MÁSTER EN EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LA RED

ESPECIALIDAD EN E-LEARNING

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UNA METODOLOGÍA B-LEARNING EN LAS ASIGNATURAS DE EXPLORA, EN LA SECCIÓN BÁSICA SECUNDARIA DEL COLEGIO GIMNASIO CAMPESTRE DE BOGOTÁ - COLOMBIA.

TRABAJO DE FINAL DE MÁSTER

MICKELL ESTEBAN BOLAÑOS RODRÍGUEZ

TUTOR

DANIEL DOMINGUEZ FIGAREDO

Bogotá, febrero de 2017

DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL TRABAJO CIENTÍFICO, PARA LA DEFENSA DEL TRABAJO FIN DE MASTER

Fecha: 15-02-2017

Quién suscribe: MICKELL ESTEBAN BOLAÑOS RODRIGUEZ

Autor(a): MICKELL ESTEBAN BOLAÑOS RODRIGUEZ
D.N.I/N.I. E/Pasaporte.: 79955719

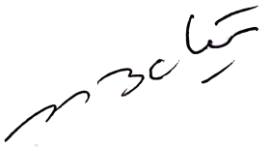
Hace constar que es el autor(a) del trabajo:

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UNA METODOLOGÍA B-LEARNING EN LAS ASIGNATURAS DE EXPLORA, EN LA SECCIÓN BÁSICA SECUNDARIA DEL COLEGIO GIMNASIO CAMPESTRE DE BOGOTÁ - COLOMBIA

En tal sentido, manifiesto la originalidad de la conceptualización del trabajo, interpretación de datos y la elaboración de las conclusiones, dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores, se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

DECLARACIÓN:

- ✓ Garantizo que el trabajo que remito es un documento original y no ha sido publicado, total ni parcialmente por otros autores, en soporte papel ni en formato digital.
- ✓ Certifico que he contribuido directamente al contenido intelectual de este manuscrito, a la génesis y análisis de sus datos, por lo cual estoy en condiciones de hacerme públicamente responsable de él.
- ✓ No he incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, aceptaré las medidas disciplinarias sancionadoras que correspondan.

Fdo. 

ÍNDICE

Agradecimientos 14

INTRODUCCIÓN

Capítulo 1: Introducción al proyecto de intervención B-Learning 16

1.1. Introducción al tema 16

1.2 Contexto 20

1.3 Necesidad de implementar una metodología B-Learning en la institución 25

1.4 Supuestos de partida 28

1.5 Objetivos generales del trabajo 29

MARCO TEÓRICO

Capítulo 2: Las TIC en la educación colombiana 30

2.1 La Integración TIC en la educación básica 34

2.2 La Web 2.0 aplicada a los procesos académicos 37

2.3 El nuevo rol en la academia colombiana: El integrador TIC 40

Capítulo 3: Nuevas metodologías de enseñanza- aprendizaje: E-Learning y B-Learning. 44

3.1 E-learning 46

3.2 B-learning 52

3.2.1 Rol del docente en un escenario b-learning 55

INTERVENCIÓN

Capítulo 4: Diseño y ejecución de la metodología B-learning 57

4.1 Bases académicas dadas por el modelo pedagógico para el planteamiento del proyecto 57

4.2 Desde la perspectiva institucional 61

4.3 Desde la perspectiva tecnológica 62

4.4 Desde la perspectiva didáctica 62

4.5 Desde la perspectiva personal y profesional de los docentes 63

4.6 Elección de la plataforma 63

4.6.1 Criterios solicitados por la institución 66

4.6.2 Aspectos técnicos requeridos 71

4.7 Capacitación docente en el diseño, creación y ejecución del espacio digital B-learning 73

4.8 Ejemplos 74

INVESTIGACIÓN USO DEL AULA Y SU IMPACTO

Capítulo 5: Evaluación inicial del uso del Aula Digital 81

5.1 Calendario desarrollado 83

5.2 Objetivos principales 84

5.3 Objetivos específicos 85

5.4 Metodología 85

5.5 Instrumentos de recogida de información 87

5.5.1 Análisis documentos académicos - Planes de estudio 87

5.5.2 Observación participante en clase 88

5.5.3 Encuestas a Estudiantes 88

5.5.4 Entrevista al docente 88

5.5.5 Temporalización (Tiempo y sesiones previstas) 89

Capítulo 6: Análisis y presentación de los resultados 89

6.1 Análisis documentos académicos - Planes de estudio 90

6.2 Observación participante en clase 93

6.3 Análisis de entrevista al docente y encuesta al estudiante 97

6.3.1 Categoría Enseñanza - Docente 99

6.3.1.1 Rol del docente e Interacción con la plataforma. 99

6.3.1.2 Ventajas y desventajas vistas por el profesor 100

6.3.1.3 Aporte a la enseñanza 103

6.3.2 Categoría Aprendizaje – Estudiante 105

6.3.2.1 Rol del Estudiante e interacción con la plataforma 106

6.3.2.2 Aporte al aprendizaje 110

6.4 Intervención Pedagógica 118

6.4.1 Fortalezas encontradas 119

6.4.2 Debilidades encontradas 121

Capítulo 7: Valoración de office 365 como plataforma asociada a la metodología B-Learning 121

Capítulo 8: Proyecciones y Mejoras 125

CONCLUSIONES 129

Bibliografía 134

Webgrafía 136

Listado general de imágenes

Imagen 1: Home sitio web del Gimnasio Campestre

Imagen 2: Comparativa entre el modelo presencial y el modelo virtual semipresencial de aprendizaje

Imagen 3: screenshot Aula digital Explora Ecología (interfaz diseño)

Imagen 4: screenshot 1 Aula digital Explora Música

Imagen 5: screenshot 2 Aula digital Explora Música

Imagen 6: screenshot 3 Aula digital Explora Música

Imagen 7: screenshot 4 Aula digital Explora Música

Imagen 8: screenshot 1 Aula digital Explora Ecología

Imagen 9: screenshot 2 Aula digital Explora Ecología

Imagen 10: screenshot 3 Aula digital Explora Ecología

Imagen 11: screenshot 4 Aula digital Explora Ecología

Imagen 12: screenshot 1 Aula digital Explora Arte

Imagen 13: screenshot 2 Aula digital Explora Arte

Imagen 14: screenshot 1 Aula digital Explora Biología Molecular

Imagen 15: screenshot 2 Aula digital Explora Biología Molecular

Imagen 16: Logo Centro de estudios en Ecología

Imagen 17. Estadística acceso de estudiantes en noviembre de 2016 al aula de Explora Ecología

Imagen 18: Screenshot formulario de encuestas a estudiantes

Imagen 19: Opiniones expresadas por los estudiantes referentes a la utilidad del aula digital

Imagen 20: Opiniones de los estudiantes sobre el aporte a la consecución de conocimiento

Imagen 21: Opiniones de los estudiantes sobre el proceso de comunicación con el docente

Imagen 22: Screenshot 2 portafolio virtual en office 365

Listado general de tablas

Tabla 1: Relación de equipos y elementos TI para uso en clase

Tabla 2: Logos Centros de Estudios Gimnasio Campestre

Tabla 3: Asignaturas de explora sección básica secundaria (6 a 9)°

Tabla 4. Análisis CMS vs características e-learning

Tabla 5: Criterios de elección de la plataforma web

Tabla 6: Calendario de Trabajo de investigación uso e impacto del aula digital

Tabla 7: Tabla temporalización de técnicas y actividades de recolección de información

Tabla 8: Categorías de evaluación de encuestas y entrevista

Listado general de gráficos

Gráfico 1: Usos dados por los estudiantes al aula digital.

Gráfico 2: Habilidades digitales y de internet por parte de los estudiantes.

Gráfico 3: Utilidad aula digital para el progreso académico de los estudiantes

Gráfico 4: Beneficios encontrados en el uso del aula digital.

Gráfico 5: Aportes a la consecución de conocimiento.

Gráfico 6: Herramientas que serán añadidas por los estudiantes para complementar la metodología b-learning

Gráfico 7: Ventajas y desventajas de la metodología b-learning

Listado general de anexos

Anexo 1: Preguntas entrevista al docente

Anexo 2: Preguntas encuesta a estudiantes

AGRADECIMIENTOS

Con el presente trabajo de fin de máster realizado para la Fundación Gimnasio Campestre de la ciudad de Bogotá culmina una etapa de mi vida que ha necesitado inmensos esfuerzos y sacrificios de varias personas quienes quizás han dedicado más tiempo y más trabajo que yo a la consecución de éste logro.

Después de estar casi dos años trabajando hasta la madrugada en el computador, después de lograr concertar las citas con mis compañeros que no fueron fáciles debido a que estoy en Colombia y ellos en España, después de días sin almorzar por tratar de ingresar a las clases en vivo he llegado al final del sendero de éste máster.

Agradezco a mi esposa Gloria Elena y mis hijos Izhak y Juliana por haber cedido su tiempo para que su padre y esposo lo dedicará a la realización de éste postgrado y quienes son el motor de mi vida y por quienes me desvivo con amor y pasión. sin ustedes este triunfo no existiría. LOS AMO MUCHO.

Igualmente agradezco a mi tutor Daniel Domínguez por haber dedicado el tiempo para leer y dar pautas de corrección sobre el presente trabajo y a todos los docentes del máster quienes han dado su vida y experiencia para que aprendiera y reflexionara sobre este cuento del e-learning y su impacto en el aula de clase.

Para la realización de éste trabajo de fin de máster conté con la valiosa colaboración de los profesores de centros de estudios del Gimnasio Campestre entre ellos Martha Cecilia Gómez y Mauricio Pulido quienes siempre estuvieron conmigo y me ayudaron en todo lo que necesitaba, además les doy gracias por sus enseñanzas y su paciencia con este proyecto.

Por último y no menos importante, agradezco a mi madre Myriam Rodríguez porque definitivamente sin el esfuerzo, paciencia y dedicación que tuvo para criar sola a nueve hijos ni siquiera estaría como bachiller. Sé que para ti las cosas fueron tenaces, sufriste mucho y soportaste carencias, es por eso que con el corazón en la mano y lágrimas en mis ojos madre quiero decirte que TE AMO MUCHO y que mis hijos y yo te estaremos eternamente agradecidos.

A quienes lean este TFM los invito a reflexionar sobre la educación, sobre el rol del docente, la tecnología y su impacto en la sociedad, pero sobre todo los invito a que tengan presente que la ***labor docente ante todo es una labor humana y social*.**

INTRODUCCIÓN

Capítulo 1: Introducción al proyecto de intervención B-learning

1.1 Introducción al tema

El vertiginoso desarrollo tecnológico en el que estamos inmersos y su influencia en diferentes ámbitos de la sociedad hacen que la Internet ya no sea únicamente un espacio donde se encuentra información accesible a modo de consulta, pues con los avances tecnológicos de los últimos 20 años hemos ingresado a una nueva etapa en la que se han desarrollado diversas herramientas de interacción, comunicación y de participación conocida como la WEB 2.0[1], dichas herramientas han sido incorporadas en la educación para que los procesos de enseñanza-aprendizaje se den de manera innovadora con resultados sólidos para el sujeto, en el momento de interiorizar conceptos, ideas y procesos. es por ello que ante esta situación las políticas académicas de las instituciones educativas del mundo deben apuntar hacia la inclusión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en su currículo.

La internet como espacio virtual ha transformado los aspectos sociales, económicos, educativos y culturales de la sociedad y ha modificado la forma de relación entre las personas que se conectan a ella. Además, se convierte en una importante vía de comunicación entre individuos y grupos y se transforma en

[1] WEB 2.0. Término acuñado por el americano Dale Dougherty de la editorial O'Reilly para referirse a sitios web que facilitan el compartir información, la interoperabilidad, el diseño centrado en el usuario y la colaboración.

plataforma de participación colectiva por medio de la colaboración y cooperación entre varios usuarios o comunidades que tienen un interés o bien común, como lo menciona Aparici (2010) citando a Kaplún (1998),

En el proceso educativo y comunicativo, Kaplún proponía la puesta en marcha de modelos autogestores basados en la participación activa en todos los niveles y campos y decía:

Como se ha visto, tiene que ser así, participativo, no solo por una razón de coherencia con la nueva sociedad democrática que busca construir, sino también por una razón de eficacia: porque sólo participando, involucrándose, investigando, haciéndose preguntas, y buscando respuestas, problematizando y problematizándose se llega realmente al conocimiento (P. 12-13)

En Colombia hace alrededor de 10 años, el desarrollo de la internet había permeado únicamente los procesos académicos en las instituciones educativas universitarias ya que con el auge de las plataformas LMS[2] y la cobertura de internet éstas han adoptado el modelo B-Learning[3] para incorporar en su proceso académico actividades de aprendizaje por internet obligando a los estudiantes a manejar un componente tecnológico fuera dentro y fuera del salón de clase,

[2] LMS (Learning management system) es un sistema de gestión de aprendizaje online, que permite administrar, distribuir, monitorear, evaluar y apoyar las diferentes actividades previamente diseñadas y programadas dentro de un proceso de formación completamente virtual.

[3] El B-Learning (formación combinada, del inglés blended learning) consiste en un proceso semipresencial; esto significa que un curso dictado con este tipo de aprendizaje incluirá tanto clases presenciales como actividades de aprendizaje online

dejando relegadas las instituciones de educación básica a la mera enseñanza de informática y tecnología como una asignatura más dentro de la malla académica y donde nunca se realizó una estructura curricular donde la tecnología fuera transversal en el currículo; es por ésta razón por la que se ha hecho necesario innovar el currículo académico de los centros de educación básica para incorporarlas en el quehacer diario de las clases, creando escenarios de participación e interacción entre los agentes del proceso educativo para que realmente puedan intercambiar ideas, reflexiones, conceptos y comentarios, envolviendo todo dentro de un proceso colaborativo y cooperativo que garanticen la innovación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Pero ¿por qué integrar las TIC desde la educación básica?, la razón es muy sencilla, porque la educación debe introducir a los individuos desde edades tempranas dentro de un modelo educativo donde las nuevas tecnologías estén presentes de manera horizontal (adaptación, uso, reflexión, gestión, colaboración) que le permitan adquirir las competencias y conocimientos necesarios para que puedan participar activamente en la sociedad tecno-globalizada actual.

Además, con el fin de abordar las temáticas propias de una asignatura de una forma más lúdica y didáctica esperando que los estudiantes tengan mejores resultados en su proceso de aprendizaje como resultado de la interacción con dichas herramientas. Pero, la incorporación de herramientas tecnológicas, la creación de contenidos, de ambientes y comunidades virtuales dentro de las instituciones académicas exigen la adquisición de las competencias digitales básicas por parte de sus docentes.

Hasta hace poco la educación virtual en cualquiera de sus modalidades (semipresencial, teleformación, a distancia, etc.) tiene un gran despliegue y buena acogida en el ámbito universitario y el empresarial, con la creación de cursos de pregrado, postgrado, MOOC (Massive Online Open Courses) de libre acceso la oferta educativa virtual se ha incrementado dando lugar a nuevas formas de aprendizaje con la ventaja de evitar desplazamientos y tener la información a la mano en cualquier tiempo y lugar con cualquier dispositivo en el que se tenga acceso a internet.

Dicha oferta ha generado cambios en la forma de interacción entre el docente y los estudiantes, nuevas formas de enseñar y nuevas formas de aprender. La enseñanza y aprendizaje mediados por el internet puede ser excelente cuando el docente crea y publica contenidos de calidad usando herramientas adecuadas al entorno virtual, así mismo el estudiante debe tener el suficiente criterio y responsabilidad como para responder al reto que ha adquirido, sin embargo y aunque el componente de interacción social se relega a un segundo plano las diferentes herramientas virtuales permiten crear una línea de contacto entre el docente y estudiante como medio de comunicación directa en tiempo real (síncrona) e indirecta (offline o asíncrona) cuya función debe tomarse para humanizar la educación virtual.

En el presente trabajo se da a conocer el proceso de capacitación y asesoría que se ha realizado a la planta docente (para éste caso los docentes de las asignaturas de explora en bachillerato) del colegio Fundación Gimnasio Campestre de Bogotá Colombia en el diseño, creación y ejecución de un sitio web configurado como escenario virtual de aprendizaje complementario al trabajo

realizado en el aula de clase. Para el caso en concreto, la idea junto con la planeación de inscripción en el máster (Abril de 2015) se ha planteado a las directivas de la institución Gimnasio Campestre de Bogotá (quienes lo aprobaron) un proyecto de intervención pedagógica cuyo fin era la implementación de un escenario virtual de aprendizaje basado en el formato b-Learning que fuera complementario y que buscará potenciar la forma de enseñanza de los profesores y mejorar los resultados académicos obtenidos en cuanto a lo aprendido por los estudiantes en el salón de clase. Dicho proyecto dio inicio en mayo de 2015 con la planeación y la elección de la plataforma web que se iba a implementar, todo bajo las directrices estipuladas por las directivas de la institución.

El proyecto contó con dos fases: en la primera, se debió crear un plan estratégico en la que se debía elegir una plataforma de creación de sitios web y diseñar un plan de capacitación docente que cumpliera con los parámetros curriculares y tecnológicos definidos por las políticas educativas institucionales. En la segunda fase, se realizó un estudio preliminar cualitativo sobre el uso y la eficacia en la ejecución de dichos escenarios con los docentes y estudiantes, evidenciado las opiniones otorgadas por los diferentes actores que intervienen en el proceso académico. También se hace el planteamiento de proyecciones y mejoras a éste modelo.

1.2 Contexto

La vida académico colombiana ha quedado inmerso en un escenario donde las nuevas tecnologías aparecen como una herramienta que ayuda a desarrollar

nuevas estrategias y metodologías de clase, en Bogotá, se encuentra la institución de educación básica Gimnasio Campestre, privada de índole masculino y que brinda educación preescolar, básica primaria, básica secundaria y educación media, fundada en 1946 por el Dr. Alfonso Casas Morales. En su currículo la tecnología funciona como eje transversal que integra los múltiples recursos con los que cuenta el Colegio para permitir a sus estudiantes convertirse en usuarios creativos y eficaces de las herramientas tecnológicas; en comunicadores, colaboradores y productores de nuevos conocimientos y en ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir con su entorno.

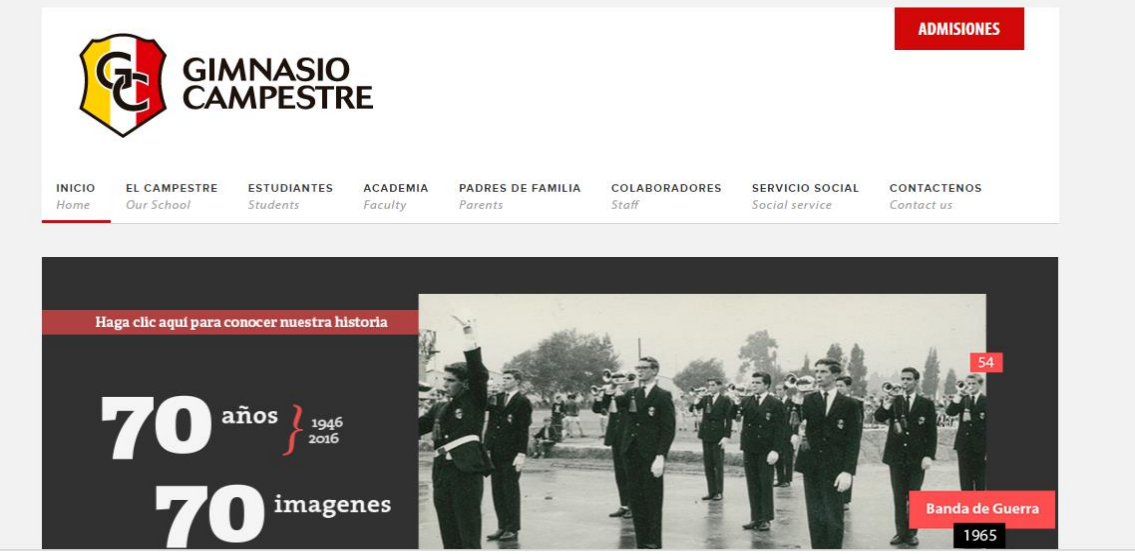


Imagen 1: Home de sitio web del Gimnasio Campestre, http://www.campestre.edu.co/

El colegio gira en torno a un periodo lectivo de calendario B que va desde agosto hasta junio con un mes de parada debido a fiestas decembrinas, en total el año lectivo está compuesto por 10 meses de periodo académico. Cada grado está

constituido por tres cursos, cada uno de ellos con un promedio de 26 estudiantes y cuenta con una planta docente de 100 profesores.

Tecnológicamente, la institución ha invertido buena cantidad de recursos económicos para dotar las instalaciones con dispositivos y elementos que soporten el plan maestro de tecnología entre los que se encuentra:

- Cada salón de preescolar (10) y primaria (15) cuentan con tablero interactivo multimedia, videobeam e IPTV (sistema de televisión interno).

- Cada salón de Bachillerato, básica secundaria (12) y educación media (6) cuentan con videobeam e IPTV (sistema de televisión interno).

- Conexión wifi por medio de banda ancha con antenas repetidoras.

Adicionalmente existe:

Elemento	Ubicación	Cantidad
Tableros Interactivos	Oficina Préstamo	5
Aula móvil IPad	Oficina Préstamo	4 aulas de 28 c/u
Aula móvil portátiles	Oficina Préstamo	4 aulas de 28 c/u
Aula fija iPad	Aula TIC Preescolar	8
Aula fija portátiles	Aula TIC Preescolar	8
Mesas interactivas	Aula TIC Preescolar	2
Videobeam	Aula TIC Preescolar	2
Tableros Interactivo	Aula TIC Preescolar	1

Aula fija PC	Aula TIC Primaria	28
Aula fija PC	Aula TIC Bachillerato	28
Aula fija MAC	Bachillerato	6

Tabla 1: Relación de equipos y elementos TI para uso en clase

Aunque se tienen todos estos equipos y elementos, en ocasiones son escasos para el flujo de trabajo que se realiza en clase y por lo tanto los estudiantes se ven obligados a traer su propio equipo.

En relación a las asignaturas con las que se inició el proyecto, son asignaturas que pertenecen a un grupo especial de trabajo académico dentro de la institución conocido como Centros de Estudios, este modelo se instaura en la institución en el año 1999, para realizar investigación y promover la construcción de conocimientos con un alto nivel de profundización, proporcionando a profesores y estudiantes herramientas y habilidades para acceder al conocimiento y para socializarlo, enfocarlo, aplicarlo en el escenario educativo no solo Gimnasiano, sino para trascender a otras instituciones.

Por medio de los centros de estudios, el Gimnasio Campestre busca fortalecer las capacidades y habilidades para el manejo del conocimiento, como herramienta de cambio social. Es así como el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes se complementa con la investigación, la innovación y la apropiación del saber.

Este esquema de investigación cuenta con seis Centros de Estudios, cuyo campo de acción se encuentra en educación básica primaria y básica secundaria con los que se quiere rescatar la capacidad que tienen los niños de cuestionarse sobre su

entorno y sus relaciones sociales y convertirlas en motor de investigación, de producción de nuevos conocimientos, de aprendizaje y de desarrollo de habilidades científicas e investigativas.

Para atender la gran variedad de preguntas que surgen al interior de nuestra comunidad y para contribuir con la generación de conocimientos de carácter universal, el Gimnasio Campestre cuenta con un Centro especializado en diferentes ramas del saber, así:

CEM CENTRO DE ESTUDIOS **MUSICALES**	CEAF CENTRO DE ESTUDIOS **ASTROFÍSICOS**	CE CENTRO DE ESTUDIOS EN **ECOLOGÍA**
CEA CENTRO DE ESTUDIOS **ARTÍSTICOS**	CEBM CENTRO DE ESTUDIOS EN **BIOLOGÍA MOLECULAR**	CES CENTRO DE ESTUDIOS **SOCIALES**

Tabla 2: Logos Centros de Estudios Gimnasio Campestre

Adicionalmente, los Centros de Estudios tienen un espacio conocido como el **Semillero de la Ciencia** para los estudiantes de preescolar. Este programa ha permitido introducir a nuestros niños más pequeños en el mundo de la ciencia, por medio de la experimentación dirigida, con la que se promueven las habilidades de la observación, el cuestionamiento, la recolección de datos y la interpretación.

A partir del año escolar 2007-2008 los Centros de Estudios adelantan el proyecto

académico ***EXPLORA***, que es un espacio creado para trabajar con estudiantes de primer a noveno grado para aprender investigando. El objetivo principal es involucrar a los estudiantes en procesos de exploración para que se vuelvan productores de conocimiento, bajo algunos enfoques como el sistémico y el pensamiento complejo.

Las asignaturas de explora que han trabajo en la implementación del escenario virtual son:

Asignatura Explora	Grado
Música	Sexto - Séptimo
Ecología	Octavo
Arte	Octavo
Biología Molecular	Noveno

Tabla 3: Asignaturas de explora sección básica secundaria (6 a 9)°.

Como se observa en la tabla, son dos asignaturas por grado por lo que los estudiantes al inicio del año escolar eligen la que más les convenga o por la que se sienten atraídos, entonces se dividen en mitades y cada asignatura queda con un promedio de 14 estudiantes durante el año lectivo. Explora Sociales a la fecha (octubre de 2016) se encuentra en la creación de su escenario virtual.

1.3 Necesidad de implementar la metodología B-learning en la institución

En este punto se aclara que la institución autorizó el proyecto y aunque está institucionalizado, ha dado vía libre a los profesores para ingresar a él, no es

obligatorio. Por lo tanto, el presente trabajo muestra todo lo relacionado al trabajo realizado con las cuatro asignaturas de explora (aunque ahora hay más de 20) que apostaron a integrar el proyecto.

La necesidad de implementar un escenario de este tipo surge de algunos sucesos presentados dentro de la institución y de las políticas educativas institucionales.
Los tres eventos más relevantes fueron:

Desde al año 2010 existe el departamento de *Medios, Información y Tecnología* (MIT) que es el encargado de planear y ejecutar los proyectos especiales y de acompañamiento de integración TIC en los procesos académicos en la institución. Entre sus funciones principales está, crear las políticas de ***Tecnología Educativa*** que rigen la intervención escolar, el uso y apropiación de las TIC y dispositivos electrónicos, además, acompañar a los docentes de asignatura en la planeación, ejecución y evaluación de actividades de clase en las que se integran o involucran las TIC para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como liderar proyectos especiales que impacten a la comunidad entera y no a una única asignatura en particular. Dentro de los proyectos especiales (de los cuales soy responsable) se encuentra la virtualización de contenido, las aulas virtuales, simulacros de exámenes internacionales y la capacitación docente.

Desafortunadamente, dentro de las políticas en tecnología educativa no se tiene institucionalizadas las clases en informática en todos los grados, para cumplir con los estatutos legales colombianos (Ley general de Educación), la informática se aborda desde la integración de las TIC al currículo.

En el caso en concreto de las asignaturas de Explora, la necesidad parte de evitar el gasto de papel que se llevaba, pues en dichas asignaturas se creaba un libro guía y en el que se consignan las tareas, los trabajos, las guías, las evaluaciones, el plan de estudios, el modelo evaluativo y la teoría que da soporte a las mismas. Pero el problema real radica en que los estudiantes extraviaban dichos documentos y cuando los profesores hacían algún cambio en una parte de libro se debían reimprimir y/o fotocopiar nuevamente generando gasto innecesario de papel.

Otro aspecto que evidenció la necesidad de incorporar un modelo de aprendizaje virtual en la institución fue el contexto académico en el que nos encontramos inmersos, pues con aspectos como la aparición de los LMS y su implementación en las universidades tanto en Colombia como fuera de ella, los cursos MOOC y la tecnologización extrema (computadores y móviles baratos, internet banda ancha, internet móvil, desarrollo de aplicaciones, html5, etc.) se hacía necesario introducir académicamente a los estudiantes dentro de este mundo digital ya que nos encontrábamos atrasados respecto a varios colegios e instituciones de educación básica y superior.

Como se ha mencionado anteriormente, al identificar estas necesidades se ha planteado a las directivas de la institución un proyecto de intervención para la implementación de una metodología B-Learning por medio de un Aula Digital de aprendizaje en la que se combinan de manera adecuada las prácticas de enseñanza y aprendizaje que tienen lugar en el salón de clases. Además, se plantea con el fin de obtener beneficios y potenciar la didáctica y las estrategias de

enseñanza, la comunicación, discusión, repaso y refuerzo creadas por profesores para mejorar los resultados académicos obtenidos por los estudiantes.

1.4 Supuestos de partida

1. Los estudiantes experimentan inconvenientes en la interacción con el Aula Digital ya que no tienen las competencias digitales adecuadas (Según las políticas académicas del colegio sólo existe la clase de informática en grado cuarto de educación básica primaria.) y por lo tanto el uso y manipulación de herramientas informáticas y de dispositivos electrónicos es básica (no son nativos digitales).

2. Los docentes no explotan al máximo el potencial del Aula Digital debido a la falta de formación en competencias digitales, enfocando la plataforma como herramienta de reproducción de contenidos.

3. La implementación de una metodología B-Learning ayuda a mejorar las competencias digitales de profesores y estudiantes al propiciar que algunas prácticas educativas se desarrollen con el Aula digital verse obligados a interactuar con el Aula Virtual.

1.5 Objetivos

1. Aportar al Colegio Gimnasio Campestre una metodología B-learning para potenciar el proceso de enseñanza-aprendizaje en las asignaturas de explora (incluyendo un proceso de capacitación docente y acompañamiento en el diseño, creación e implementación de cada aula digital).

2. Realizar una evaluación inicial del uso dado por los actores del proceso (profesores y estudiantes) para encontrar fortalezas, debilidades aspectos a mejorar y proyecciones.

3. Mostrar que los estudiantes del Gimnasio Campestre no son nativos digitales y que se hace necesario tener clases de formación en informática para todos los niveles (preescolar-once).

MARCO TEÓRICO

Capítulo 2: Las TIC en la educación básica colombiana

Las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC) han permeado los centros educativos alrededor del mundo, Colombia ha entrado de lleno en esta moda ya que por medio de las políticas de implementación TIC, de cobertura y accesibilidad de internet y programas como ***Computadores y Tabletas para Educar***[4] lideradas por los Ministerios TIC[5] y MEN[6], las instituciones educativas del país están creando escenarios tecnológicos en la educación y están creando políticas de integración de estas nuevas tecnologías y dispositivos para favorecer tanto la enseñanza como el aprendizaje, además de ludificar el proceso académico en el salón de clase.

Las tecnologías de la información y comunicación TIC en Colombia se definieron hacía el año 1998 dentro del plan de desarrollo 1998-2002, con la finalidad de incrementar y masificar su uso, por parte de los ciudadanos colombianos y para modernizar las instituciones públicas educativas.

[4] Programa del Gobierno Nacional de Colombia de mayor impacto social que genera equidad a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, fomentando la calidad de la educación bajo un modelo sostenible con la entrega de dispositivos móviles y de cómputo a escuelas públicas.

[5] Ministerio de Tecnologías de la información y comunicación de Colombia encargado de crear y verificar el cumplimiento de las políticas de implementación de nuevas tecnologías en todos los ámbitos sociales, empresariales y educativos.

[6] Ministerio de Educación Nacional de Colombia, entidad encargada de Formular la política nacional de educación y establecer los criterios y parámetros técnicos cualitativos que contribuyan al mejoramiento de la calidad educativa.

Además, el Ministerio de Educación Nacional (2004), por medio de su periódico Al Tablero, en su numeral 29, menciona:

"*Diversos estudios han mostrado que, en comparación con la clase tradicional, los programas multimediales pueden ayudar al estudiante a aprender más información de manera más rápida. Algunos estiman que se puede ahorrar hasta un 80 por ciento de tiempo en el aprendizaje*.

Ciertas investigaciones han mostrado que la presencia de varios medios ayuda a incrementar el aprendizaje. Por ejemplo, se ha encontrado que los niños aprenden mejor el contenido de un texto cuando tiene ilustraciones. Asimismo, se ha establecido que cuando los estudiantes pueden escuchar una descripción verbal simultáneamente con una animación, aprenden más que cuando sólo oyen la descripción o ven la animación".

A continuación, daremos un repaso de programas y convenios creados por los ministerios mencionados anteriormente para el uso y apropiación de las TIC, algunos de ellos son:

- Programa **A que te cojo ratón** cuyo objetivo principal es que los docentes del país incorporen las TIC en su quehacer pedagógico, 15.000 docentes de 3.000 instituciones educativas, se beneficiaron en el 2005 con este programa conectividad fase I **Compartel**.

- El Proyecto de **Uso de Nuevas Tecnologías** del MEN, dentro del Eje de Organización y Procesos, promueve la red de formación, soporte y acompañamiento a los docentes en el uso de las TIC.

- El gobierno nacional, se ha comprometido con un **Plan Nacional de TIC** 2008-2019 (pntic), que busca que al final de este periodo todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las Tics, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad.

- **Conexión total red educativa nacional**: En el sitio web del MEN, http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-211815.html, se describe éste proyecto que:

  "busca llevar conectividad de calidad, acorde con la matrícula y el número de computadores, para todas las sedes educativas del país, con una disponibilidad de 24 horas durante los siete días de la semana y de la mano de las Secretarías de Educación. Este proyecto se realiza en conjunto con el Ministerio de Comunicaciones y sus programas: Compartel y Computadores para Educar".

- **Red de Participación Educativa (RedP)**, Es un proyecto que:

  "busca poner al servicio de la comunidad las nuevas tecnologías informáticas, que contribuyan al mejoramiento de la calidad educativa en el distrito en pro de la construcción de una ciudad mejor, que atienda las necesidades de maestros, estudiantes y padres de familia".

- **Computadores para Educar**, que es un programa liderado por la asociación entre el ministerio TIC, la presidencia de la república, el fondo TIC, el Servicio Nacional de Aprendizaje **SENA**[7] que busca promover las

[7] Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, entidad gubernamental encargada de la formación para el trabajo del Estado colombiano. Información y oportunidades de formación, empleo y emprendimiento.

> TIC como un factor de desarrollo equitativo y sostenible en Colombia. Además, busca poner las TIC al alcance de las comunidades educativas, especialmente en las sedes educativas públicas del país, mediante la entrega de equipos de cómputo y la formación a los docentes para su máximo aprovechamiento. Adelantando esta labor de forma ambientalmente responsable, siendo un referente de aprovechamiento de residuos electrónicos como sector público, a nivel latinoamericano.

También encontramos una investigación sobre Blended-Learning y e-Learning realizada por Antonio Bartolomé (2004), quien muestra la necesidad que tienen las instituciones educativas de adoptar y promover procesos digitales para lograr buenos resultados. Miguel Ángel Herrera (2006, p. 5) en su estudio sobre ambientes virtuales de aprendizaje y es una excelente consideración para el desarrollo del presente proyecto, Miguel dice:

"Finalmente no debemos olvidar que la efectividad de un proceso educativo a través de medios virtuales depende, entre otras cosas, del manejo estratégico de la información y de los procesos cognitivos que pretendan propiciarse a través del diseño de actividades de aprendizaje. En este sentido, la didáctica como disciplina ofrece una guía importante para la planeación de actividades en el desarrollo de proyectos educativos".

Con la creación de políticas educativas y la implementación TIC desde hace unos años atrás, se busca que los estudiantes participen activamente de la sociedad productiva tecno globalizada, ésta situación implica la renovación del currículo

académico de las instituciones de educación básica donde se incluyan los conocimientos que le permitan al individuo una formación para la apropiación, la reflexión y la aplicación de las nuevas tecnologías para que sea capaz de adaptarse a los nuevos retos y tareas.

2.1 La Integración TIC en la educación básica

La introducción de las nuevas tecnologías en el salón de clases está apoyado en tres supuestos básicos: convertir las escuelas en espacios más eficientes y productivos, relacionar y conectar la formación con las necesidades de la vida social y preparar a los estudiantes para la actividad profesional del futuro (Area, 2006).

Para involucrar exitosamente las TIC en el ámbito académico es importante usarla diariamente dentro y fuera del salón de clase, sin confundir con la adquisición de equipos y dispositivos informáticos. Por lo tanto, las instituciones educativas son llamadas a innovar el currículo académico, involucrándola de forma transversal y en el plan de estudios de cada asignatura.

Además, la educación en tecnologías de la información y comunicación no sólo debe ser abordada como la capacitación en el manejo de herramientas por parte de estudiantes y profesores, sino también como el espacio que permita visualizar la educación de manera humana, reflexiva, orientativa, comunicativa, colaborativa y creativa que prepare a los individuos para lograr realizar cambios en su entorno

social, cultural y económico. Así que enseñar con tecnología no es un lujo es una necesidad que debe adoptar el sistema educativo desde la educación básica para adaptar y lograr incluir adecuadamente a sus estudiantes en la vida social, económica, cultural y laboral del presente siglo.

Por lo tanto, la tecnologización de la educación se hace necesaria en todos los ámbitos y escenarios educativos para fomentar en las personas el desarrollo de conocimientos y capacidades, ésta debe introducir a los individuos desde edades tempranas dentro de un modelo educativo donde las nuevas tecnologías estén presentes de manera horizontal (adaptación, uso, reflexión, gestión, colaboración) en cada asignatura para trabajar en proyectos de clase que le permitan relacionar las competencias y conocimientos variados de forma adecuada para que puedan participar activamente en la sociedad tecno-globalizada actual.

Las herramientas de internet sirven de ayuda a profesores y estudiantes que interactúan en un proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que es un medio que brinda la oportunidad de generar espacios de educación y comunicación permitiendo crear estrategias de aprendizaje exigiendo que el estudiante adopte un rol activo e interactivo en su proceso de formación (por ejemplo, la creación colectiva de conocimientos por medio de las discusiones, debates o análisis de casos en foros; la elaboración de proyectos grupales a través de wikis y redes sociales; la confección de diarios de aprendizaje en blogs; la formulación de informes de investigación en formato multimedia en el soporte de blogs o wikis, etc.), para los docentes permite administrar los contenidos de clase, fomentar el rendimiento académico de los estudiantes, facilitar el aprendizaje, proporcionar material educativo, desarrollar herramientas de comunicación con la comunidad y

ayuda para repasar y potenciar los temas de clase y generar espacios de diálogo y participación.

Otros cambios propiciados con dicha integración son:

- La adaptación de la comunidad educativa al contexto socio-cultural contemporáneo, teniendo en cuenta que estamos inmersos dentro una sociedad del conocimiento y de la Información donde se busca que los individuos tengan un perfil tecnológico que ayude a aplicar lo aprendido y así realizar cambios sociales.

- La innovación curricular, la innovación no solo supone la creación de algo nuevo, también se puede considerar como un proceso de cambio continúo planificado y estructurado que plantee mejoras en enfoques educativos buscando que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo y una mayor apropiación de conceptos y procesos académicos.

- Creación de un entorno flexible, intuitivo y amigable para docentes y estudiantes, donde se aprenda y compartan experiencias y conocimientos con el resto de la comunidad educativa mediadas por herramientas de comunicación, de gestión de contenidos, de colaboración, de transmisión de información y de valoración.

Se debe tener especial cuidado de no caer en el error de confundir la clase de informática con la integración TIC en las demás asignaturas, en la primera, se adquieren conceptos, conocimientos y competencias digitales y de manejo de dispositivos, mientras que con la integración TIC se pretende aplicar dichos conocimientos en la solución de problemas o creación de productos.

2.2 La web 2.0 aplicada a los procesos académicos

La educación se ha beneficiado de las herramientas dadas por esta segunda etapa de desarrollo de internet, pues se convierte en un escenario de interacción, comunicación y transmisión de información colectiva donde pueden participar todos los miembros de la comunidad educativa, lo que supone es una buena forma de crear y compartir conocimiento de manera online.

Con las nuevas herramientas de la web 2.0 vemos un cambio actitudinal de la sociedad, ya que promueve la organización entre personas y/o comunidades y enfoca su uso hacía la participación, cooperación y colaboración. En éste aspecto, se pueden encontrar varias ventajas al usar estas herramientas con los estudiantes y docentes, ya que permite hacer creaciones individuales o colectivas generando un ambiente comunicativo donde los participantes construyen su conocimiento de manera más horizontal y colectiva; además, permiten una interacción menos vertical entre profesor y estudiante, formando grupos donde todos aportan y donde el profesor sólo ayuda a direccionar un poco el camino.

Otras ventajas que creo podemos esperar al crear escenarios de aprendizaje mediados por TIC e Internet con buenos resultados son:

- Efectividad al repasar temáticas: los estudiantes tendrán a la mano los temas trabajados anteriormente en clase, asegurando una fuente de información siempre accesible.

- Retroalimentación para estudiantes: Permite que los estudiantes lleven un control de la información que han trabajado y de la que les falta por desarrollar.

- Retroalimentación para docentes: Permite a los docentes ajustar su plan de estudios y/o plan de trabajo para realizar mejoras de acuerdo a los resultados obtenidos en sus estudiantes.

- Menos consumo de recursos físicos: No habrá tanto gasto de papel y tinta.

- Publicación de cartillas digitales: Se pueden diseñar, publicar, trabajar, evaluar y retroalimentar en línea documentos y actividades.

- Portafolios personales: Se pueden crear portafolios personales, permitiendo individualización de contenidos (solo ingresa el estudiante asignado).

- Corrección de errores en línea: Al crear un documento y si hay errores, se pueden corregir en tiempo real y al no tener que imprimir no hay gasto innecesario de recursos.

- Accesibilidad 100%: Se puede acceder desde cualquier lugar donde haya conexión a internet y un dispositivo.

- Uso de redes sociales: juegan un papel importante a la hora de establecer procesos educomunicativos porque permiten una interacción horizontal donde todos somos partícipes y tenemos las mismas oportunidades de participación y garantías de comprender.

La web 2.0 tiene implicaciones que generan riqueza intelectual en los actores que intervienen en el proceso educativo de nuestros sistemas académicos porque permiten generar conocimiento con el que se puede transformar nuestro entorno, una sociedad educada es una sociedad con oportunidades, es una sociedad reflexiva y es una sociedad productiva. Algunas competencias muy acordes en torno a la interacción entre web 2.0 y educación son mencionadas en el libro Escenarios Virtuales Educomunicativos por Carmen Cantillo (2014),

- *Capacidad para interpretar y dar sentido a la gran cantidad de información multimedia e hipervinculada hasta el infinito.*

- *Capacidad para realizar búsquedas de información con criterios definidos.*

- *Capacidad para leer y crear contenidos online.*

- *Capacidad para descubrir la arquitectura de la información digital y las posibilidades de participación de los individuos.*

- *Capacidad para evaluar la fiabilidad y calidad de la información.*

- *Capacidad para detectar intereses implícitos e intenciones ocultas en la información.*

- *Capacidad para participar en las redes y comunidades virtuales.*

- *Capacidad para analizar identidades de personas, sitios y plataformas.*

- *Capacidad para analizar las redes sociales y comunidades virtuales.*

- *Capacidad para analizar el modelo comunicativo y pedagógico de los escenarios virtuales.* (P. 19-20).

Sí se puede asegurar la construcción de un ambiente escolar educomunicativos de formación social integrando todas las herramientas digitales posibles se lograría desarrollar estas capacidades en los estudiantes de educación básica y se reforzaría no sólo la formación y el aprendizaje también la calidad con la que ellos se preparan para afrontar el mundo académico universitario y el mundo laboral.

2.3 El nuevo rol en la academia colombiana: El integrador TIC

Cuando las instituciones educativas realizan un proceso de innovación curricular para integrar las TIC en su quehacer diario deben tener en cuenta que debe haber un intermediario entre las nuevas tecnologías y su adopción por docentes y

estudiantes, por lo tanto, se ha encontrado la necesidad de crear un nuevo rol dentro de las actividades académicas conocido como el integrador TIC, éste nada tiene que ver con la labor realizada por el profesor de informática. El profesor de informática se sigue limitando a enseñar a los estudiantes lo concerniente a ofimática, sistemas operativos, manejo de internet y navegadores, el uso del computador y lo referente a pensamiento computacional.

Hasta ahora en Colombia no se ha trabajado mucho sobre el modelo de integrador TIC en la academia, de hecho, he buscado en internet y en algunas universidades y no he encontrado más que el integrador TI pero como el ingeniero de sistemas encargado de implementar recursos físicos y dar soporte técnico a los dispositivos y plataformas.

Entonces analizando las actividades que se presentan en el proceso de interacción TIC-Academia y teniendo en cuenta la experiencia propia he llegado a la siguiente reflexión: **El integrador TIC** debe ser la persona que se encarga principalmente de crear los escenarios de aprendizaje para la comunidad con la comunidad, manteniendo el equilibrio entre lo digital y lo humano ya que debe garantizar el objetivo primordial de la labor docente como una labor humana. Además, se encarga de ayudar a los demás docentes e individuos de la comunidad educativa a incorporar nuevas formas de trabajo académico, generar estrategias de acceso a la información, producir comunicación entre pares y fomentar acciones de trabajo colaborativo con los medios digitales favoreciendo desarrollo cognitivo de los estudiantes de manera individual y grupal. Debe liderar la creación y ejecución de espacios de reflexión y creación comunitaria de

conocimiento donde todos los individuos de la comunidad aporten sus ideas y donde profesores y estudiantes estén al mismo nivel, siendo el profesor sólo un guía o moderador, en éste caso entablando el modelo bidireccional de comunicación EMIREC (Emisor-receptor) que se asemeja al juego de la pirinola en la parte ***donde todos ponen –todos ganan***.

También debe liderar lo relacionado a la capacitación docente, pues al mantener la planta docente con un manejo adecuado en competencias digitales mayor será la apropiación tecnológica de su parte teniendo un efecto directo en la inclusión de las TIC en la planeación de la clase. Un profesor capacitado es un profesor motivado y que pierde el miedo y la pereza a tener una clase tecnológica, sin embargo, siempre debe haber un acompañamiento constante a modo de soporte académico a la enseñanza. Los docentes deben sentirse acompañados y respaldados por una figura que tenga pleno conocimiento de lo que se está implementando en clase para no morir en el intento.

Es por esta razón que el integrador de tecnología debe acompañar al docente que por una u otra razón lo necesita en todo el proceso colaborando y guiándole desde la planeación, pasando por la ejecución de la clase y hasta el final cuando se evalúan los resultados. Con la capacitación docente se pueden habilitar profesores que tienen buenas capacidades y conocimientos en el uso de tecnología para que lideren la apropiación si necesidad de un integrador TIC y colaboren con los demás docentes en la planeación, ejecución y evaluación de las actividades inclusivas, con esta acción se estaría garantizando en cierta forma cobertura curricular.

El siguiente es un listado de algunas tareas específicas propuestas que debería ejecutar un integrador TIC para ayudar a su comunidad educativa:

- Buscar recursos como plataformas virtuales, software y actividades tipo REA para implementar en clase.

- Crear una base de datos multiformato con los recursos encontrados, tratar de etiquetarlos y colocarlos de forma abierta para el acceso por parte de los miembros de la comunidad educativa.

- Acompañar a los docentes en la planeación, ejecución y evaluación de las actividades de clase que involucran la inclusión de TIC.

- Liderar y brindar apoyo a los estudiantes en las clases donde se haya planeado inclusión de TIC.

- Capacitar a los docentes en temas TIC y de la web 2.0 evidenciando las formas de aplicarlo en clase con sus estudiantes.

- Velar por el buen uso de los equipos y dispositivos electrónicos.

- Proponer estrategias de refuerzo académico dentro y fuera del aula de clase mediados por TIC

- Proponer planes de mejora y fortalecimiento de las TIC en el currículo.

- Liderar campañas sobre el buen uso y comportamiento ético que deben dar los usuarios en la interacción con las TIC, entre otras.

Capítulo 3: Nuevas metodologías de enseñanza- aprendizaje: E-Learning y B-Learning.

Hasta hace poco la educación virtual en cualquiera de sus modalidades (semipresencial, teleformación, a distancia, etc.) tiene un gran despliegue y buena acogida en el ámbito universitario y el empresarial, con la creación de cursos de pregrado, postgrado, MOOC (Massive Online Open Courses) de libre acceso la oferta educativa virtual se ha incrementado dando lugar a nuevas formas de aprendizaje con la ventaja de evitar desplazamientos y tener la información a la mano en cualquier tiempo y lugar con cualquier dispositivo en el que se tenga acceso a internet.

Dicha oferta ha generado cambios en la forma de interacción entre el docente y los estudiantes, nuevas formas de enseñar y nuevas formas de aprender. La enseñanza y aprendizaje mediados por el internet puede ser excelente cuando el docente crea y publica contenidos de calidad usando herramientas adecuadas al entorno virtual, así mismo el estudiante debe tener el criterio suficiente y responsabilidad como para responder al reto que ha adquirido, sin embargo y aunque el componente de interacción social se relega a un segundo plano las diferentes herramientas digitales permiten crear una línea de contacto entre el docente y estudiante como medio de comunicación directa en tiempo real

(síncrona[8]) e indirecta (offline o asíncrona[9]) cuya función debe tomarse para humanizar la educación virtual. Es de vital importancia generar un acompañamiento en todo momento a los estudiantes para evitar la deserción y para demostrarle que es importante en el rol académico digital y virtual.

La implementación de un modelo de enseñanza-aprendizaje bajo el esquema B-Learning trae consigo la combinación entre la educación y formación presencial y virtual con el que se trata de apuntar a un modelo académico cuya integración de Tics ayude a los estudiantes a recibir y procesar toda la información que se recibe a diario, por lo tanto, el B-learning busca establecer un balance entre la implementación de Tics en el aula y los procesos propios de una clase presencial.

En el B-learning se consigue una serie de combinaciones fundamentales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en la imagen 2 Dolores Martínez describe una comparación entre los modelos presencial y virtual-semipresencial que ha servido de guía para el diseño e implementación de las aulas digitales de aprendizaje en el Gimnasio Campestre.

[8] Proceso de intercambio de información entre personas por medio Internet en tiempo real.

[9] Proceso de intercambio de información entre personas sin coincidencia temporal.

MODELO PRESENCIAL	MODELO VIRTUAL-PRESENCIAL
presencialidad	+ virtualidad
relación profesor-alumnos	+ relación alumnos-propio aprendizaje
transmisión de conocimientos	+ desarrollo de capacidades
cultra escrita-oral	+ cultura audiovisual
uso tradicional tecnologías (pizarra, libro…)	+ nuevas tecnologías (campus virtual)

Imagen 2: Comparativa entre el modelo presencial y el modelo virtual semipresencial de aprendizaje. Fuente: http://www.dgde.ua.es/congresotic/public_doc/pdf/31972.pdf

En este capítulo describiremos algunos modelos que se han estado implementando en la educación digital mediada por el internet y los dispositivos electrónicos, mostrando las ventajas y desventajas de los mismos y las herramientas tecnológicas que se integran cada vez más a esta metodología de enseñanza-aprendizaje.

3.1 E-learning

El origen de los modelos educativos abiertos viene dado desde la época de la industrialización en el siglo XIX y la demanda de personal cualificado para realizar procesos industriales especializados. Así como el surgimiento de la educación a distancia creada por algunas universidades para brindar cobertura y favorecer a las personas que geográficamente se encuentran distanciados de un centro escolar.

Sin embargo, la educación a distancia se remonta al año de 1728 (**Padua, 2003)** en la Gaceta de Boston cuando enviaban material de auto instrucción por medio del correo postal a personas interesadas en aprender y cuyas tutorías se realizaban por el mismo medio.

Entre los años 1950-1970 en la educación a distancia se introducen nuevas tecnologías como los medios electrónicos (televisión, radio, audiocintas, teléfono entre otras) para facilitar el acceso a material educativo a personas que por una u otra razón no asistieron a una escuela regular. Es así, como la Ford Foundation inicia programas educativos por televisión, en 1965 la University of Wisconsin ofrece cursos basados en comunicación telefónica y en 1968 la Stanford University crea una red por televisión. Fue para el año de 1969 cuando inicia el Open University de Londres. Esta etapa de la educación a distancia se denominó "Multimedial" ya que le agrego al material impreso el audio y video, favoreciendo la mano de obra calificada para el modelo industrial de producción. Iniciando los años 70, la nueva generación es impactada por el desarrollo tecnológico en la que se combinan las telecomunicación y nuevos medios educativos a través de la informática, convirtiendo la educación a distancia en un modelo de educación interactivo al integrar texto, imagen, audio, video, animaciones. Con la llegada del internet y el correo electrónico inicia la proyección a enseñar y aprender por medio de la red dando el paso definitivo hacía la aparición del e-learning. **(Barrientos y Villaseñor, 2006).**

Con relación al e-learning se señalan las diferentes expresiones con las que se conocen: aprendizaje en red, teleformación, e-learning, aprendizaje virtual, etc. En

ese orden de ideas, a continuación, se plasman las diferentes definiciones que se han construido a través de los años sobre el e-learning:

- Para iniciar se puede traer a este contexto la definición la propuesta de la Dirección General de Telecomunicaciones de Tele-educación mencionada por Cabero (2006) en la que definen la formación en red como el desarrollo del proceso de formación a distancia (reglada o no reglada), basado en el uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones, que posibilitan un aprendizaje interactivo, flexible y accesible, a cualquier receptor potencial.

- Fainholc (2008) define el e-learning como un aprendizaje de tipo electrónico: "Proceso de aprendizaje que se apoya en medios electrónicos para su realización, sin importar la modalidad a distancia o presencial en que se contextualiza. Generalmente, es el aprendizaje basado o apoyado en tecnologías de redes como complemento del aprendizaje presencial o con diversos medios en el aula formal o en grupos no formales de aprendizaje donde es posible incluir ejercicios de simulación, participar de discusiones grupales, enlaces de sitios de Internet, trabajos colaborativos, etc.

- Para Manuel Área Moreira y Jordi Adell (2009) "es una modalidad de enseñanza-aprendizaje que consiste en el diseño, puesta en práctica y evaluación de un curso o plan formativo desarrollado a través de redes de ordenadores y puede definirse como la educación o formación ofrecida a

individuos que están geográficamente distantes y que interactúan en tiempos diferidos del docente empleando los recursos informáticos y de telecomunicaciones. Lo que caracteriza al e-learning es que el proceso formativo tiene lugar totalmente o en parte a través de un aula o entorno virtual en el cual tiene lugar la interacción profesor-alumno, así como las actividades de los estudiantes con los materiales de aprendizaje".

- “Definimos e-learning como la capacitación no presencial que, a través de plataformas tecnológicas, posibilita y flexibiliza el acceso y el tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adecuándolos a las habilidades, necesidades y disponibilidades de cada discente, además de garantizar ambientes de aprendizaje colaborativos mediante el uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona, potenciando en suma el proceso de gestión basado en competencias”. (García Peñalvo, 2005).

- “Con teleformación nos estamos refiriendo a cualquier oferta de formación a distancia (un alumno y un profesor separados por el tiempo y la distancia que utilizan ciertos medios para comunicarse y aprender) que incorpore internet para facilitar algunas de las funciones de aprendizaje: leer, compartir, observar, simular, discutir, etc.”. (Marcelo et al., 2002).

- “La formación basada en la red se refiere a una modalidad formativa a distancia que se apoya en la red, y que facilita la comunicación entre el profesor y los alumnos según determinadas herramientas sincrónicas y asincrónicas de comunicación”. (Cabero, 2004).

Implementar e-learning como metodología académica en centros de educación formal y no formal trae consigo ventajas y desventajas que deben ser tenidas en cuenta para mejorar la calidad de los cursos o asignaturas impartidas por esta vía, dentro de ellas Cabero (2006) indica las siguientes

Ventajas

- Pone a disposición de los estudiantes un amplio volumen de información
- Facilita la actualización de la información y de los contenidos
- Flexibiliza la información, independientemente del espacio y el tiempo en el cual se encuentran el profesor y el estudiante
- Permite la deslocalización del conocimiento
- Facilita la autonomía del estudiante
- Propicia la formación “just in time” y “just for me”
- Ofrece diferentes herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica para estudiantes y profesores
- Favorece la formación multimedia
- Facilita la formación grupal y colaborativa
- Favorece la interactividad en diferentes ámbitos: con la información, con el profesor y entre los estudiantes

- Facilita el uso de los materiales, los objetos de aprendizaje en diferentes cursos
- permite que la actividad de los estudiantes quede registrada en los servidores
- Ahorra costos en desplazamientos

Desventajas

- Requiere más inversión de tiempo por parte del profesor
- Precisa competencias digitales mínimas del profesor y de los estudiantes
- Requiere habilidades de aprendizaje autónomo en los estudiantes
- Puede disminuir la calidad de la formación si no se da una relación adecuada profesor - estudiante
- Se encuentra con la resistencia al cambio del sistema tradicional
- Impone soledad y ausencia de referencias físicas
- Depende de una conexión a internet y que ésta sea rápida
- Tiene profesorado poco formado
- Supone problemas de seguridad y además autentificación por parte del estudiante
- No hay experiencia en su utilización

- Existe brecha digital

Analizando lo escrito por cada autor y teniendo en cuenta las ventajas y desventajas descritas anteriormente, encontramos que los puntos en común en los que se basa el e-learning son: uso de la red, uso de herramientas de comunicación síncrona y asíncrona para compartir, enseñar y aprender acotando distancia y tiempo. De las características consignadas en estos escritos, en Colombia se han desprendido variedad y cantidad de carreras técnicas, tecnológicas y profesionales que han permitido el acceso y la cobertura para la población del país. Además, cada universidad ha incluido dentro de su plan académico un componente virtual y complementario a la clase presencial, se trata de la combinación B-learning cuya estructura permite que los estudiantes realicen parte del contenido académico a través de la plataforma tecnológica dispuesta para ello en casa, oficina, etc.

3.2 B-learning o aprendizaje Híbrido

En los últimos años se ha desarrollado una nueva metodología relacionada con el e-learning que se ha engranado muy bien con la academia, se trata del B-learning o aprendizaje híbrido que consiste en tener un componente semipresencial dentro del currículo de la institución o empresa. Esta metodología surge a partir de los inconvenientes presentados en la metodología e-learning como los costos en plataformas tecnológicas, deserción escolar, adaptación a nuevas formas de aprender o de convivir, o por la simple sensación de soledad.

Teóricamente el B-learning o Blended learning cuya palabra “Blended” viene del idioma inglés y significa “Mezclar” y la palabra learning significa “aprender”, entonces, en conjunto la frase b-learning significa que es la unión o mezcla tanto herramientas como metodologías, ideas, actividades que ayuden a obtener los mejores resultados. Para Bartolomé (2004) el b-learning es el modo de aprender que combina la enseñanza presencial con las herramientas tecnológicas no presenciales, donde la clave está en elegir los medios adecuados para cada necesidad.

Esta modalidad de enseñanza-aprendizaje al ser semipresencial ayuda a la gestión académica tanto del profesor como del estudiante ya que el profesor puede sistematizar o digitalizar actividades que pueden ser desarrolladas de mejor forma bajo un entorno de e-learning o bajo procesos basados en internet y para el estudiante ayuda a realizar con rapidez actividades de lectura, audiovisuales o tipo test.

Por lo tanto, tras incluir una metodología b-learning, la institución y los profesores deben asegurar un diseño instruccional óptimo que garantice a la comunidad un balance entre actividades presenciales, así como de las actividades online que se van a desarrollar, que pedagógicamente contribuyan a desarrollar el aprendizaje esperado.

Algunos autores como Cabero y Llorente (2008) han trabajado definiciones, ventajas y desventajas como impacto que ésta metodología ha traído consigo a la

academia, para ellos el b-learning combina la eficacia y eficiencia de la clase presencial con la flexibilidad de un entorno virtual e-learning.

Para Bartolomé (2004) es necesario adaptar las características de la enseñanza a la sociedad actual para que el aprendizaje sea de forma diferente, para este autor tanto el e-learning y el b-learning ayudan a los estudiantes a desarrollar las siguientes habilidades:

- Buscar y encontrar información en la red
- Desarrollar criterios para valorar esa información, poseer indicadores de calidad
- Aplicar información a la elaboración de nueva información y a situaciones reales
- Trabajar en equipo creando y compartiendo nueva información
- Tomar decisiones con base a informaciones contrastadas
- Tomar decisiones en grupo

Debemos tener en cuenta que la educación semipresencial con componente tecnológico debe centrar los procesos educativos y de aprendizaje en el estudiante, así las anteriores ventajas y características mencionadas anteriormente lograran ser desarrolladas por los estudiantes.

3.2.1 Rol del docente en un escenario b-learning

Con la implementación de la metodología b-learning se introducen varios cambios en los procesos académicos, entre ellos uno de gran importancia como lo es el papel que el docente debe asimilar y desarrollar en ambos escenarios ya que por defecto a los docentes nos preparan en la universidad para las clases presenciales y a crear y desarrollar estrategias y didácticas de enseñanza para la misma.

El papel cambia cuando se debe ingresar al escenario digital, y, aunque muchas de las estrategias sirven para este nuevo escenario se debe tener especial cuidado en el formato en que se presenta la información al estudiante, la comunicación con él y la cantidad de actividades que se deben publicar en el aula digital para ser desarrollada, de ello depende gran parte del éxito de nuestro curso digital. La docencia o tutorización virtual, aunque en cierta forma es más relajada que la presencial debe tomarse con la misma rigurosidad, profesionalidad y responsabilidad, pues del docente depende en gran parte que el estudiante mantenga un registro activo dentro de la plataforma.

A continuación, se esbozan algunas de las tareas que debe hacer un tutor en un escenario digital:

- Planear, crear y publicar la información propia de la clase en el aula

- Ayudar a los estudiantes a asimilar la información
- Servir como guía del estudiante en el uso de la plataforma
- Detectar los posibles obstáculos en el aprendizaje de los estudiantes y generar estrategias de mejora
- Brindar retroalimentación oportuna en cada actividad
- Mantener comunicación constante con los estudiantes
- Crear y realizar actividades de valoración
- Evaluar y plantear mejoras en el curso y la plataforma

Para finalizar este apartado, expongo una afirmación realizada por Sagra (2003) quien afirma que el mejor sistema formativo es aquel que mejor se adapta a las necesidades y posibilidades del estudiante, quien es el sujeto de la formación. Cada sistema será más o menos efectivo en función de su diseño y correcta aplicación.

INTERVENCIÓN

Capítulo 4: Diseño y ejecución de la metodología B-learning

A continuación, se describe todo el proceso llevado a cabo para realizar la intervención tecno pedagógica en la institución con las asignaturas de Explora seleccionadas.

4.1 Bases académicas dadas por el modelo pedagógico para el planteamiento del proyecto

Para involucrar una metodología b-learning en el aula de clase es necesario crear un entorno flexible, intuitivo y amigable para docentes y estudiantes, donde se aprenda, se compartan experiencias y adquieran conocimientos con el resto de la comunidad educativa, todo mediado por herramientas de comunicación, de interactividad, de visualización de contenidos, de trabajo colaborativo y de evaluación. Además, debe permitir una adecuada edición y debe tener una interfaz fácilmente reconocible e intuitiva que procure cumplir con estándares de calidad, ya que debe asegurar que todos los miembros de la comunidad puedan navegar en todas sus páginas.

En el Gimnasio Campestre se ha avanzado muchísimo en la adquisición de competencias digitales con los profesores ya que se han realizado bastantes

campañas de sensibilización y capacitación en herramientas, programas y uso de recursos físicos que componen todo el plan de desarrollo tecnológico tanto para academia como para administración.

Gracias a dichas capacitaciones la comunidad de profesores ahora puede enfrentarse sin temor a los cambios que desde academia se están originando con la tecnología educativa y su incorporación en el plan de estudios, esto permitiría que los docentes puedan crear aulas virtuales que pudieran ser implementadas desde el año académico 2015-2016.

Las clases en el gimnasio campestre han cambiado a través de los años, primero eran dentro de un salón cuyos elementos pedagógicos de ayuda eran el tablero, la tiza y las carteleras de cartulina o papel periódico, luego pasamos a usar tableros de acrílico y marcador borrable y carteleras: Ahora entramos en la era digital con tableros interactivos, y elementos de ayuda como el videobeam y las aulas móviles con equipos de cómputo o tabletas.

Pero existe una situación que no ha cambiado en el transcurso del tiempo y es la falta de concentración y comprensión de las temáticas que se intentan enseñar en clase, aún hoy día algunos estudiantes no atienden a clase o no entienden los conceptos y procedimientos que se dan en ella, otros no logran concentrarse y algunos no recuerdan lo aprendido y/o estudiado por no tener apuntes, esto hace que tengan problemas en su proceso de aprendizaje y retención del conocimiento

y/o procesos académicos, estos sucesos hicieron que me planteará la siguiente pregunta:

¿Cómo se puede apoyar y reforzar el proceso de enseñanza - aprendizaje con la implementación de una metodología B-learning en el Gimnasio Campestre aprovechando las herramientas ofrecidas por internet?

Con el apoyo y aprobación de las directivas se ha institucionalizado la creación de dichos escenarios digitales como herramienta complementaria de apoyo y mediación entre el docente y los estudiantes en el proceso de enseñanza – aprendizaje desde el año escolar 2014-2015.

En principio la decisión tomada por directivas busca que esta herramienta digital le sirva a los docentes para:

- Administrar los contenidos de clase.
- Fomentar y potencializar el rendimiento académico de los estudiantes.
- Facilitar el aprendizaje.
- Proporcionar material educativo.
- Desarrollar herramientas de comunicación con la comunidad educativa.

- Publicar material que le sirva al estudiante como ayuda para repasar y potenciar los temas de clase.
- Buscar que los estudiantes tengan un aprendizaje significativo y una mayor apropiación de conceptos y procesos académicos.

Para ello se planteó un plan de trabajo que consta de cuatro momentos:

1. Selección de la plataforma o gestor de contenidos.

2. Diseñar e implementar el curso de capacitación docente en Escenarios Virtuales de Aprendizaje por medio de Sitios WEB en las diferentes áreas y niveles Preescolar, primaria y bachillerato) de enseñanza.

3. Proporcionar soporte y acompañamiento al docente en el desarrollo y ejecución de contenidos digitales para sus clases, después de terminada la capacitación.

4. Realizar una valoración cualitativa sobre el impacto que estos EVA pueden tener en el progreso escolar de los estudiantes.

La elección del gestor que más se ajuste a los requerimientos de los docentes depende de las políticas educativas de la institución y de algunos recursos de índole económico, tecnológico, didáctico y personal.

4.2 Desde la perspectiva institucional

En cuanto a lo institucional: el modelo pedagógico del Gimnasio Campestre en su numeral III. Correspondiente a Secuenciación y transversalidad menciona que dicho modelo está articulado por tres ejes, uno de ellos es el de las tecnologías de la información y la comunicación, dicho eje dice en el PEI Gimnasio Campestre (2014) menciona los siguiente:

"La tecnología se constituye en el Gimnasio Campestre como medio esencial para enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. De esta manera todo uso e implementación tecnológica dentro del Colegio está anclado en los principios didácticos y pedagógicos que sustentan la integración de diversas herramientas tanto para los estudiantes, en su proceso de adquisición y construcción del conocimiento, como para los docentes, en el ejercicio metodológico de diseño de los planes de estudio y planeación de sus clases." (P. 12-13)

Éste aparte da sustento al diseño y creación de la metodología B-Learning ya que lo articula con el mapa pedagógico y mantiene la transversalidad mencionada, ya que tener dicha metodología por medio de un aula digital es como tener nuestro

salón de clase en la web, manteniendo la guía del docente como mediador entre el conocimiento y los estudiantes.

4.3 Desde la perspectiva tecnológica

En cuanto a lo tecnológico, se necesita disponibilidad de un sistema informático de buena calidad. En este sentido, el Gimnasio Campestre ha invertido buenos recursos económicos en mejorar su plataforma informática liderado por el departamento de sistemas que se ha esmerado por mantener actualizados los implementos como hardware, software, ancho de banda de las redes cableadas y de Wifi.

4.4 Desde la perspectiva didáctica

En cuanto a lo didáctico, debe haber coherencia entre el modelo pedagógico y el modelo de enseñanza-aprendizaje que se busque promover para garantizar un buen soporte en los procesos de comunicación, ya sea asincrónica o sincrónica; y debe tener versatilidad para convertirse en escenario de distintos tipos de actividades de aprendizaje tanto individuales como grupales y de actividades de retroalimentación.

4.5 Desde la perspectiva personal y profesional de los docentes

En cuanto a lo personal, se debe tener en cuenta las habilidades informáticas tanto del docente como de los estudiantes, si nos las tienen deben capacitarse en su uso, además debe haber un proceso previo de familiarización con la herramienta para un buen desempeño de la comunidad educativa dentro de la plataforma.

4.6 Elección de la plataforma

En cuanto a la plataforma, surgió la siguiente pregunta entre las directivas "¿Cuál es la plataforma que mejor se adecua a la institución, según criterios de gratuidad, herramientas de publicación de contenidos, subdominio y aspectos técnicos relevantes? La plataforma que se elija debe cumplir con los objetivos de la institución y de los profesores y tener en cuenta si es de pago o gratuita. En este caso las directivas del colegio autorizaron sólo a buscar una plataforma gratuita y que no tuviera que instalarse en el servidor del colegio debido a condiciones económicas y de uso de recursos, pues señalan que es un proyecto en etapa de prueba, pero cuyos resultados permitirán en más o menos tres años escalar a otro tipo de gestor y presupuesto.

Para el proyecto de intervención se han elegido tres gestores web Wix.com; Webs.com y Weebly.com, dichos gestores son conocidos como CMS (Content Management system) y son plataformas que permiten la creación de sitios web,

sin embargo, se debe aclarar que para este caso con el gestor elegido no sólo se está creando un sitio web sino también se ha configurado como un gestor de contenidos (lectura, contenido audiovisual, evaluaciones, e-portafolio, entre otros) de e-learning, aunque estos CMS no cubren todas las características y necesidades que puede ser cubierta por LMS[10] o Learning Management System.

Existen tres características básicas que toda plataforma usada para hacer e-learning debe cumplir:

Interactividad: busca que el estudiante tome conciencia de su formación, así que brindar la posibilidad de entablar un diálogo entre el usuario y la máquina, permitiendo que el usuario final (receptor) pueda manipular y controlar algunos contenidos y herramientas y recibir una respuesta. Además, es un proceso o relación que permite la participación en la construcción de ideas, conocimiento y desarrollo de temas por parte de un emisor y receptor en un medio digital

.

Flexibilidad: funcionalidades que favorecen que la plataforma sea de fácil adaptabilidad en la institución. Esta adaptación debe permitir estructurarse con la institución; engranarse a los planes de estudio de la institución y moldearse a los contenidos y estilos pedagógicos de la institución.

[10] LMS Siglas de Learning Management System, es un software utilizado para crear, administrar, compartir y controlar actividades académicas de formación no presencial ya que puede ser accedido desde un equipo de cómputo o dispositivo electrónico. Permite comunicación sincrónica y asincrónica entre el grupo participantes.

Escalabilidad: debe permitir integrar varios usuarios y funcionar bien para todos.

Estandarización: debe permitir incorporar cursos y materiales creados por personas externas y/o en formato SCORM[11] garantizado que estén siempre disponibles.

Código abierto o gratuidad: se habla de código abierto o sistemas open source que permiten ser modificadas y personalizadas a la institución y de gratuidad cuando no se debe pagar valor alguno por su uso.

El CMS que se ha elegido cumple con cuatro de las características puesto que la evolución de los CMS gratuitos y su lenguaje de desarrollo permiten la incorporación de contenido en multiformato y anexando diferentes plataformas que ayudan a que la envergadura del sistema b-learning adoptado sea muy parecido a una plataforma LMS. En la tabla 4 se ha realizado un análisis del cms y las características del e-learning.

Característica	Si	No	Observaciones
Interactividad	X		Los CMS permiten integrar herramientas como e-portafolio, foros, chats, entre otras herramientas que permiten interacción entre los miembros del grupo (estudiantes y

[11] SCORM, siglas correspondientes a Sharable Content Object Reference Model, que es grupo de estándares para crear contenido académico cuyas propiedades permiten ser compartidas o usadas en cualquier sistema LMS.

			docentes), además de interactuar con actividades como test de tipo adaptativo que se acomodan a su conocimiento y habilidades.
Flexibilidad	X		Adaptación a las políticas institucionales, planes de estudio y contenidos ya que permite desarrollar cualquier asignatura por medio de las herramientas propias de publicación.
Escalabilidad	X		Permite acceso a cualquier persona desde cualquier sitio y en cualquier momento. Así como la creación del e-portafolio con office 365 para cada usuario del colegio.
Estandarización		X	No maneja estándares SCORM pero permite reutilizar contenido creado dentro y fuera del cms, por ejemplo formularios en google forms, animaciones en powtoon, videos, audios, etc.
C. abierto / gratuidad	X		Los cms son de uso gratuito, algunas herramientas son de pago pero reemplazables por otras.

Tabla 4. Análisis CMS vs características e-learning

4.6.1 Criterios solicitados por la institución

Una vez analizados los cms para que cumplieran la mayoría de características de e-learning, se da paso a analizar los criterios solicitados por las directivas de la institución quienes fueron puntuales al declarar tres criterios principales, que debían tenerse en cuenta para realizar este plan piloto para que se acomodará al currículo, al factor monetario y pedagógico, los criterios son:

- **Recurso gratuito**
- **Subdominio**
- **Herramientas de publicación de contenido**

Primer criterio: Recurso Gratuito.

De acuerdo a las necesidades del colegio se buscó una plataforma gratuita que permita crear, publicar y enlazar contenidos propios de la asignatura y que fuese accesible en diferentes momentos y desde cualquier y lugar.

Al comparar las tres plataformas de licencia gratuita y bajo sus características propias encontramos lo siguiente:

Característica	WIX	WEBS	WEEBLY
Subdominio	usuario.subdominio.wix.com	Subdominio.webs.com	Subdominio.weebly.com
Interfaz y navegabilidad	Buena distribución en pantalla, permite interacción y navegabilidad	Buena distribución en pantalla, permite interacción y navegabilidad	Buena distribución en pantalla, permite interacción y navegabilidad
Páginas creadas (Editor antiguo 2015)	Sin límite	8	Depende de la plantilla elegida (entre 10 y 14)

Cantidad de Sitios por usuario (2015)	Sin límite	4	Sin límite
Herramientas de edición (Gratuitas)	Multimedia propias del gestor	Multimedia propias del gestor	Multimedia propias del gestor
Visualización de documentos en pantalla	No	No	Si
Código HTML (Herramienta Gratuita)	Si	No	Si

Tabla 5: Criterios de elección de la plataforma web.

De acuerdo a la información de la tabla 5 vemos que los gestores son muy amigables en interfaz y en ellas se encuentran herramientas para publicar texto, imagen, video desde YouTube, visualización de documentos, descarga de archivos, formularios de contacto, botones, etc. Además, permite crear enlaces a documentos o sitios web diferentes y que complementen las temáticas desarrolladas en clase.

Segundo criterio: subdominio

El criterio primordial solicitado por el colegio fue el subdominio, para que la página de cada profesor tuviera la siguiente estructura:

Nombre asignatura + curso + gc[12] + gestor elegido.com; configurada como subdominio.

[12] GC, siglas correspondientes a Gimnasio Campestre

Ejemplo: http://exploramusicagc.weebly.com/

El subdominio era una de las restricciones más importantes que había colocado las directivas del colegio, pues querían que la dirección URL de acceso al sitio web fuese lo más limpio y fácil de memorizar para la comunidad educativa.

Según la tabla número 5 en cuanto a la forma de configurar el subdominio del sitio web académico, notamos que entre los tres gestores sólo dos de ellas (webs y weebly) permiten la creación y/o configuración de un subdominio de forma natural (subdominio.dominio.com) que cumple con las especificaciones dadas por directivas descartando en primera instancia el gestor wix.com.

Tercer criterio: Herramientas de publicación de contenido

En el aparte anterior se descartó una plataforma debido al subdominio, ahora se debía elegir entre las dos plataformas restantes en cuyo caso el ítem de desempate era la cantidad de herramientas gratuitas para publicar contenido, para ello, se debió crear una cuenta para experimentar dentro de cada una.

Ambas permiten incorporar texto, imagen y video desde youtube a través de una dirección url, botones y documentos para descargar. Sin embargo, en weebly.com hay encontramos dos herramientas diferentes para publicar contenido de forma gratuita que a la fecha eran de pago en webs.com, se trata de la herramienta para

publicar y visualizar en pantalla cualquier documento de office .docx; .xlsx; .pptx y .PDF para documentos en formato PDF con la que el docente puede incorporar lecturas en pantalla sin necesidad de descargarlas.

La segunda herramienta es la de **insertar código </>** que permite agregar en el sitio web (en éste caso las aulas digitales de explora) contenido creado en otras plataformas que son susceptibles de ser compartidas por medio de link o un código HTML o embebido y que se encuentra de forma online en las mismas y que es invocada desde su sitio original de creación para ser visualizada en nuestras aulas digitales.

Es así cómo se logra incluir información por medio de presentaciones, blogs, videos, mapas conceptuales, imágenes y videos interactivos, tableros colaborativos, herramientas de evaluación, formularios tipo encuesta o evaluación, bibliotecas y otros recursos para ayudar a los estudiantes a concentrarse en un sólo lugar y evitar desvíos al acceder a la información del trabajo a realizar o visiten páginas web con contenido no apropiado para su edad y/o contexto.

Imagen 3: screenshot Aula digital Explora Ecología (interfaz diseño)

Después de haber experimentado en ambas plataformas y ver los resultados, las directivas aprobaron la realización de las aulas Digitales en Weebly.com por permitir incorporar la mayor cantidad de contenido en multiformato en diferentes dispositivos.

4.6.2 Aspectos técnicos requeridos

Dentro del diseño del plan de intervención se debió tener en cuenta criterios de índole técnico que asegurará el buen funcionamiento de las aulas digitales dentro de las instalaciones del colegio. Para ello, fue necesario realizar una página web inicial y usarla para determinar aspectos como navegabilidad, velocidad y acceso a diferentes herramientas e información externas tipo web 2.0 en formato HTML.

Los resultados fueron aceptados ya que el sitio web y su contenido pasó las pruebas de:

Accesibilidad: Los sitios creados fueron de fácil acceso dentro de la red interna de la institución sin necesidad de otorgar permisos especiales dentro del firewall del servidor con diferentes dispositivos electrónicos (equipos de cómputo, dispositivos Android y dispositivos iOS), garantizando que todos los usuarios puedan ingresar al aula digital y visualizar los contenidos posteados por los docentes.

Sin embargo y a medida que las aulas digitales vayan creciendo, existe la posibilidad de que algún contenido en otras aplicaciones insertadas por medio de código HTML no sea visible por razones de firewall o por disposición de applets tipo java o flash en algunos dispositivos. Por lo tanto, se hace necesario estar en continua comunicación, soporte y planeación con el docente de asignatura para evitar y/o corregir estos inconvenientes y asegurar la buena calidad en la información que se publica en el aula digital.

Ancho de banda y hosting interno: el uso del aula digital en la red interna del colegio no reporta mayor consumo del ancho de banda contratado por la institución, sin embargo, hay un recurso en especial cuyo consumo ha puesto al departamento de sistemas a realizar seguimientos intensos, se trata de YouTube que debido a su naturaleza multimedia debe contar con buenos recursos para su reproducción, además, se hacen seguimientos a las diferentes aulas digitales de

las asignaturas en mención para determinar si es necesario crear un canal dedicado a las mismas.

En lo relacionado al almacenamiento, la plataforma otorga 100 MB para guardar la información que se publica en los sitios creados, principalmente imagen ya que el audio y video está habilitado para la versión paga.

4.7 Capacitación docente: diseño, creación y ejecución del escenario digital

El siguiente paso consiste en realizar la capacitación docente, para ello se creó un horario de clase con los docentes en mención a quienes se realizaron diez sesiones de clase de 80 minutos cada una.

La expectativa de toda la comunidad en especial de los profesores era inmensa debido a la clase de proyecto que se pretendía implementar, algunos no estaban seguros de si en realidad lograrían crear y ejecutar el escenario b-learning, otros profesores se encontraban ansiosos de iniciar lo antes posible porque sabían que era una buena herramienta para centralizar muchas actividades y procesos propios de la clase, y un último y pequeño grupo de profesores que ya conocían las bondades de tener una plataforma virtual de aprendizaje en clase apoyaron todo el tiempo el proceso y ayudaron a subir el ánimo del resto de grupo.

Ya en la primera sesión se explicó que es un sitio web y sus características (dominio, hosting, dirección url, interfaz, navegabilidad, SEO, etc.) y cada profesor creó su cuenta en el gestor online. En la segunda y tercera sesión se explica la interfaz de diseño y la interfaz de visualización del usuario final, además, cada una de las herramientas gratuitas proporcionadas por el gestor para publicar la información, luego se les pide a los profesores que realicen en una hoja su árbol web sugiriendo la estructura de su sitio y el diseño espacial del Home o inicio.

Desde la cuarta sesión ya cada profesor inicia el trabajo dentro del gestor, lo primero que hacen es crear las páginas que necesitan seguido del diseño del Home. Cada profesor trae a clase su planeación, actividades, guías, evaluaciones, etc. Con los que son guiados en el diseño y publicación de su sitio. Ya las clases son un poco más personalizadas y se hace una hora de tutoría individual extra con cada docente para resolver dudas y colaborarles en dar rienda suelta a sus ideas.

Obviamente hay profesores con mejores habilidades tanto en el manejo de las herramientas como en el diseño. Muchos tenían claro cómo querían configurar su sitio y qué información publicar, otros necesitaron mucha más ayuda y seguimiento.

4.8 Ejemplos

A continuación, se muestran recortes de pantalla de cada aula digital creada en la institución para las asignaturas de explora descritas anteriormente:

AULA DIGITAL EXPLORA MÚSICA: http://exploramusicagc.weebly.com/

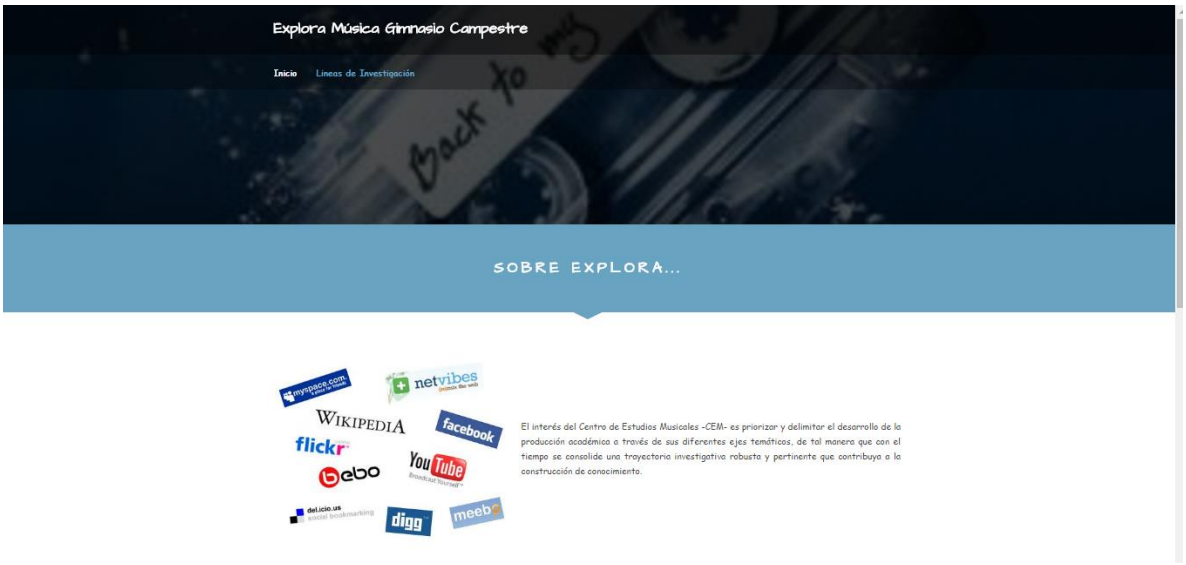


Imagen 4: screenshot 1 Aula digital Explora Música

Imagen 5: screenshot 2 Aula digital Explora Música

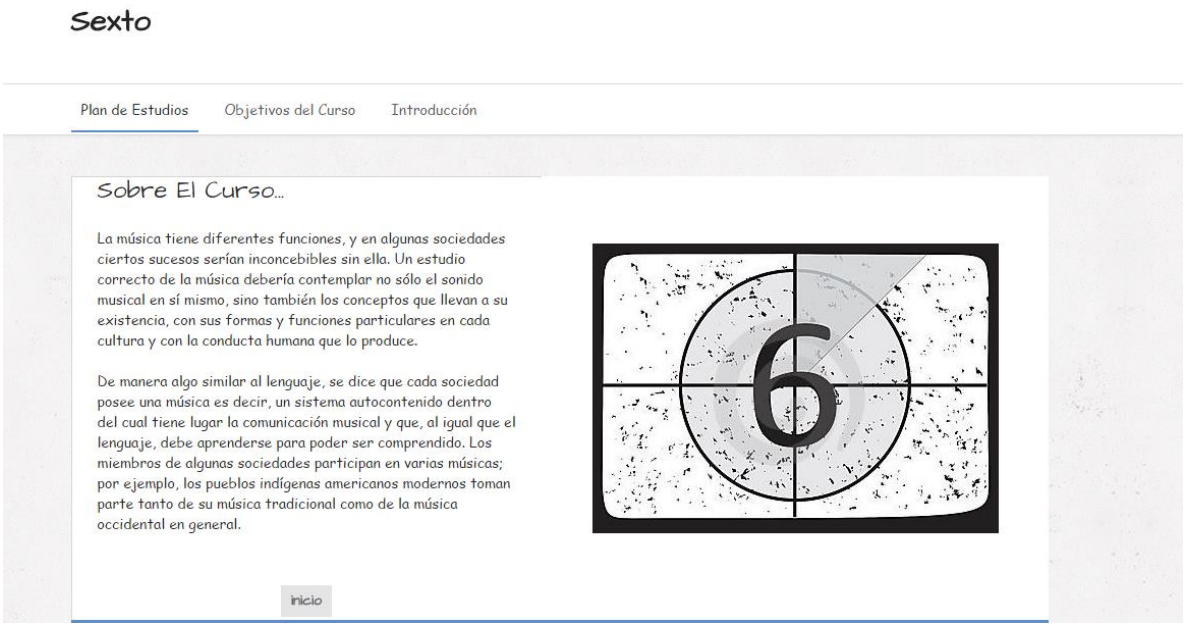


Imagen 6: screenshot 3 Aula digital Explora Música

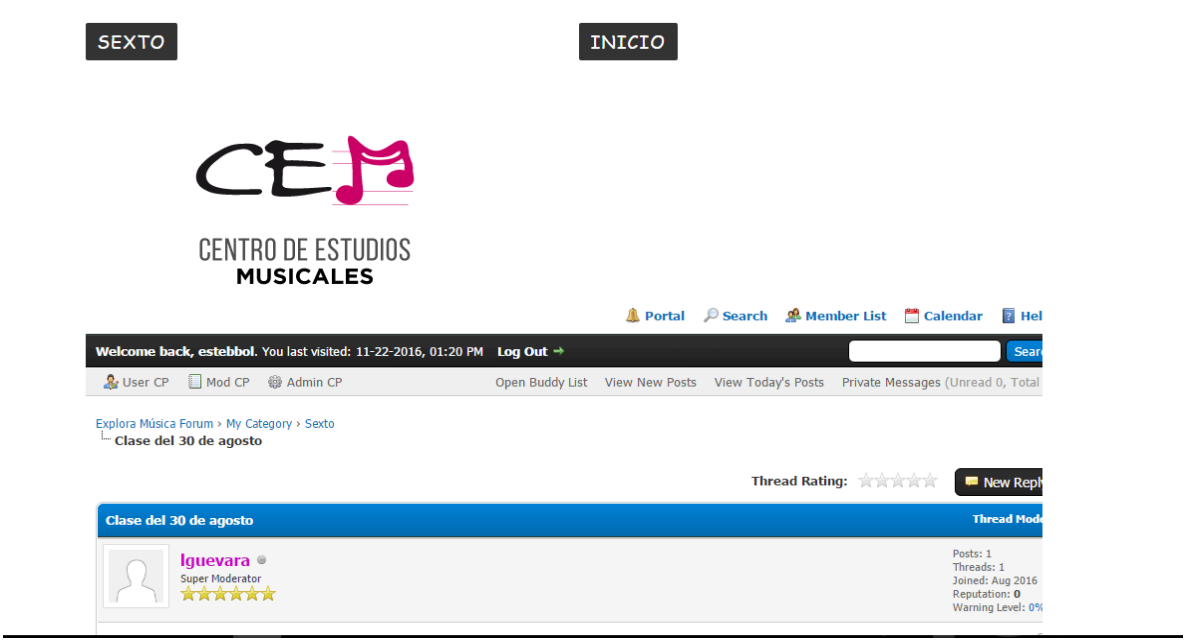


Imagen 7: screenshot 4 Aula digital Explora Música

AULA DIGITAL EXPLORA ECOLOGÍA: http://exploraecologiagc.weebly.com/

Imagen 8: screenshot 1 Aula digital Explora Ecología

Imagen 9: screenshot 2 Aula digital Explora Ecología

Imagen 10: screenshot 3 Aula digital Explora Ecología

Imagen 11: screenshot 4 Aula digital Explora Ecología

AULA DIGITAL EXPLORA ARTE: http://cea-campestre.weebly.com/

Imagen 12: screenshot 1 Aula digital Explora Arte

Imagen 13: screenshot 2 Aula digital Explora Arte

AULA DIGITAL EXPLORA BIOLOGÍA MOLECULAR:

http://explorabiologiamoleculargc.weebly.com/

Imagen 14: screenshot 1 Aula digital Explora Biología Molecular

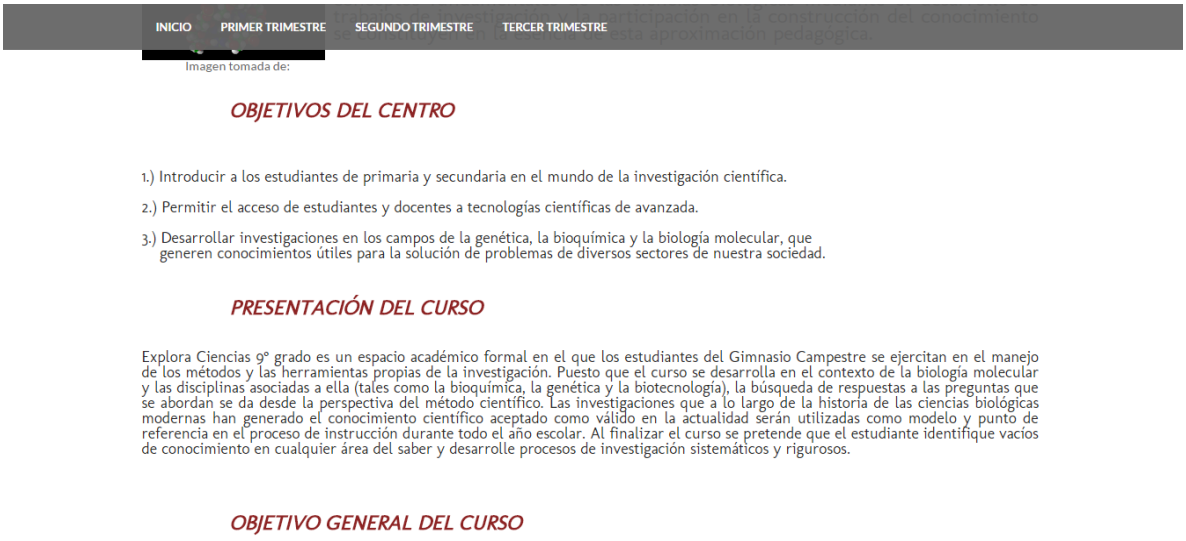


Imagen 15: screenshot 2 Aula digital Explora Biología Molecular

INVESTIGACIÓN USO DEL AULA Y SU IMPACTO

Capítulo 5: Evaluación inicial del uso del Aula Digital

Al tiempo que se daba la implementación de las aulas digitales, se inicia una evaluación inicial sobre el uso dado por los actores del proceso (profesores y estudiantes) para encontrar fortalezas, debilidades, aspectos por mejorar y futuras proyecciones.

Como se ha mencionado anteriormente, desde las políticas en Tecnología Educativa se aprobó la implementación en el plan de estudios de Aulas digitales como complemento al proceso de enseñanza aprendizaje en el aula para fomentar el auto-estudio, la interacción individuo máquina e individuo comunidad, además de garantizar las ventajas que otorga la nube como lo son acceso en cualquier tiempo y lugar, contenido siempre disponible para reforzar y repasar conceptos, ideas, procesos y teorías. Para efectos de este estudio, el informe se realiza al interactuar con la asignatura llamada **Explora Ecología** debido a la edad de los estudiantes (promedio de 14 años) quienes son de octavo grado y cuya docente se ha interesado en ser partícipe de éste trabajo porque quiere conocer los resultados de la misma y que tomará a modo de evaluación formativa y poder ajustar los que sea necesario con el fin de mejorar su programa y su práctica de clase.

Imagen 16: Logo Centro de estudios en Ecología

A la metodología de trabajo se le otorga un matiz de enfoque etnográfico virtual, pues se realiza una entrevista en profundidad al docente de asignatura, un cuestionario a los estudiantes y una observación participante al proceso y el aula digital.

En mi posición de integrador TIC debo dar acompañamiento continuo a los docentes para velar por el buen desempeño de su trabajo digital, hecho que ha facilitado la observación “oficial para el trabajo de enfoque etnográfico”, además el docente ha colaborado muchísimo en todo y me ha brindado el tiempo para aplicar el cuestionario a los estudiantes, para realizarle la entrevista y me ha facilitado el material para el estudio bibliográfico.

Para el trabajo de investigación inicial se plantean y desarrollan los siguientes pasos:

5.1 Calendario desarrollado

El plan de trabajo se ha realizado en un periodo de ocho semanas con un trabajo práctico que va desde octubre 03 hasta noviembre 25 de 2016 y que se ha desglosado de la siguiente forma:

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S 10	S 11
Planeación	X										
Análisis documentos académicos		X	X	X							
Observación en clase		X	X	X	X	X	X				
Cuestionario estudiantes								X			
Entrevista Docente								X			
Análisis de datos					X	X	X	X	X	X	X

Tabla 6: Calendario de Trabajo de investigación uso e impacto del aula digital

Sesiones de Trabajo se han discriminado por semana, de la siguiente forma:

Semana 1: octubre 24 - 28

Semana 2: octubre 31 - noviembre 04

Semana 3: noviembre 07 - 11

Semana 4: noviembre 14 - 18

Semana 5: noviembre 21 - 25

Semana 6: noviembre 28 - diciembre 02

Semana 7: diciembre 05 - 09

Semana 8: diciembre 12 - 16

Semana 9: diciembre 19 - 23

Semana 10: enero 09 - 13 de 2017

Semana 11: enero 16 - 20 de 2017

El trabajo de campo se ha realizado en su mayoría durante la clase, la observación de clase, las encuestas a estudiantes y parte de la revisión bibliográfica. En cuanto a la entrevista a la docente se han realizado fuera de clase.

5.2 Objetivos principales

Para la segunda fase del proyecto de metodología b-learning se ha planteado un estudio de evaluación/investigación inicial cuyos objetivos son:

- Describir e interpretar el proceso realizado por los docentes en su interacción con el diseño, creación y publicación de contenidos iniciales.

- Analizar los valores, interpretaciones, expectativas y opiniones sobre cómo el aula les ha ayudado o no a los estudiantes en los contenidos estudiados

5.3 Objetivos específicos

- Identificar el tipo de uso que los estudiantes y el docente dan al aula digital, a sus contenidos y herramientas.

- Observar las habilidades de los estudiantes en el acceso y manejo del aula digital y sus aplicaciones para validar o no el título otorgado de “Nativos digitales”.

- Explorar el potencial que proporciona el aula como herramienta de aprendizaje para los estudiantes y como herramienta de enseñanza para profesores.

5.4 Metodología

De acuerdo a los objetivos propuestos anteriormente y a la naturaleza del proyecto, se ha optado por desarrollar un método investigativo cualitativo ya que se busca interpretar el comportamiento y/o el hábito de la población que interactúa con el aula digital. Para ello se aplicarán diferentes técnicas de recolección de información para obtener una visión lo más completa posible de la situación

estudiada, suponiendo un tipo de articulación encadenada (Callejo y Viedma, 2006, p. 57).

Según el escenario virtual de enseñanza-aprendizaje que se ha implementado, se sigue por esta línea a autores como (Fandos, 2003; Puente, 2005; Ruiz, Anguita y Jorrín, 2006; Cebrián y Vaín, 2008) quienes han estudiado los nuevos escenarios de formación a través de internet y cuyos esfuerzos estuvieron encaminados a comprender dicha realidad de aprendizaje virtual y a proponer mejoras, por lo tanto, se han aplicado las siguientes técnicas para la recolección y/o producción de información en el escenario digital de clase:

- Análisis documentos académicos - Planes de estudio (Semanas 2 - 4)
- Observación participante en clase (Semanas 2 - 7)
- Cuestionario a Estudiantes (Semana 8)
- Entrevista a la docente (Semana 8)
- Análisis de información recolectada (Semanas 5 - 11)

5.5 Instrumentos de recogida de información

A continuación, se describen las actividades y los instrumentos de recolección de información que se han aplicado en el estudio bajo enfoque etnográfico de la asignatura y su aula digital.

5.5.1 Análisis documentos académicos - Planes de estudio (Semanas 2 - 4)

Claramente cuando el docente se enfrenta a una clase primero debe realizar una planeación pedagógica con las temáticas a trabajar en ella, por lo tanto la revisión documental se hace para recopilar información relacionada con las temáticas propuestas para las clases, que se va a publicar en el Aula Digital y que no, para así contrastar la planeación con la ejecución dentro y fuera del salón de clase.

Con esta revisión documental se espera recolectar información que permita conocer qué tantos temas considera el docente debe publicar y que manejo otorga a la plataforma, qué relación existe entre el contenido y el aula y qué interacción se da entre el profesor y el aula digital (con sus herramientas de construcción y diseño).

En cuanto a los *instrumentos de recopilación de datos* se ha utilizado el registro gráfico (recortes de pantalla, fotos) y toma de apuntes en drive en documento de texto de google Drive

5.5.2 Observación participante en clase (Semanas 2 - 7)

Dentro de la clase se ha realizado algo de interacción con el Aula Virtual para conocer de primera mano características como la interfaz, la navegabilidad, la facilidad de acceso, contenidos expuestos e inconvenientes que se puedan presentar en su uso o acceso de tipo técnico o de conocimiento por parte de los estudiantes. Además, me he sentado con varios estudiantes para verlos navegar y conversar con ellos sobre el Aula Digital.

En cuanto a los instrumentos de recopilación de datos para la recolección y registro de información se ha utilizado la grabación de pantalla, recortes de pantalla (imagen) y la toma de apuntes en documento de texto en google Drive.

5.5.3 Encuestas a Estudiantes (Semana 8)

Se ha planteado una encuesta en google forms para explorar el uso, el potencial y los aciertos e inconvenientes vividos por los estudiantes en la interacción con el Aula digital.

5.5.4 Entrevista al docente (Semana 8)

Se creado un listado de preguntas para realizar una entrevista al docente de asignatura con el fin de para explorar el uso, el potencial y los inconvenientes presentados con la interacción del Aula Virtual, entrevista que se ha realizado en

horarios diferentes debido a la cantidad de actividades que el profesor debe realizar en la institución.

5.5.5 Temporalización (Tiempo y sesiones previstas)

Técnica/ actividad	Grupo-Escenario	HORAS
Análisis de documentos académicos	Plan de estudios explora	15 Horas.
Observación participante	3 cursos	2 horas semanales por cada uno: 36 horas aproximadamente.
Cuestionarios a estudiantes	Cuestionario a estudiantes	20 minutos c/u, aproximadamente 20 horas.
Entrevista a la docente	Entrevista al profesor	20 minutos, aproximadamente

Tabla 7: Tabla temporalización de técnicas y actividades de recolección de información.

Capítulo 6: Análisis y presentación de los resultados

Una vez recolectada la información se procedió a realizar el respectivo análisis con el fin de encontrar hechos, comportamientos y situaciones que ayudarán a comprobar o no los objetivos trazados.

6.1 Análisis documentos académicos - Planes de estudio

El año lectivo escolar en el Gimnasio Campestre está divido en tres trimestres de 12 semanas cada uno. El trabajo de campo para la revisión de los documentos académicos se ha realizado entre el 31 de octubre y el 18 de noviembre y ha consistido en leer el plan de estudios del primer y segundo trimestre, específicamente lo concerniente a contenidos y planeaciones generales establecidas para cada trimestre y las planeaciones con las actividades que se llevarán a cabo cada semana.

En la revisión bibliográfica y documental de la asignatura se encontró que el docente realiza presentaciones Power Point y publica documentos de visualización y lectura en pantalla con las temáticas de cada una de las clases, con estas presentaciones y lecturas el profesor introduce el tema de la clase para luego desarrollarlo. Esta asignatura de explora ecología tiene dos partes, la primera es la parte teórica donde el docente explica lo concerniente al tema y la segunda parte consiste en realizar actividades de clase y/o prácticas de campo. También, diseña las guías de trabajo en formato Word para que los estudiantes las diligencien y las suban a su portafolio virtual de office 365. Entonces el uso y la interacción que se ha notado entre el profesor y el aula virtual es la publicación de dichas presentaciones y documentos dentro de ella con el fin de que los estudiantes tengan acceso a todas ellas durante el trimestre desde su aula virtual, lo que asegura que van a tener accesibilidad a ellas en cualquier lugar sobre todo en casa, ya que lo que quiere el profesor es que la temática de la clase fluya sin detenerse mucho en las presentaciones y que los estudiantes dediquen tiempo en su casa para repasar los temas vistos en clase, para los cuales las presentaciones

y documentos son cruciales. Además, el profesor sin haberse dado cuenta está implementando el modelo de aula invertida o *flipped classroom*[13] porque publica dicha información para que sus estudiantes lean y se empapen del tema antes de llegar a la clase.

En entrevista abierta con el profesor al preguntarle *¿Al tener la información del trimestre publicada en el aula, ha notado que los estudiantes vienen mejor preparados a clase que los del año académico inmediatamente anterior cuando el aula no existía?* a lo que comenta que con el uso del Aula Virtual ha notado mejores resultados en los estudiantes que los del año escolar anterior (2015-2016) porque ya traían un conocimiento previo del tema, además le ayuda bastante a que su clase tuviese mejores resultados teniendo en cuenta que con su uso y su explicación presencial complementaria y modificaría conceptos determinantes de la asignatura en ellos.

Otra característica que tiene el aula virtual es que con el correo institucional de Microsoft Office 365 se ha creado portafolios virtuales, con estos portafolios el profesor pretende entregar y recibir documentos de tipo informes de laboratorio y demás tareas y trabajos y es ahí mismo donde el profesor realiza la retroalimentación para los estudiantes. Entonces se vuelve una doble vía de interacción entre el profesor y los estudiantes ya que ellos saben que en su portafolio aparece la retroalimentación y de acuerdo la retroalimentación ellos deben realizar correcciones también online, por lo que la ganancia para el profesor

[13] Flipped Classroom es el proceso mediante el cual algunas actividades de la clase se trasladan fuera de ella, otorgando tiempo al docente para reforzar conceptos estudiados fuera del aula y potenciar la adquisición de conocimientos.

primero es eliminar el papel y segundo la interacción en tiempo real con los estudiantes.

Pero no solamente coloca las presentaciones, una forma de interactuar con los estudiantes no ha sido ni un foro ni un chat, el profesor avisa que hay nuevas temáticas en el aula para que lean y luego en clase presencial realiza pequeños debates sobre la lectura, sobre las prácticas de campo, dudas o pregunta, etc.

El aula está configurada por trimestres, en cada uno publica los indicadores de logro para que los estudiantes conozcan de antemano qué es lo que se les va evaluar y que deben lograr, luego se publican las mencionadas presentaciones y documentos, las evaluaciones por lo general las hace de pregunta abierta usando office online para que cada estudiante la coloque en su portafolio y sea de fácil corrección y retroalimentación, además, incorpora otro contenido por medio del código HTML embebido para complementar su aula.

Como resultado de esta revisión documental se nota claramente que el profesor ya tiene definido qué temáticas va a publicar en la página y qué temáticas para trabajar en clase además tiene claro que las evaluaciones las planea las digitaliza y las publica en el aula virtual y mirando su planeación el especifica claramente que todas las semanas de clase se va a usar tanto el aula digital como el portafolio virtual; dentro de su planeación también se nota que en el segundo trimestre se a conseguido videos para editarlos para complementar las temáticas de clase.

Al preguntarle al docente sobre esto indicó que fue un éxito total ya que los estudiantes lograron entender y/o complementar la información trabajada en clase sobre la importancia de la observación detallada para investigar. Ésta información la encontré indagando en su planeación de clase por lo tanto consideró que es muy importante que el profesor exprese por escrito lo que quiere publicar y lo que quiere lograr con su aula virtual en la clase como intervención pedagógica.

Así inicia su entrada al mundo digital, un mundo que le hace entender que enseñar con tecnología sí puede generar cambios en la forma de enseñanza y en el estilo de aprendizaje.

6.2 Observación participante en clase

La observación participante fue lo que más disfrute del trabajo de campo porque uno compara y compara lo que supuestamente saben de acuerdo a las habilidades que tienen los estudiantes en su mal llamada condición de nativos digitales[14] y lo que realmente hacen en el aula. Desde la primera clase se observó que NO existe tal condición porque los estudiantes no tienen idea de informática ni de telemática ya que la condición de nacer en la era digital no es sinónimo de usar adecuadamente herramientas digitales, quizá sí sepan utilizar por intuición los dispositivos electrónicos, navegar en internet y participar en redes sociales, pero les falta conocimientos y procesos en el manejo de herramientas de office, en sistemas operativos, tienen lagunas conceptuales ya que no saben como guardar

[14] Término acuñado por Marc Prensky para designar a alguien que nació en la era digital, ha ayudado a entender parte importante de la realidad del Siglo XXI; sobre todo, lo referente a la comodidad con la que asumen la tecnología las personas más jóvenes.

un archivo, no saben ubicarlo en el equipo y no saben navegar en un explorador de documentos del sistema operativo.

Para Sylvia Martínez quien participó en un debate sobre el tema en Eduteka en el año 2012 los jóvenes aún necesitan profesores y padres de familia que les enseñen el propósito y el uso de las nuevas tecnologías, además indica que *"llamar "nativos digitales" a los estudiantes es una excusa para no enseñarles a usar bien las TIC. Los niños pueden tener menos temor a la tecnología, pero esto no se traduce en curiosidad intelectual o en comprensión de los límites de ésta".*

Estos inconvenientes y vacíos conceptuales y procedimentales se trasladan al mundo digital, pues cuando navegan dentro del aula no se notan mayores complicaciones, pero cuando ingresan al portafolio virtual en office 365 si se pierden completamente, pues al principio no sabían cómo encontrar su carpeta que se encuentra en la sección de "*compartido conmigo"* pues no entienden que significa que el docente haya creado la carpeta y la comparta con él. **Esto muestra un vacío conceptual en el estudiante.** Otros inconvenientes detectados en la primera semana de observación son:

- No saben crear una carpeta ni local ni en la nube
- No sabe descargar ni cargar un archivo
- No saben usar Word ni Excel tanto local como en la nube.
- No saben renombrar un archivo.
- No conocen formatos de imagen, de texto, de video, etc
- No saben manejar bien ningún sistema operativo.

- No saben que significa almacenamiento.
- No conocen unidades de medida.
- Entre otras

Estos inconvenientes se han solucionado por mi parte realizando una intervención eficaz en clase con el permiso del profesor de asignatura para enseñar y corregir los vacíos que ellos traen, sin embargo, parte de la culpa la tiene el colegio porque dentro de sus políticas académicas y su plan de estudios no está contemplada la asignatura de informática, tan sólo hay la integración de tecnología en las clases en las que los profesores la soliciten pidiendo soporte académico o en la capacitación docente.

A medida que avanzan las clases dedicadas a observar se logró notar un cambio en los estudiantes, primero ya sabían cómo subir archivos, como crearlos, pero sobre todo se notó que estaban realizando asociaciones entre un sistema operativo online con el sistema operativo de sus portátiles. Luego aprendieron a navegar adecuadamente en su aula, aprendieron a buscar información, a ubicar las evaluaciones para responderlas entonces, etc.

Es grato ver cómo con la capacitación docente el profesor de la asignatura se atrevió a digitalizar su clase, es chévere ver que los estudiantes lo han asimilado muy bien porque les gusta trabajar en su aula digital donde los contenidos importantes están ahí con acceso todo el tiempo para repasar en cualquier momento. Pero sobre todo se pudo notar que más o menos 7 estudiantes casi la mitad de un grupo toma muy pocos apuntes en clase, es casi que el 10% de los apuntes que toman los demás compañeros, esa situación me alegro y ya explico

por qué?; Al preguntarle a esos estudiantes porque no toman los apuntes o porque toman tan pocos apuntes ellos me respondieron lo que yo quería escuchar y es: "*Estebitan para que tomamos todos esos apuntes si esa información ya está en las presentaciones, los apuntes que tomamos los que escribimos son los datos claves qué nos dice el profesor pero que no están en las presentaciones, entonces para qué nos matamos si con eso complementamos"* esa respuesta brinda mucha alegría porque indica que el aula virtual efectivamente tiene un impacto en ellos y que así sólo sean 7 estudiantes los que han logrado encontrar esa ventaja quiere significa que se está logrando un cambio en ellos, porque están accediendo a la página, que están revisando la información, que la están comprendiendo y qué le están dedicando tiempo a atender a la clase presencial donde el profesor explica en detalle y sin ver una presentación puede resolver dudas, además, utilizar otro lenguaje técnico diferente, en resumen es grato ver desde mi posición como integrador y observador que la apuesta por implementar aulas digitales funciona aunque se ha convertido en un reto a futuro.

Para finalizar este apartado y en forma preliminar, las políticas académicas de la institución facilitaron la detección de los problemas conceptuales y procedimentales que tienen los estudiantes en el manejo informático y digital, pues se supone que ellos son nativos digitales y al no tener clase de informática en el colegio, supondría que igual deberían tener dichas habilidades y desenvolverse adecuadamente ante las situaciones propuestas en clase por medio del aula digital; ya con los inconvenientes encontrados y descritos anteriormente se da solución al objetivo específico número 2 que dice: "*Observar las habilidades de los estudiantes en el acceso y manejo del aula digital y sus aplicaciones para validar o no el título otorgado de "Nativos digitales" otorgado por la sociedad actual.*" en el que claramente y bajo la técnica de observación participante se hace el estimado

que los estudiantes de octavo grado y en general del Gimnasio Campestre NO son nativos digitales por lo que se hace necesario brindar un espacio académico que se encamine a instruirlos y capacitarlos en competencias digitales y el uso de recursos tecnológicos.

6.3 Análisis de entrevista al docente y encuesta al estudiante

A partir de la información recolectada por medio de las encuestas a estudiantes y la entrevista al profesor se procede a iniciar el análisis de la misma, para ello se ha tenido que crear categorías para ubicar la información relevante que ayude a cumplir con los objetivos planteados, aunque no ha sido fácil por la cantidad y objetividad de la información se ha logrado categorizar la mayoría de respuestas de las encuestas y entrevistas así como la información arrojada en el análisis documental y la observación participativa.

Para realizar el análisis de la información se esquematiza una tabla con tres diferentes categorías que han servido para clasificar los datos recolectados en el trabajo de campo. Las categorías son:

Enseñanza que sirve para analizar las pretensiones del docente para usar la metodología B-Learning para desarrollar los contenidos de clase de la mejor forma con los estudiantes.

Aprendizaje que sirve para analizar la lectura que los estudiantes tienen sobre la metodología B-Learning y su ayuda a un mejor acceso y entendimiento de los temas de clase.

Intervención pedagógica que sirve para analizar la efectividad del Aula digital en las dos categorías anteriores.

Para efectos de este estudio se asocian estos escenarios al proceso de enseñanza y aprendizaje que ocurre dentro y fuera del aula y cuyos actores son los docentes y los estudiantes. En la tabla número 8 se muestran las categorías a evaluar y cada una con sus descriptores específicos.

CATEGORÍA	DESCRIPTOR
Enseñanza - Docente	Rol de docente e Interacción con la plataforma. Aporte a la enseñanza
Aprendizaje - Estudiantes	Rol del estudiante e Interacción con la plataforma. Aporte al aprendizaje
Intervención Pedagógica	Fortalezas Encontradas Debilidades Encontradas

Tabla 8: Categorías de evaluación de encuestas y entrevista

6.3.1 Categoría Enseñanza (entrevista al docente)

La entrevista oficial realizada al profesor, las conversaciones extraoficiales y el proceso visto desde la capacitación docente hasta finalizar este mes de diciembre de 2016 arrojan como resultado un cambio total en la apropiación e implementación de herramientas tecnológicas en la clase, ya que la mayoría de los docentes del colegio son temerosos de incorporar las TIC por miedo a no saber usarlas o por miedo a que no funcionen, sin embargo los profesores de Explora han ingresado de cabeza a ésta metodología b-learning, por lo que se considera que ha sido un gran logro la implementación del Aula digital en este primer año.

6.3.1.1 Rol del docente e Interacción con la plataforma.

En este primer año y específicamente la primera parte del segundo trimestre se evidencia aceptación a la implementación de las TIC (herramientas y aula digital) en la clase, se ha logrado balancear la parte digital con la presencial (uso y contenidos publicados), los profesores han estado entusiasmados con ésta nueva metodología de clase debido a que muchos de los procesos los gestionan mejor de manera digital (portafolio virtual, actividades, evaluaciones, comunicados, etc.) evitando el gasto innecesario de papel y manteniendo una fuente constante con la información de la clase requerida para estar al día.

Se puede evidenciar que la interacción con el Aula fue alta y constructiva porque aprendieron a usar la plataforma (Weebly.com) para configurarla de la mejor manera de acuerdo a sus temáticas y requerimientos académicos, algunos la

configuraron por trimestres otros por temas discriminando los contenidos de acuerdo a las herramientas diseñadas para ellos, por lo tanto, se cree que su asimilación y trabajo realizado hacen aún más completa el aula.

En estos momentos los docentes se encuentran realizando la planeación de las temáticas y contenidos que van a trabajar el próximo trimestre escolar tanto en la parte digital como la presencial, con lo que se ha encontrado un indicador de apropiación en el uso de esta metodología de aprendizaje con buenos resultados.

6.3.1.2 Ventajas y desventajas vistas por el profesor.

En entrevista con el docente se le preguntó por algunas cuestiones que tienen que ver con los beneficios o no que ha traído el aula virtual a su clase y el comportamiento que han tenido los estudiantes frente a ella.

De acuerdo a las respuestas dadas se ha realizado un listado de ventajas y desventajas que han detectado con este proyecto de intervención tecno pedagógica.

VENTAJAS

- Fácil acceso a la información y al desarrollo de actividades propuestas para el desarrollo de aprendizaje de los estudiantes.

- Los estudiantes disponen de más recursos para estudiar en casa.

- Pueden acceder a ellos cuantas veces deseen.

- Los recursos disponibles presentan exactamente la misma información que se manejó en clase.

- El estudiante tiene acceso libre a la matriz de evaluación, luego siempre tiene claro lo que se espera de él en las evaluaciones.

- El aula reduce el tiempo de búsqueda de información que se requiere y lo conduce a las fuentes primarias.

DESVENTAJAS

- Dificultades de conexión con la red en algunas ocasiones
- Faltan más recursos audiovisuales para amenizar un poco la acción de estudio
- Los estudiantes no son tan hábiles en el manejo de las herramientas informáticas como uno supone.

Fijémonos que en esta última línea el docente corrobora que ha notado que los estudiantes no tienen un manejo adecuado de las herramientas informáticas, esto ayuda a corroborar el objetivo de establecer que los estudiantes NO son nativos digitales.

A la pregunta *¿Ha evidenciado accesibilidad al aula fuera de la clase y por propia cuenta de los estudiantes?* la respuesta refiere que en las clases se hace evidente que los niños utilizan los recursos disponibles en el Aula, sin embargo y especialmente el día anterior al examen de final de trimestre (diciembre 14 de 2016) el gestor weebly muestra en la estadística de acceso al aula que el tráfico aumenta ya sea en el colegio o en el hogar (Ver figura 6) por lo que se concluye que efectivamente los estudiantes usan el aula para repasar temas, conceptos y procedimientos vistos antes en clase en busca de un buen resultado en la evaluación.

Imagen 17. Estadística acceso de estudiantes en diciembre de 2016 al aula de Explora Ecología

6.3.1.3 Aporte a la enseñanza

Desde la observación, el aporte a la enseñanza ha sido bastante ya que como se mencionaba anteriormente el tener los contenidos publicados y acceder a ellos en cualquier momento y lugar ayuda a reforzar y reconfigurar los conceptos e ideas transmitidos en clase. El profesor hace un Hit al crear el aula para favorecer el aporte al aprendizaje por medio de la enseñanza digital.

A la pregunta *¿Qué efectividad cree que ha tenido el aula virtual para complementar las actividades escolares y pedagógicas de su clase?* la respuesta indica que el Aula digital SI ha sido efectiva en términos de su capacidad para complementar el trabajo que se adelanta en clase ya que favorece la interacción rápida con los contenidos, formatos y actividades propuestas para la misma y permitirle a los estudiantes usar diversos tipos de recursos para profundizar en el tema tratado o retomar los conceptos desarrollados.

¿En otra pregunta referente a esta categoría hablando con el profesor sobre si cree que los estudiantes han mejorado el nivel de rendimiento escolar en comparación con el mismo periodo del año anterior (2014-2015) tras la implementación del aula? él indica que si se percibe un mejor rendimiento en dos sentidos:

1. La especificidad en las instrucciones que tienen los formatos diseccionan concretamente el trabajo que deben realizar los estudiantes.

2. Los formatos y la disposición del aula permiten una constante retroalimentación del trabajo que realizan los estudiantes.

Y aunque el año anterior no había aula digital por lo que el comparar resultados académicos no podría hacerse con efectividad, si se puede indicar que ha visto en los estudiantes un cambio en cuanto a una mayor concentración y disposición para la clase. Además, han desarrollado el hábito de revisar y aprovechar todos los recursos disponibles en el Aula. Sabiendo que toda la información pertinente al curso está en el aula digital, pueden estar mucho más atentos a la explicación del profesor y se concentran en tomar nota sólo de las cosas realmente valiosas.

Dentro de esta categoría de aporte a la enseñanza, en la entrevista abierta al docente se le preguntó si en el desarrollo de su asignatura ha encontrado algún inconveniente conceptual o técnico que haya sido solucionado o superado gracias a la metodología B-Learning? a lo que el docente concluye que definitivamente Sí, pues la mayoría de conceptos pueden ser abstractos y requieren de ejemplificación mediante animaciones, esquemas, etc., para lo que el Aula permite el acceso a recursos multimedia que facilitan una aproximación más dinámica y didáctica a los temas del curso.

Por último, el docente expresa que los estudiantes han manifestado que efectivamente, todos los temas del curso están representados en los recursos dispuestos en el Aula, que pueden revisarlos cuantas veces deseen y que gracias a su existencia pueden concentrarse en las explicaciones y comentarios del profesor porque no hay necesidad de "copiar" todo lo que se dice en clase.

A modo de conclusión preliminar, la metodología B-Learning que se ha implementado este año escolar definitivamente aporta al escenario académico como herramienta de enseñanza porque le ha brindado al docente más estrategias tecno pedagógicas para lograr impactar positivamente los diferentes procesos de aprendizaje de sus estudiantes.

6.3.2 Categoría Aprendizaje - Estudiante

Imagen 18: Screenshot formulario de encuestas a estudiantes
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScveUFNBB-Sw_R4AZBysCDrhavQ2SyaInlSaVMKvKseopXX0w/viewform

Con la aplicación de la encuesta a los estudiantes por medio de formularios de Google encontramos obviamente opiniones a favor y opiniones en contra, no hacen falta los estudiantes a quienes no les interesa la asignatura por lo tanto no les interesa el uso del aula digital, sin embargo, por el tipo de preguntas (cerradas y abiertas), las diferentes respuestas y opiniones las clasificamos de acuerdo a la tabla 9: mostrada anteriormente, dentro de esta categoría se plantean dos subcategorías la primera es el **rol del estudiante e interacción** y la segunda es el **aporte al aprendizaje**.

6.3.2.1 Rol del Estudiante e interacción con la plataforma

El comportamiento activo que ha tenido el estudiante frente a esta metodología de trabajo académico le ha permitido abordar con total responsabilidad el estudio y desarrollo de las actividades propuestas en el aula digital, sin embargo, no lo limita únicamente a recibir información.

A la pregunta ¿Cuál o cuáles son los usos que le da al aula digital? notamos que los estudiantes en su mayoría utilizan el aula digital para:

- Repasar en casa temas académicos vistos en clase
- Visualización de contenido dentro y fuera de clase.
- Realizar trabajo virtual en diferentes actividades de clase.
- Presentar evaluaciones online.
- Cargar o descargar información.

Sin embargo, no creen que haya mayor comunicación con el docente para compartir información.

Esto podría indicar que los estudiantes aprovechan los espacios físicos existentes en el colegio y en la misma clase para solucionar inconvenientes y para aclaración de dudas.

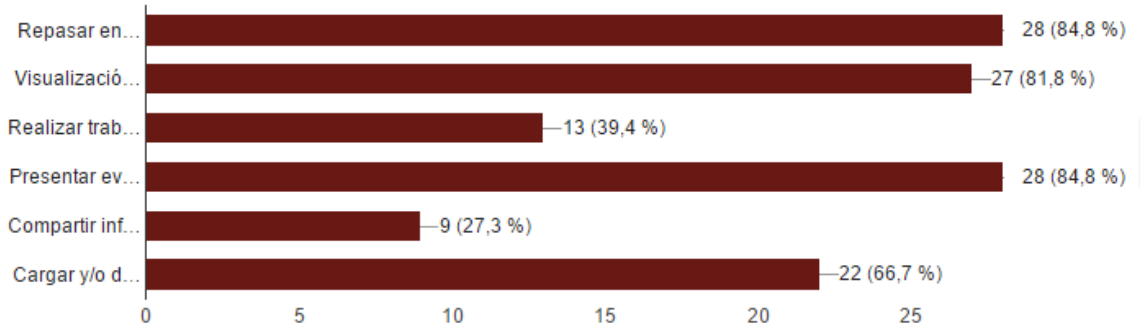


Gráfico 1: Usos dados por los estudiantes al aula digital.

Con la implementación de la metodología b-learning el estudiante es quien debe dedicar tiempo al autoestudio de forma similar al flipped classroom, pues está inmerso dentro de un espacio digital que le da los contenidos necesarios para afrontar con éxito las teorías, conceptos y prácticas propias de la asignatura.

El acceso al aula es casi a diario ya que ingresan en diferentes espacios tanto dentro como fuera del colegio ya sea para estudiar o repasar las presentaciones, los videos, para acceder a sus guías de trabajo o para el intercambio de información con el profesor por medio del portafolio virtual, siendo este último la parte encargada de generar un pequeño espacio de interactividad debido a que el profesor hace correcciones y comentarios a sus actividades, luego ellos realizan las correcciones propuestas para ser devueltas, además son comentarios y correcciones personalizadas no son generales lo que hace que la interactividad sea uno a uno.

Otro aspecto a tener en cuenta en la interacción con el aula digital es lo referente a las habilidades en el uso aplicaciones digitales y dispositivos de cómputo, puesto que en ocasiones el desarrollo de las actividades publicadas no se puede realizar

de forma adecuada debido a la carencia de las mismas. Estas carencias se traducen en pérdida de tiempo y retraso en la planeación de los temas académicos que se deben seguir de acuerdo al plan de estudios de la asignatura.

A la pregunta ¿De acuerdo a sus habilidades en el uso de aplicaciones digitales y de internet, indique cuál (es) de los siguientes inconvenientes se le han presentado en el uso del aula digital? menos de la mitad de los estudiantes (ver gráfico 2) de la asignatura en estudio (33) han sido enfáticos en señalar que no se les ha presentado ningún inconveniente en la interacción con el aula. cabe anotar que desde que ha iniciado el trabajo de clase en agosto del presente año escolar 2016-2017 se han detectado algunas fallas en cuyo caso se ha debido hacer una intervención pedagógica para enseñar a los estudiantes tanto el concepto como la operatividad de las herramientas.

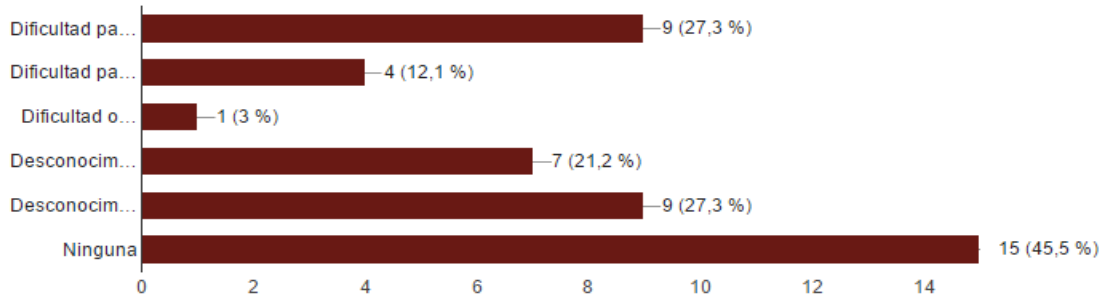


Gráfico 2: Habilidades digitales y de internet por parte de los estudiantes.

Sin embargo, en el gráfico 2 vemos que un buen porcentaje de los estudiantes aún tienen dificultades a la hora de:

- Dificultad para ingresar al aula (olvido de url, usuario o contraseña) con un 27,3 %

- Dificultad para operar adecuadamente aplicaciones tipo office con un 12.1%
- Dificultad o desconocimiento en el uso del dispositivo electrónico con un 3%
- Desconocimiento de los pasos y opciones que se deben seguir para cargar un documento en el portafolio virtual de office 365 con un 21,2%
- Desconocimiento de conceptos y procedimientos en el manejo del sistema operativo y las aplicaciones de office, imagen, video, animaciones, etc con un 27,3%.

Los resultados anteriores permiten deducir que aunque en el modelo de integración TIC se abordan algunos conceptos y habilidades informáticas y digitales, estas no son suficientes y no se puede pretender reemplazar las que se adquieren en una clase de informática cuya estructura curricular y temporal está diseñada y planificada hacia el desarrollo de las mismas.

No se debe dejar de lado que en ocasiones la falta de motivación, de seguimiento y de concentración de los estudiantes puede alterar los resultados esperados desbocando al fracaso las actividades planeadas por el docente aún cuando los estudiantes tengan las habilidades necesarias para desarrollar dichas actividades.

Para finalizar este apartado se debe recalcar que en la observación realizada de clase se ha visualizado que los estudiantes se han apropiado de la metodología de trabajo b-learning, demostrando entusiasmo y tranquilidad al tener presente que en el aula encuentran los contenidos necesarios para estar al día en su asignatura y que a medida que el tiempo avanza van a tener más claro y dominado el uso del aula digital.

6.3.2.2 Aporte al aprendizaje

Las preguntas planteadas para esta categoría muestran que la mayoría de estudiantes concuerdan en que el aula si les ayuda a construir conocimiento con la ayuda del contenido que se publica en el aula digital y que puede ser accesible en cualquier momento y en cualquier lugar. Además, se puede intuir que dicha información les ayuda a repasar, a reconstruir y a redefinir ideas y conceptos que les ayuda en últimas a poder desenvolverse muy bien en su asignatura y aunque desafortunadamente viven en función de la nota y de las evaluaciones se nota en cambio estructural en su proceso de aprendizaje ya que todos entendieron que es una metodología que en realidad les sirve.

De acuerdo a la pregunta ¿Cree que la incorporación del aula digital (sitio web, portafolio, aplicaciones) clase ha sido útil para su proceso académico? y ¿porqué?

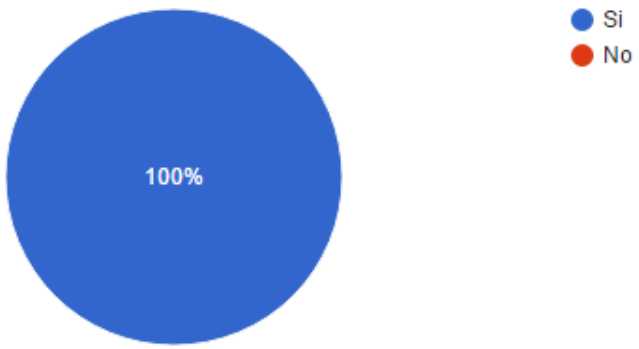


Gráfico 3: Utilidad aula digital para el progreso académico de los estudiantes

La totalidad de los estudiantes han sido enfáticos en manifestar que efectivamente el aula digital y por lo tanto esta metodología de trabajo basada en el b-learning ha

sido útil (ver gráfico 3) para el trabajo y el entendimiento de las temáticas propuestas para la clase. Los estudiantes hacen referencia al acceso a los contenidos, aclaración de dudas, repaso de temas y la facilidad que tienen al estudiar para los exámenes entre otras.

En la imagen 19 encontramos algunas de las opiniones expresadas por los estudiantes en la encuesta referente a la utilidad del aula digital.

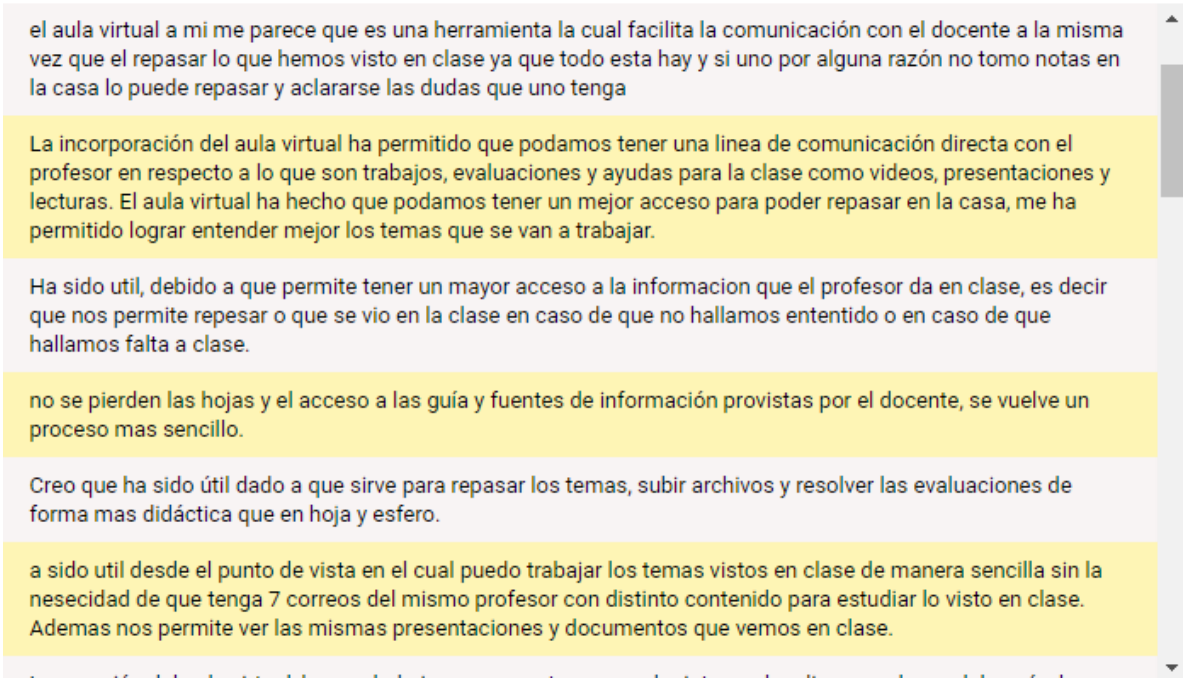


Imagen 19: Opiniones expresadas por los estudiantes referentes a la utilidad del aula digital

La utilidad expresada anteriormente por los estudiantes viene acompañada de beneficios propios de la metodología b-learning, por lo tanto se puede manifestar que el aula digital ha desplegado algunas tareas propias de dicha metodología,

pues al preguntarle a los estudiantes sobre los beneficios que han encontrado en el uso del aula digital tenemos que (ver gráfico 4):

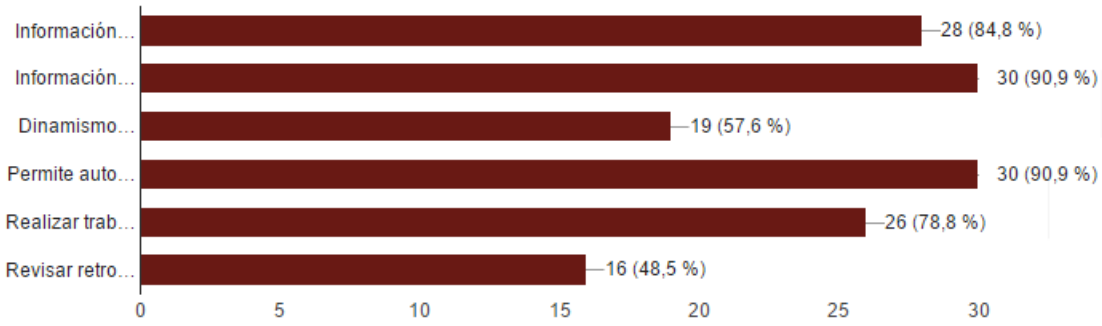


Gráfico 4: Beneficios encontrados en el uso del aula digital.

- El 84,8% piensa que hay información detallada propia de la clase.

- El 90,9% manifiesta que efectivamente la información es accesible en cualquier tiempo y lugar.

- El 57,6% de los estudiantes dicen que hay dinamismo en la clase y nuevas formas de aprender y estudiar

- Permite auto estudiar y preparar de mejor forma las evaluaciones es el segundo ítem con más votación 90,9% ya que la curva mostrada por la herramienta analytics de weebly sobre todo en época de exámenes.

- Para un 78,8% de los encuestados el aula digital permite realizar trabajos de forma online evitando gasto de papel.
- Sólo un 48,5% de los estudiantes revisa la retroalimentación en tiempo real de trabajos y evaluaciones realizadas por el docente

Está claro que para la población de la asignatura en estudio el aula digital ha cambiado no sólo la forma de estudio, también la dinámica de la clase y la innovación porque se han sumergido en una metodología que refuerza de forma lúdica los temas y contenidos propios de una clase en pro de obtener mejores resultados.

Pasando a la siguiente pregunta ¿Considera que el uso del aula virtual aporta a la consecución de conocimiento en la asignatura?, sustente su respuesta.

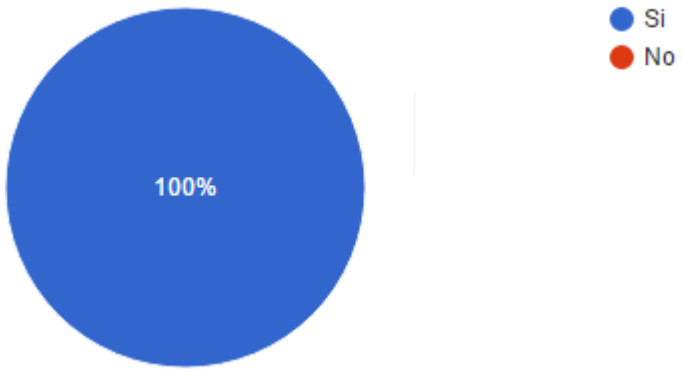


Gráfico 5: Aportes a la consecución de conocimiento.

La totalidad de los estudiantes han manifestado que el aula digital y sus contenidos han permitido reforzar en casa los temas vistos en clase, añaden que es difícil aprender todos los conceptos, ideas y procedimientos vistos en una sola clase por lo que el repaso en casa u otros sitios diferentes al salón de clase permite ahondar, aclarar, reformular y reconstruir lo que no se logró asimilar en ella.

En la imagen 20 se muestran algunas de las opiniones expresadas por los estudiantes cuando se les realizó la pregunta anterior.

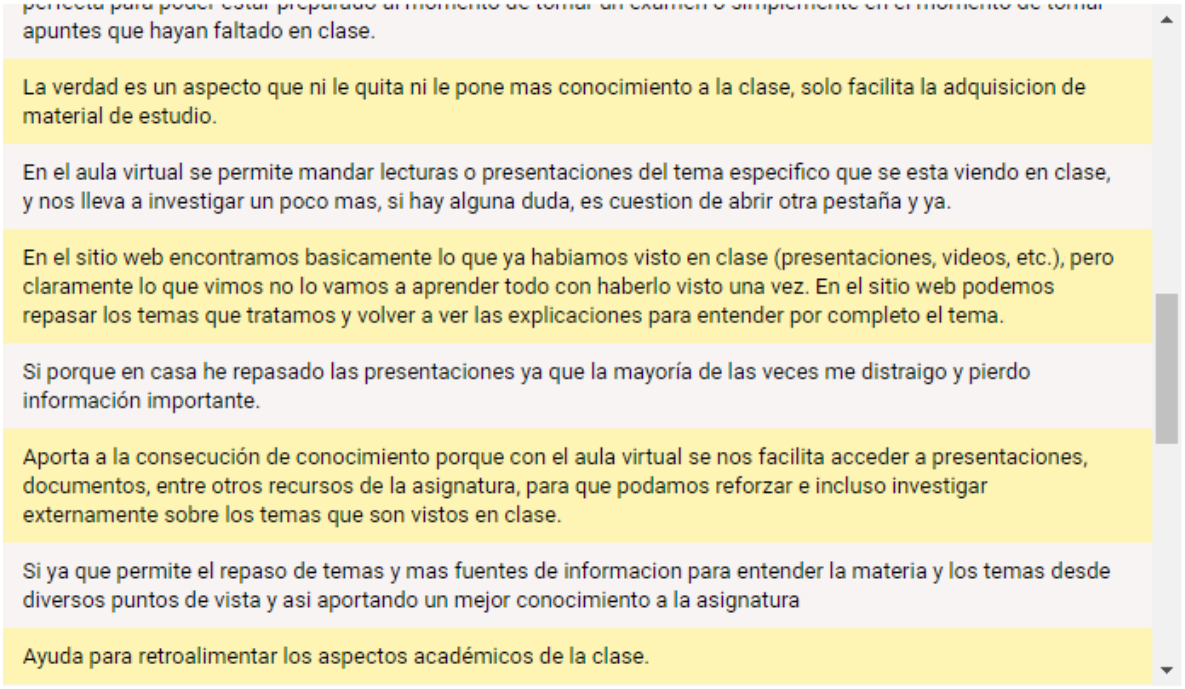


Imagen 20: Opiniones de los estudiantes sobre el aporte a la consecución de conocimiento.

El siguiente ítem de análisis en este estudio es el referente a la comunicación con el docente, para ello se le ha preguntado a los estudiantes ¿Cree que el aula virtual ha servido como herramienta de comunicación e interacción con la misma y/o el docente, Explique en detalle?

En este aspecto si se encuentran divididas las opiniones de los estudiantes, pues algunos de ellos manifiestan que el aula digital si sirve como herramienta de comunicación con el docente y otros estudiantes que tiene claro que no sirve como medio de comunicación y es en este punto donde se nota claramente que los estudiantes no diferencian entre comunicación sincrónica y comunicación asincrónica. Desafortunadamente en la institución está prohibido el uso de redes sociales, por lo tanto, se ha podido usar una plataforma de chat para que cumpla con la función de comunicación directa y en tiempo real con el docente.

Sin embargo, se aclara que para la fecha de este trabajo ya está en trámite el permiso para el siguiente año escolar 2017-2018 para instalar herramientas de chat y de foro en un hosting institucional e incrustarlo en los sitios web de los docentes para añadir las opciones de comunicación asincrónica y sincrónica cuyas ventajas en procesos de retroalimentación, solución de dificultades y debate entre la comunidad educativa son bastantes para estudiantes y docentes.

En estos instantes la comunicación a través del aula digital es de forma asincrónica por medio del portafolio virtual, porque en este espacio digital los estudiantes publican sus documentos y el profesor realiza retroalimentación escribiéndoles observaciones sobre el trabajo realizado, luego los estudiantes

responden en el mismo documento y/o por vía email. Esto significa que la comunicación no es en tiempo real.

En la imagen 21 encontramos algunas opiniones expresadas por los estudiantes con sus observaciones sobre el proceso de comunicación.

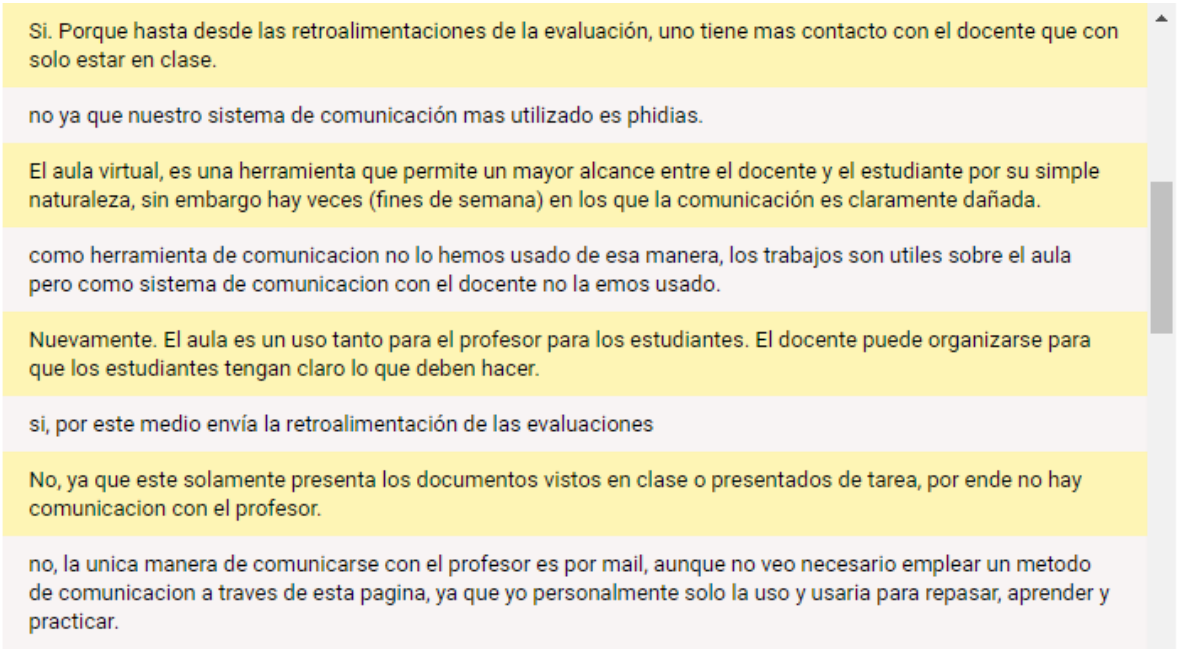


Imagen 21: Opiniones de los estudiantes sobre el proceso de comunicación con el docente.

Finalizando el trabajo realizado con estudiantes entramos en la sección referente a lo que ellos creen que hace falta en la metodología b-learning para obtener un mejor desempeño académico con la implementación del aula digital.

Para ello no sólo se ha hecho la observación en clase descrita anteriormente sino también se ha planteado la pregunta: ¿Qué le añadiría al aula digital para lograr un mayor provecho escolar de ella?

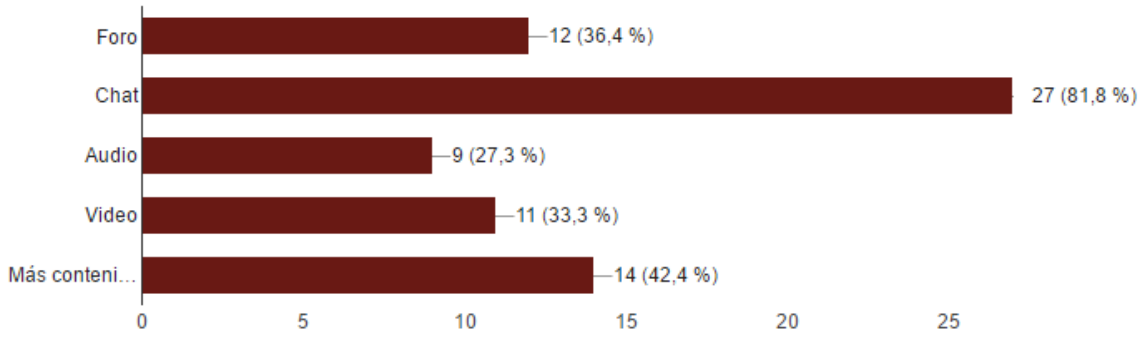


Gráfico 6: Herramientas que serán añadidas por los estudiantes para complementar la metodología b-learning.

El gráfico 6 muestra el porcentaje de las herramientas sugeridas a los estudiantes con las que ellos podrían obtener un mayor provecho a la metodología b-learning, en ella notamos que la herramienta que creen ellos que necesitan de forma urgente es el chat (con 81.8%) para mantener una comunicación sincrónica con el docente y así resolver dudas o realizar preguntas o publicar contenido relevante a todos los miembros del grupo.

Los estudiantes también solicitan la incorporación de más contenido interactivo (42.4%) para complementar sus nociones conceptuales e incrementar aún más sus habilidades en el manejo de recursos asociados al tema académico que se esté desarrollando en clase.

Entre las demás herramientas sugeridas que fueron elegidas por los estudiantes sobresalen el foro (36.4%), audio (27.3%) y video (33.3), estos porcentajes muestran que la tercera parte de la población encuestada cree que la incorporación de elementos multimedia ayuda a desarrollar, complementar y adquirir más conocimiento de los contenidos de clase.

6.4 Intervención Pedagógica

En esta categoría de análisis se pretende evidenciar las fortalezas y debilidades que se han detectado con la implementación de la metodología B-learning en la clase, para ellos tendremos en cuenta no sólo la encuesta, también la observación de clase y el análisis documental descritos en apartados anteriores.

Teniendo en cuenta la pregunta ¿Cuáles de las siguientes ventajas o desventajas encuentra en el uso del aula digital dentro y fuera de la clase? tenemos la siguiente información.

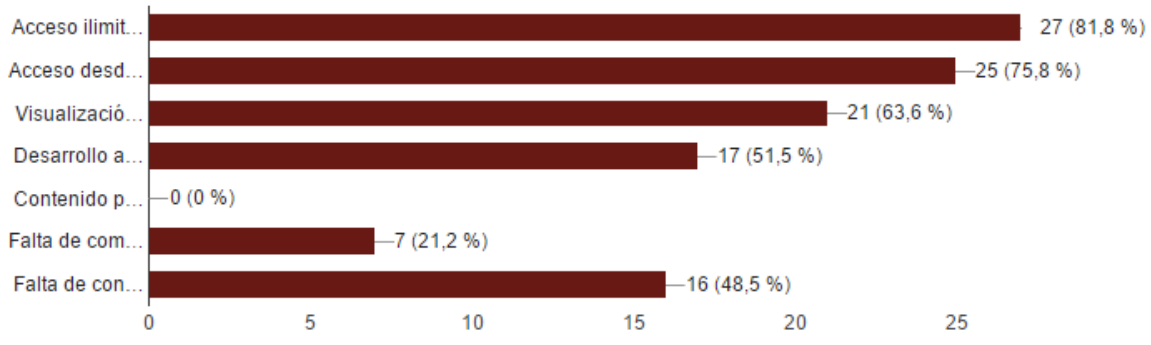


Gráfico 7: Ventajas y desventajas de la metodología b-learning

El gráfico 7 muestra claramente que las ventajas propuestas en la encuesta han sido validadas por los estudiantes, las opciones son:

- Acceso ilimitado a todos los contenidos del aula.
- Acceso desde cualquier dispositivo informático (Computador, Tablet, móvil)
- Visualización adecuada de contenidos
- Desarrollo adecuado de las actividades digitales de clase

Las ventajas descritas anteriormente han sido elegidas por más de la mitad de estudiantes quienes consideran que efectivamente la intervención realizada con la implementación de la metodología b-learning por medio del aula digital ha funcionado y les ha ayudado a mejorar su desempeño académico. Además, todos coinciden en que la quinta opción referente a "Contenido poco relevante o no es lo suficientemente claro" no se cumple ya que el contenido publicado es 100% importante para su avance académico. A continuación, se realiza un desglose cualitativo de la información recolectada.

6.4.1 Fortalezas Encontradas

El resultado que se ha encontrado en esta categoría en cierta forma es redundante pero igual se mencionan los resultados obtenidos, pues tanto los estudiantes como el docente concuerdan que el Aula digital es una herramienta que ayuda al buen desarrollo de la clase ya que es un buen complemento a las explicaciones y clases presenciales y en definitiva se ha convertido como la pareja

perfecta para repasar los contenidos que no han sido totalmente asimilados en clase y para repasar en época de exámenes.

El comportamiento que los estudiantes han demostrado frente al aula es de puro amor académico porque saben que ahí encuentran todo el material necesario para auto estudiar, auto aprender y auto gestionarse.

Junto con el docente hemos encontrado que los estudiantes acceden con mayor frecuencia en épocas de exámenes de corte de 40% (Los porcentajes de calificaciones en cada trimestre son: 40, 40 y 20) y hablando con ellos de manera informal concluimos que efectivamente en esa semana acceden al aula para repasar los contenidos del trimestre en procura de una buena calificación. Como se ha mostrado en la imagen 17, esta muestra las estadísticas (proporcionadas por la plataforma weebly) de acceso al sitio web durante el mes de noviembre, en ella se ve como como hay dos picos de acceso que coinciden con los exámenes de corte del segundo 40% y el final indicando que la metodología b-learning si cumple una buena labor de intervención pedagógica para la clase.

Imagen 17. Estadística acceso de estudiantes en noviembre de 2016 al aula de Explora Ecología

6.4.2 Debilidades encontradas

Desafortunadamente no todo es bueno porque si visualizamos las dos últimas opciones de la pregunta con la que se inicia el apartado 6.4 encontramos que las siguientes opciones de respuesta muestran que

- Falta de comunicación con el docente para aclarar ideas y conceptos (21.2%).
- Falta de conexión a internet (48.5%)

Nótese que existen factores técnicos que se salen de las manos y que impiden que en ocasiones las actividades o el simple acceso al aula dentro del colegio se vea afectada. Estos inconvenientes han derivado en ciertas protestas por parte de los estudiantes ya que genera pérdida de tiempo y ocasiona retrasos en el desarrollo del plan de estudios del profesor.

De acuerdo a los datos recolectados con las diferentes técnicas encontramos que los inconvenientes en el acceso al aula digital son más de tipo técnico y de conexión que del funcionamiento del aula misma.

Capítulo 7: Análisis de office 365 como plataforma asociada en la metodología B-learning

La metodología B-learning que se ha implementado en la institución trae consigo diferentes plataformas y aplicaciones que dependiendo la asignatura permiten la

visualización, el almacenamiento, la comunicación y el trabajo con la información propia de cada una.

Una vez creadas y configuradas las aulas digitales, se quiso dar el siguiente paso y que en cierta forma fue una de las razones principales desde la que nació el proyecto y era la de eliminar los cuadernos físicos y la entrega de trabajos en hojas de papel para realizar todo el trabajo académico de forma digital. Teniendo en cuenta un trabajo previo en una asignatura de sociales de séptimo en el que se crearon carpetas para compartir información entre estudiantes en google drive, parte el proyecto de incorporación de una carpeta compartida entre el estudiante y el profesor.

Para ello, se aprovecha que el colegio tiene incorporada la plataforma office 365 y que cada estudiante desde cuarto de primaria tiene correo institucional y acceso a las diferentes aplicaciones de la misma. Entonces con la cuenta del profesor se crea una carpeta del grado, dentro una por curso y dentro de la de cada curso una carpeta a la que llamamos ***portafolio virtual*** que se comparte con cada estudiante. Ejemplo para explora ecología: octavo 2016/2017/8A/Abondano

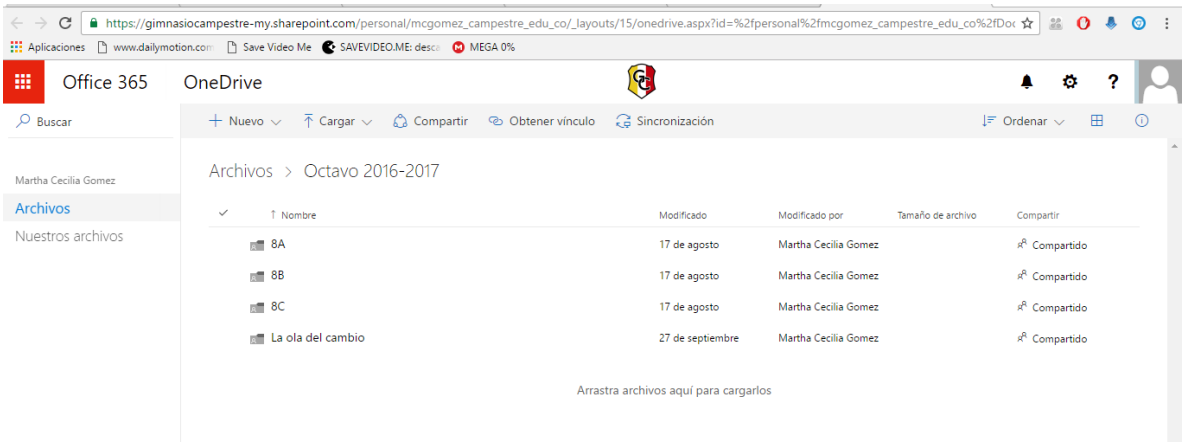


Imagen 31: Screenshot 1 portafolio virtual en office 365.

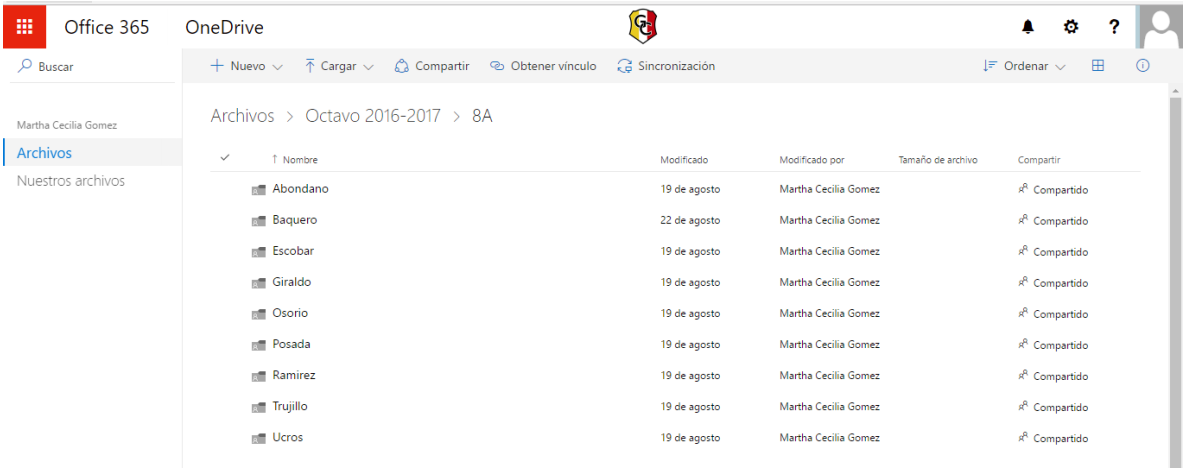


Imagen 22: Screenshot 2 portafolio virtual en office 365.

En dicho portafolio cada estudiante debe almacenar los trabajos, tareas y diferentes ejercicios propuestos en la planeación de clase, el profesor realiza la retroalimentación dentro de las mismas actividades hechas por el estudiante o en un archivo de Word, a las que él podrá acceder en tiempo real.

En entrevista abierta con el profesor, a la pregunta *¿Cree usted que los niños han mejorado el nivel de rendimiento escolar en comparación con el mismo periodo del año anterior (2014-2015) tras la implementación del aula? Si los ha notado por favor indique cuáles han sido*, a lo que en segunda instancia responde:

"2. Los formatos y la disposición del aula permiten una constante retroalimentación del trabajo que realizan los estudiantes."

Esto indica que el flujo de trabajo para el profesor se ha mejorado bastante en cuanto a corrección de actividades, dando cuenta del proceso de cada estudiante y manteniendo al dia con eficacia las calificaciones de cada estudiante. Entre tanto, al estudiante le permite tener en tiempo real la retroalimentación necesaria para adoptar las estrategias de mejora académica.

Otra de las preguntas realizadas al docente fue: *¿Qué ventajas ha encontrado con la implementación del portafolio virtual?*

Las ventajas descritas por el profesor tras implementar la plataforma office 365 como portafolio virtual son las siguientes:

- Comunicación directa y única con cada estudiante. Los demás no podrán ver ni modificar la información ahí consignada.

- La plataforma muestra la hora de modificación de cada archivo con la que se conoce si se pasan del tiempo límite para cada actividad.

- Trabajo online en tiempo real.

- Bloqueo de usuarios al dejar de compartir la carpeta.

- Información accesible en cualquier momento, ya que los estudiantes por lo general botan los cuadernos, evaluaciones y demás ejercicios realizados en papel y por lo tanto no queda evidencia física de la actividad.

- No consumo de papel en clase.

Hasta el momento la única desventaja reportada ha sido las fallas de conexión a internet que impiden el ingreso al aula y por lo tanto al portafolio virtual, retrasando las actividades propuestas para la clase.

Entonces podemos concluir que el portafolio virtual cumple y reemplaza cómodamente al papel, permitiendo además mantener siempre una copia de la misma junto con la retroalimentación realizada por el profesor, retroalimentación que podrá ser usada por el profesor para realizar informes académicos a la institución, a estudiantes y a padres de familia.

Capítulo 8: Proyecciones y Mejoras

Después de crear un aula digital bajo la metodología B-learning por medio de un gestor web donde se pueden incorporar diferentes tipos de actividades para interactuar con los estudiantes, para fomentar el trabajo colaborativo y para

publicar contenido de calidad que sirve como repaso en cualquier lugar y hora gracias a las herramientas de la web 2.0. Añadiendo que estas herramientas se pueden incorporar dentro del aula gracias al código HTML, otorgando características propias del e-learning como la interactividad y la escalabilidad haciéndola cada vez más completa tanto para el docente como para el estudiante.

Comparando un gestor web online y gratuito (no open source) como Weebly contra un gestor LMS (open source o pago) se han encontrado dos diferencias que son: la calidad en el seguimiento de actividades y de acceso a la plataforma y lo complejo de su estructura. En Weebly se muestra una estadística de visitas al sitio web y el reporte de ingreso al portafolio personal otorgado por Office 365 tan sólo muestra la última fecha de modificación de un documento y un control de cambios.

Un gestor LMS muestra una completa estadística de acceso a la plataforma con fecha, hora y tiempo que dura un estudiante dentro de ella, además permite mostrar todas las asignaturas que tiene el estudiante y dentro de cada una la organización en bloques (Descripción del curso, documentos, lecciones, videos, enlaces, agenda, anuncios, etc.) lo que hace del LMS un gestor mucho más completo, además también permite insertar código HTML. Lo malo es la interfaz y el manejo técnico del mismo en el Backend[15] porque se requiere de un administrador con buenos conocimientos técnicos y de diseño web.

[15] Backend, término que se refiere a la programación y administración de información en la parte del servidor, es la parte que no ve el usuario final.

Transcurridos nueve meses después de iniciado el proyecto, éste ha tenido solidez y aceptación en toda la comunidad, las directivas están muy conformes con el trabajo realizado y han solicitado la creación de otras aulas digitales para las asignaturas de Self Contained (English, Math, Science) en primaria baja (1-3 grado); los profesores están motivados tanto que este segundo trimestre del año escolar 2016-2017 se ha iniciado capacitación con otro grupo de 12 profesores de otras asignaturas quienes están interesados en tener su aula digital y trabajar por medio de ella; los padres de familia ya conocen los sitios y acompañan/supervisan a sus hijos en el desarrollo de los contenidos de la clase en especial los padres de los niños de primaria baja; y por último los estudiantes quienes en principio estaban atónitos por el tipo de herramienta creada para ellos y ahora están tranquilos por saber que en ella encuentran la mayoría de contenido que les permite repasar y ahondar más en su conocimiento, aparte de tener una sensación de tener la clase de manera más lúdica y menos aburrida pues ya no están bajo el entorno de tablero, lápiz y papel y eso les alegra y facilita el proceso de aprendizaje.

La implementación de la metodología b-learning ha tenido éxito y tiene la proyección de ser ejecutada por varios docentes en la institución para llegar a más del 50% de la población estudiantil en el tercer trimestre del año en curso, por lo que hace que nos planteemos las siguientes proyecciones y mejoras para el siguiente año escolar:

1. Lograr que toda la comunidad educativa tenga acceso a cursos virtuales, esto supone más capacitación y acompañamiento a los docentes.

2. En las asignaturas que quieran usar herramientas de comunicación síncrona y asíncrona como chats y foros, la tarea es proyectarlos para darles un uso adecuado, para configurarlo como un escenario de construcción colectiva de conocimiento y no como el lugar donde se escriben las tareas.

3. Como proyección personal mi tarea de ahora en adelante es crear y fomentar escenarios donde el uso de las TIC tenga un componente más colectivo, participativo y colaborativo cuyas reflexiones y resultados sean creados por y para toda la comunidad educativa como factor de cambio social.

4. Velar por la institucionalización de la metodología b-learning y velar por la calidad de los contenidos, los procesos y responsabilidades que conllevan.

5. Luego de operar la mayoría de las asignaturas bajo la metodología b-learning con el gestor weebly durante un periodo de tres años académicos 2016 -2019 se buscará analizar y configurar un gestor LMS con el fin de fusionarlo con el gestor actual y reemplazar la opción de office 365 para ganar calidad en el seguimiento de los estudiantes y los procesos derivados.

CONCLUSIONES

El trabajo en este tiempo ha sido arduo y se han obtenido buenos resultados, algunos no esperados, pero que son satisfactorios para mi trabajo como integrador TIC en el colegio, para los docentes de explora y en general para toda la comunidad educativa.

Con la implementación de la metodología B-learning en el Gimnasio Campestre se nos ha permitido (planta docente) reflexionar sobre la incorporación de las TIC y el internet en el aula de clase. Se ha logrado encaminar a la comunidad entera hacía la investigación en tecnología educativa y su articulación con la innovación curricular propuesta en las políticas académicas de la institución.

Dicha innovación no se refiere a la incorporación de herramientas tecnológicas en clase porque sí, sino a los procesos académicos, a los conocimientos, habilidades y destrezas que se pretenden desarrollar en los estudiantes como resultado de dicha incorporación. Dicho esto, los escenarios mediados por herramientas tecnológicas se deben crear e implementar como una ayuda a la labor docente, en ningún momento se debe pretender sustituir al profesor, pues éste es quien guía, modera y plantea las estrategias con las que el grupo va a aprehender a solucionar situaciones planteadas propiciando la adquisición de conocimiento individual y colectivo.

Por lo tanto la capacitación del docente resulta fundamental para introducirlo en el uso de las TIC, con ella es fundamental dar soporte académico en el momento

que el docente lo requiera porque si es un docente aún temeroso puede llegar a abandonar el proyecto.

Respecto al trabajo de investigación sobre el impacto de la implementación de la metodología b-learning se concluye lo siguiente:

En cuanto a los profesores de asignatura, lograron no solo implementar el Aula en clase, sino que fueron atraídos por los encantos tecnológicos que se reflejan en sus planeaciones académicas y en sus clases, pues tratan de incluir siempre contenido nuevo y actividades mediadas o desarrolladas con una herramienta TIC o web 2.0.

El docente es quien debe balancear muy bien el componente presencial pedagógico con la tecno pedagógica online que le permita a sus estudiantes obtener, analizar y construir conocimiento, ideas, conceptos, procesos.

Los docentes se han desenvuelto muy bien dentro del escenario TIC considerando que su formación digital es básica, ya que han modificado su aula proponiendo nuevas herramientas y contenidos, lo que demuestra que no importa la edad o la era en que se nace, todos podemos aprender algo nuevo sin importar lo complejo, demostrando que la innovación parte de la actitud y de querer mejorar su práctica de enseñanza.

En cuanto a los estudiantes, la aceptación de la metodología de trabajo fue muy buena, en la que se puede concluir que definitivamente la implementación del aula

ayuda al estudio de la asignatura, a asimilar mejor los conceptos y a construir ideas referentes a los diferentes temas de la clase, aparte de ser una herramienta de repaso se convirtió en una herramienta para hacer flipped classroom.

Con la observación participativa, el cuestionario y la entrevista al docente se ha podido constatar que sus habilidades informáticas son muy bajas y que un proyecto de integración de tecnología en el aula no suple la necesidades que tienen ellos de adquirir la competencias digitales e informáticas, por lo tanto se debe plantear un plan de mejora en este aspecto a las directivas del colegio, como por ejemplo la institucionalización de la clase de informática en todos los grados. Sin embargo, el desempeño en el uso del aula digital fue creciendo hasta dominarla totalmente, sobre todo el hecho de tener que entrar a su portafolio virtual de office 365 e interactuar con las herramientas y opciones que ahí se encuentran.

La comunicación sincrónica y asincrónica con el docente es un punto de mejora en la metodología, pues para los estudiantes y el docente es de vital importancia la comunicación instantánea para resolver dudas y/o hacer preguntas para mejorar sus procesos, como se ha mencionado en apartados anteriores se está tramitando el permiso con las directivas del colegio para incluirlo en la metodología.

Pasando a otra instancia, se ha realizado un buen trabajo por parte del docente de asignatura y el integrador TIC, pues con la observación y lo manifestado por el docente y los estudiantes en cuanto a que “efectivamente, todos los temas del curso están representados en los recursos dispuestos en el aula, que pueden revisarlos cuantas veces deseen y que gracias a la existencia de la misma pueden

concentrarse en las explicaciones y comentarios del profesor porque no hay necesidad de "copiar" todo lo que se dice en clase" nos llena de orgullo pero también de una gran responsabilidad con los años y grupos de estudiantes venideros.

En cuanto a los escenarios educativos creados no todo está ganado, hay que mejorar y reflexionar sobre la práctica docente y el uso que se les dé a estas nuevas tecnologías, no hay que implementar por que sí, se debe realizar una debida planeación teniendo en cuenta las características de la herramienta o dispositivo y en qué beneficia el proceso de aprendizaje en los estudiantes.

La plataforma o gestor utilizado ha cumplido muy bien con el trabajo exigido y se está evaluando la posibilidad de escalar e incorporar un gestor LMS en tres años académicos, teniendo en cuenta los criterios que se deben tener para adquirir un gestor de este tipo.

Como integrador TIC se tiene inmensa responsabilidad en la interacción entre la comunidad educativa y las nuevas tecnologías, por qué se debe liderar el proceso de adaptación, de capacitación, de implementación y también liderar el espacio de reflexión donde se evalué y valoren los recursos usados buscando mejorar y no cometer errores en la creación de una cultura digital responsable.

Para finalizar, considero que si se puede hacer b-learning por medio de varias plataformas gratuitas, el sentido pedagógico lo da el docente por medio de la

planeación académica, pues los contenidos académicos deben ser digitalizados con un propósito y para cubrir una necesidad, digitalizar por digitalizar lo único que trae consigo es caer en el reproduccionismo negando a los estudiantes la extracción y digestión del conocimiento.

BIBLIOGRAFÍA

Adell, J. (1997). Tendencias de investigación en la sociedad de las tecnologías de la información. EDUTEC: Revista electrónica de tecnología Educativa, 7.

Aparici, R. (2010). Conectados en el Ciberespacio. Madrid: UNED

Aparici, R. (Coord.) (2010). Educomunicación: más allá del 2.0. Barcelona: Gedisa

Ardévol, L., Estalella, A., Domínguez, D. (Coords). La mediación tecnológica en la práctica etnográfica. ANKULEGI.

Area, M. (1996). La Tecnología Educativa y el desarrollo e innovación del curriculum. En XI Congreso Internacional de Pedagogía. (pp. 145-164). Donostia, San Sebastián: Sociedad Española de Pedagogía.

Area Moreira, M.; Gros Salvat, B. y Marzal García-Quismondo, M. A. (2008). Alfabetizaciones y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Madrid: Síntesis.

Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. Revista de universidad y sociedad del conocimiento, Vol. 3, N. 1.

Corbetta, P. (2007): Metodología y técnicas de investigación social. McGraw Hill. Madrid.

Domínguez, D. (2007): Sobre la intención de la etnografía virtual. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, vol. 8, núm. 1, mayo, 2007, pp. 42-63. Universidad de Salamanca

Gutierrez, A. (2007). “Integración curricular de las TIC y Educación para los Medios en la Sociedad del Conocimiento” Revista Iberoamericana de Educación. Núm. 45, Pág. ISSN-e 1022-6508

Hine, C. (2004). Etnografía virtual. Editorial UOC.

Kaplún, M. (1997). “De medios y fines en comunicación” Revista Latinoamericana de Comunicación Chasqui. Núm. 58 (JUN), Pág. 4-6. ISSN-e 1390-1079.

Osuna, S. (2007). Configuración y Gestión de Plataformas Digitales. Madrid: UNED

Osuna, S. (Coord.) (2014). Escenarios Virtuales Educomunicativos. Barcelona: Icaria

Sánchez Gómez, Mª Cruz & Revuelta Domínguez, F. I. (Coords.) Metodología de Investigación Cualitativa en Internet [monográfico en línea]. Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 8, nº1. Universidad de Salamanca [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa] ISSN 1138-9737.

WEBGRAFIA

ADELL, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información, Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, Núm. 7. Recuperado de: http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/570

BARAJAS, M. (2003). La educación mediada por las Nuevas tecnologías de La información y la Comunicacional al final del siglo XX. Universitat de Barcelona, II Seminari Interdisciplinari Ciència-Tecnología-Cultura-Societa. Disponible en: http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/educ.pdf

BARBERA, E. (2004). La educación en la red. Actividades virtuales de enseñanza y aprendizaje. Barcelona: Paidós. Recuperado de: http://rubenama.com/historia_unam/lecturas/barbera_15_25.pdf

GIMNASIO CAMPESTRE (GC). (2014). Proyecto Educativo Institucional. Tomado de: http://www.campestre.edu.co/storage/.instance_33984/PEI_2014.pdf

INTEF. El modelo integrador de las TIC y el trabajo colaborativo. Recuperado de: http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/186/cd/m7/el_modelo_integrador_de_las_tic_y_el_trabajo_colaborativo.html

SALINAS, M. Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente. Universidad Católica Argentina. Recuperado de: http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf

Anexo 1: Preguntas entrevista al docente

1. ¿Qué efectividad cree que ha tenido el aula virtual para complementar las actividades escolares y pedagógicas de su clase?

2. Qué cambios ha observado en el comportamiento y/o actitud de los estudiantes frente al uso del aula virtual de la asignatura?

3. ¿Cree usted que los niños han mejorado el nivel de rendimiento escolar en comparación con el mismo periodo del año anterior (2014-2015) tras la implementación del aula? Si los ha notado por favor indique cuáles han sido

4. En el desarrollo de su asignatura había algún inconveniente conceptual o técnico que haya sido solucionado o superado gracias al aula virtual.

5. ¿En ese mismo orden de ideas puede señalar que ventajas y desventajas ha logrado identificar en el proceso de interacción con el aula virtual?

6. ¿Ha tenido inconvenientes en el uso de las herramientas otorgadas por la plataforma web para publicar contenidos o diseñar actividades? ¿Como los ha solucionado?

7. ¿Ha evidenciado accesibilidad al aula fuera de la clase y por propia cuenta de los estudiantes?

8. ¿Los estudiantes han realizado comentarios sobre el aula virtual? ¿Cuáles?

9. ¿Qué cree que le hace falta al aula virtual para potenciar aún más su objetivo de clase?

10. ¿Ha evidenciado accesibilidad al aula fuera de la clase y por propia cuenta de los estudiantes?

11. ¿Qué efectividad cree que ha tenido el aula virtual para complementar las actividades escolares y pedagógicas de su clase?

12. ¿cree que los estudiantes han mejorado el nivel de rendimiento escolar en comparación con el mismo periodo del año anterior (2014-2015) tras la implementación del aula?

13. ¿En el desarrollo de su asignatura ha encontrado algún inconveniente conceptual o técnico que haya sido solucionado o superado gracias a la metodología B-Learning?

Anexo 2: Preguntas Encuesta a estudiantes

1. ¿Cuál o cuáles son los usos que le da al aula virtual?

- Repasar en casa temas académicos vistos en clase.
- Visualización de contenido dentro y fuera de clase
- Realizar trabajo virtual en diferentes actividades de clase
- Presentar evaluaciones
- Compartir información con el docente
- Cargar y/o descargar información de office 365

2. ¿Cree que la incorporación del aula virtual (sitio web, portafolio, aplicaciones) clase ha sido útil para su proceso académico?

Si

No

3. De acuerdo a la respuesta del punto anterior sustente su respuesta

4. ¿De acuerdo a sus habilidades en el uso de aplicaciones digitales y de internet, indique cuál (es) de los siguientes inconvenientes se le han presentado en el uso del aula digital?

- Dificultad para ingresar al aula (olvido de url, usuario o contraseña)
- Dificultad para operar adecuadamente aplicaciones tipo office
- Dificultad o desconocimiento en el uso del dispositivo electrónico

- Desconocimiento de los pasos y opciones que se deben seguir para cargar un documento en el portafolio virtual de office 365.
- Desconocimiento de conceptos y procedimientos en el manejo del sistema operativo y las aplicaciones de office, imagen, video, animaciones, etc.
- Ninguna

5. ¿Académicamente hablando, ¿cuál de los siguientes beneficios ha encontrado en el uso del aula digital?

- Información detallada propia de la clase.
- Información accesible en cualquier tiempo y lugar
- Dinamismo en la clase y nuevas formas de aprender y estudiar
- Permite auto estudiar y preparar de mejor forma las evaluaciones
- Realizar trabajos de forma online evitando gasto de papel
- Revisar retroalimentación en tiempo real de trabajos y evaluaciones realizadas por el docente

6. ¿Considera que el uso del aula virtual aporta a la consecución de conocimiento en la asignatura?

Si

No

7. De acuerdo a la respuesta del punto anterior sustente su respuesta

8. Considerando que en el aula virtual se encuentran los contenidos publicados y que pueden ser accesibles en cualquier momento, ¿cree usted que realmente sirve para?:

- Repasar conceptos, ideas y procedimientos no comprendidos en clase.
- Entregar y gestionar de forma más eficaz tareas, trabajos y evaluaciones
- Realizar una clase más dinámica
- Prepararnos para la vida universitaria donde hay un componente digital

9. ¿Cuáles de las siguientes ventajas o desventajas encuentra en el uso del aula digital dentro y fuera de la clase?

- Acceso ilimitado a todos los contenidos del aula.
- Acceso desde cualquier dispositivo informático (Computador, tablet, móvil)
- Visualización adecuada de contenidos
- Desarrollo adecuado de las actividades digitales de clase
- Contenido poco relevante o no es lo suficientemente claro.
- Falta de comunicación con el docente para aclarar ideas y conceptos.
- Falta de conexión a internet

10. Cree que el aula virtual ha servido como herramienta de comunicación e interacción con la misma y/o el docente, Explique en detalle?

11. Qué le añadiría al aula virtual para lograr un mayor provecho escolar de ella?

- Foro
- Chat
- Audio
- Video
- Más contenido interactivo