestión de la Tecnología Educativa**.

La investigación titulada **“INCIDENCIA DEL USO DE AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN LA PRACTICA DOCENTE DEL COLEGIO UNIVERSITARIO DE SOCORRO, SANTANDER, COLOMBIA.”** es la que presenta en este documento para alcanzar al grado de *Doctor en Educación*.

Especialista en Administración de la **informática Educativa de la universidad de Santander (UDES) de la ciudad de Bucaramanga Santander Colombia**.

Su experiencia de trabajo ha girado, principalmente, en educación, en las áreas de toda la básica primaria desde el año 1999 hasta la fecha. Entre los años 1999 a 2000 Directora y propietaria del Jardín Liceo de los Andes del Municipio del Socorro, Santander, Colombia. Del año 2001 al 2007 En el Colegio Gimnasio Castillo Del Norte, en primaria y sección secundaria en el área de ciencias y química, en la ciudad de Bogotá, Cundinamarca, Colombia. En los años 2008 a 2009 en el Centro de Integración Preescolar Piruetas del Municipio del Socorro, Santander, Colombia. En el año 2010 fue Nombrada en Propiedad por la Secretaria De Educación de Santander En el Colegio Instituto Técnico Agropecuario, Sede K sector Rural, Vereda La laguna, Municipio del Hato, Santander, Colombia. Donde laboro hasta mitades del año 2014. Desde Abril del año 2014 hasta la fecha, en el Colegio Universitario, del Socorro, Santander, Colombia, en primaria la mañana y bachillerato con estudiantes del nocturno.

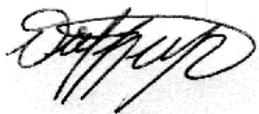
Como Docente del Colegio Universitario Sección primaria, **Suárez Rodríguez**, imparte sus conocimientos en los grados 3, 4 y 5, guiando en las áreas de matemáticas, ciencia natural, social, inglés. En el grado 5-01 como directora.

La profesora ha buscado siempre el desarrollo personal, profesional y actualmente se encuentra cursando El Doctorado en Educación en la Universidad Virtual (UV) de la universidad de la Baja California, en la ciudad de Tepic, estado de Nayarit México.

Tiene un carisma muy especial por la docencia ya que desde allí puede formar a los educandos para enfrentar un futuro con grandes valores y cualidades excepcionales. Su tiempo libre lo dedica a leer, a organizar proyectos educativos como CUENTO CONTIGO y a integrar las Tecnologías de la Informática y la Comunicación con los educandos y docentes de la institución, ya que la tecnología avanza a pasos agigantados y se debe estar preparados y actualizados en estos medios tecnológicos que son el diario vivir de este siglo y son manejados en la vida cotidiana.

Se siente muy feliz y orgullosa de su profesión como docente y de haber alcanzado el título de Doctor el cual, la hizo crecer como persona y profesionalmente. Sus conocimientos los aplica en su diario vivir como docente, demostrando calidad en las actividades, y formando educandos excelentes, tanto académicos como personas, que se puedan enfrentar al mundo.

Como docente, continuará presentando y desarrollando proyectos educativos con los estudiantes.



**Diana María Suárez Rodríguez**  
[Profesoralaguna@hotmail.com](mailto:Profesoralaguna@hotmail.com)  
CC. 37945808



