

**Cloud Computing y Plataformas Virtuales al Servicio de la Educación Básica y Media en la
Localidad Ciudad Bolívar de Bogotá**

Jose Alfair Morales Barrera

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Maestría en Gestión de Tecnología de Información

Bogotá D.C., 2020

**Cloud Computing y Plataformas Virtuales al Servicio de la Educación Básica y Media en la
Localidad Ciudad Bolívar de Bogotá**

Jose Alfair Morales Barrera

Proyecto de Grado para Optar el Título Magister en Gestión de Tecnología de Información

Mg. Mauricio Rodríguez Ramírez

Director proyecto

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería - ECBTI

Maestría en gestión de tecnología de información

Bogotá D.C., 2020

Nota de Aceptación

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Dedicatoria

A mi familia; esposa e hijas por su apoyo, colaboración y comprensión por el tiempo no compartido con ellas, a mi nieto Anthony Samuel que refleja el futuro de una nueva sociedad para la que debemos estar preparados, a mis padres Blanca Aurora⁺ y Evelio⁺, hermano Alfrayseis víctima de la pandemia covid-19, por el ejemplo, apoyo y sacrificio realizado inculcando siempre que la educación mejora nuestra calidad de vida.

Ing. Jose Alfair Morales Barrera

Maestrando

Agradecimientos

Agradecimiento al Ingeniero Mauricio Rodríguez, por su acertada asesoría y dirección en la realización de este proyecto, al Dr. Jheimer Julián Sepúlveda, por su apoyo en el desarrollo y orientación de los cursos de seminario de investigación, a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por permitirme cursar este programa de maestría.

Muchas gracias,

Ing. Jose Alfair Morales Barrera

Maestrando

Resumen

Las exigencias de formación de jóvenes con habilidades y capacidades, hacen que el docente de aula tenga que recurrir a diferentes didácticas que le permitan llegar al estudiante de educación básica y media con información y medios actualizados para que los incorpore dentro de su formación académica. Además, que se fortalezca con disciplina la cultura del aprendizaje autónomo, necesidad que, con el apoyo de plataformas virtuales de educación y materiales académicos, dispuestos en la nube para uso libre en educación, el docente desde el aula física de la institución educativa puede continuar con el proceso académico sin fronteras de espacio, tiempo y lugar.

Con las indagaciones realizadas a estudiantes y docentes como muestra para el desarrollo del proyecto, se logra determinar que el recurso humano de docentes es capacitado, con experiencia, tiene formación y vocación para desarrollar los procesos académicos a través del acompañamiento como docente de aula; y los estudiantes tienen empatía para la utilización de recursos tecnológicos, a pesar de que algunos tengan limitaciones por no poseer en sus hogares equipos de cómputo con servicio de internet; referente a los docentes con respecto al uso de las tecnologías en su proceso académico consideran que son importantes, que los han aplicado en algunas oportunidades, pero la mayoría de los participantes en la muestra no cuentan con la experiencia en el desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje, objetos virtuales de información, la configuración de aulas virtuales, y aunque hay un reconocimiento del gran apoyo que son las herramientas tecnológicas en la educación, por parte de las directivas no hay una política clara en el uso de las aulas virtuales como medio de acompañamiento con lineamientos básicos que sea reconocida por el cuerpo docente.

Con base en la necesidad de establecer herramientas tecnológicas de acompañamiento en los procesos educativos que sirvan para que el docente con el uso de plataformas virtuales y el cloud computing (almacenamiento en la nube) como recursos libres dispuestos en internet, se presenta un prototipo de aula con lineamientos básicos partiendo de tres espacios virtuales que son: un primer espacio para la información institucional, el segundo para los contenidos académicos y el tercero para retos y entretenimiento. Cada uno de estos espacios son configurables en la plataforma que libremente seleccione el docente o que dirija la institución educativa, tendrá configurado los recursos de comunicación asincrónica y enlaces a recursos de comunicación sincrónica, recursos de lectura, visualización como videos o imágenes, talleres, actividades e incluyendo evaluaciones que permitan valorar el proceso educativo, respetando la libertad de cátedra en las asignaturas para cubrir los lineamientos pedagógicos establecidos.

El prototipo de aula virtual para el acompañamiento del proceso educativo en la educación básica y media con los lineamientos básicos se convierten en un apoyo para que los docentes de aula continúen el proceso educativo con los estudiantes desde sus hogares e inclusive con la posibilidad de incluir a la familia en el acompañamiento y seguimiento.

Palabras claves: Cloud computing, plataformas virtuales, Espacio virtual, Tecnología informática, comunicación asincrónica, comunicación sincrónica, aula virtual, Archivo digital, herramienta tecnológica, Ofimática.

Abstract

The training demands of young people with skills and abilities, make the classroom teacher have to resort to different didactics that allow him to reach the student of basic and secondary education with updated information and means to incorporate them into his academic training. In addition, that the culture of autonomous learning be strengthened with discipline, a need that, with the support and use of virtual education platforms and academic materials, arranged in the cloud for free use in education, the teacher from the physical classroom of the educational institution you can continue with the academic process without boundaries of space, time and place.

With the inquiries made to students and teachers as a sample for the development of the project, it is possible to determine that the human resource of teachers is trained, experienced, has training and vocation to develop academic processes through accompaniment as a classroom teacher; and students have empathy for the use of technological resources, despite the fact that some have limitations due to not having computer equipment with internet service in their homes; Regarding teachers regarding the use of technologies in their academic process, they consider that they are important, that they have applied them on some occasions, but most of the participants in the sample do not have experience in the development of virtual learning objects , virtual information objects, the configuration of virtual classrooms, and although there is recognition of the great support that technological tools are in education, on the part of the directives there is no clear policy on the use of virtual classrooms as a means of accompaniment with basic guidelines that is recognized by the teaching body.

Based on the need to establish technological support tools in the educational processes that serve so that the teacher with the use of virtual platforms and cloud computing as free

resources available on the internet, a classroom prototype with basic guidelines is presented based on three virtual spaces that are: a first space for institutional information, the second for academic content and the third for challenges and entertainment. Each of these spaces can be configured on the platform freely selected by the teacher or directed by the educational institution, it will have configured asynchronous communication resources and links to synchronous communication resources, reading resources, visualization such as videos or images, workshops, activities and including evaluations that allow evaluating the educational process, respecting the freedom of teaching in the subjects to cover the established pedagogical guidelines.

The virtual classroom prototype for accompanying the educational process in basic and secondary education with the basic guidelines becomes a support for classroom teachers to continue their educational process with their students from their homes and even with the possibility of including to the family in the accompaniment and follow-up.

Key words: Cloud computing, virtual platforms, virtual space, computer technology, asynchronous communication, synchronous communication, virtual classroom, digital archive, technological tool, office automation.

Tabla de contenido

Resumen	6
Abstract	8
Lista de figuras.....	13
Lista de tablas	15
Introducción.....	16
Planteamiento del problema	17
Justificación	19
Objetivos.....	21
Objetivo general.....	21
Objetivos específicos	21
Marco conceptual y teórico	22
Marco de antecedente.....	22
Marco conceptual.....	22
Marco Teórico.....	23
Plataformas virtuales de educación	24
Licenciamiento plataformas virtuales.	26
Plataformas licenciamiento libre.....	26
Plataformas comerciales.....	27
Plataformas de servicio en la nube.....	28
La conectividad y la educación.....	29
La tecnología y la didáctica	31

Marco demográfico	32
Marco geográfico	33
Marco legal	34
Diseño metodológico	35
Muestra.....	35
Instrumentos de medición.....	36
Línea de investigación.....	37
Fases del Proyecto.....	37
Resultados.....	39
Observación de recursos físicos del colegio y PEI	39
Encuesta servicios plataforma virtual de aprendizaje	40
Encuesta plataformas virtuales y cloud computing para docentes.....	47
Análisis plataformas servicio de educación para desarrollo aulas virtuales	57
Propuesta de aula virtual para la educación básica y media.....	65
Consideraciones en la propuesta del modelo aula virtual	65
Plataformas virtuales para el proceso académico en la educación básica y media.....	66
Organización de espacios virtuales de aprendizaje.....	67
Información institucional	69
Desarrollo de contenidos curriculares	69
Desarrollo de retos y entretenimiento	71
Lineamientos desarrollo componentes de aprendizaje.....	72
Lineamientos de forma para documentos desarrollo proceso académico	72
Recomendaciones desarrollo y formatos digitales materiales académico	74

Conclusiones.....	75
Referencias	78
Anexos.....	80
Anexo A. Licenciamiento uso de recursos y normatividad aulas virtuales.....	80
Anexo B. Organización aula virtual prototipo educación básica y media	82
Anexo C. Instrumentos utilizados para la recolección de información	98

Lista de figuras

Figura 1. Conectividad en Colombia	30
Figura 2. Dispositivos electrónicos utilizados por estudiantes para procesos académicos	40
Figura 3. Servicio de internet utilizado para actividades académicas.....	41
Figura 4. Actividades en plataforma ayudan a comprender los temas de clase	42
Figura 5. Uso plataforma virtual como medio de repaso	43
Figura 6. Apoyo familiar desarrollo actividades	44
Figura 7. Información servicio plataforma a la familia.....	44
Figura 8. Respuesta otros cursos utilicen plataforma.....	46
Figura 9. Rango de edades población muestra encuesta docentes.....	47
Figura 10. Experiencia docentes grupo muestra.....	48
Figura 11. Sector educativo de desempeño	48
Figura 12. Servicio de internet en la institución educativa	49
Figura 13. Uso plataformas virtuales o almacenamiento en la nube	50
Figura 14. Plataformas virtuales usadas o conocidas por los docentes.....	51
Figura 15. Conocimiento estructuración cursos en plataformas virtuales.....	52
Figura 16. Utilización dispositivos móviles personales en proceso educativo aula de clase	53
Figura 17. Participación en el desarrollo de objetos virtuales	53
Figura 18. Apreciación importancia uso herramientas tecnológicas en procesos de enseñanza .	54
Figura 19. Apreciación de plataformas virtuales como apoyo para adquirir autonomía	55
Figura 20. Apreciación uso plataformas virtuales para vincular a la familia del estudiante	56
Figura 21. Políticas institucionales para el uso de plataformas virtuales y cloud computing	57
Figura 22. Espacios académicos aula virtual prototipo educación básica y media	68

Figura 23. Espacio información institucional	69
Figura 24. Aula virtual contenidos académicos	70
Figura 25. Aula virtual - Retos y entretenimiento	71
Figura 26. Encabezado guías y documentos aula virtual	73
Figura 27. Información básica documento académico	73
Figura 28. Learning Management System Schoology	82
Figura 29. Roles para Creación usuario schoology.....	83
Figura 30. Creación aula virtual prototipo	83
Figura 31. Esquema general aula prototipo código aula virtual	84
Figura 32. Creación recurso archivo información institucional	87
Figura 33. Entorno de información institucional con documento comparticos.....	87
Figura 34. Organización carpeta contenidos académicos	88
Figura 35. Periodo académico con su meta de compresión por periodo.....	89
Figura 36. Recursos para configurar el contenido académico	90
Figura 37. Configuración categorías valoraciones con sus porcentajes.....	92
Figura 38. Configuración periodos académicos con sus porcentajes.....	92
Figura 39. Herramientas de comunicación y notificación plataforma virtual	93
Figura 40. Agregar contenidos valorables tipo tarea	94
Figura 41. Actividad tipo tarea configurada en el aula virtual prototipo	95
Figura 42. Seguimiento entrega tareas a estudiantes	96
Figura 43. Libreta calificaciones curso	96
Figura 44. Espacio retos y entretenimiento	97

Lista de tablas

Tabla 1. Fases desarrollo del proyecto.....	37
Tabla 2. Valoraciones servicio plataforma.....	45
Tabla 3. Análisis servicio plataformas virtuales de educación.....	58

Introducción

La educación presencial permite la socialización de experiencias, sucesos, acontecimientos entre los actores y mediante la presencia física donde los gestos, expresiones corporales y acciones pueden ser interpretados para aceptación o rechazo de la comprensión de los conceptos o temáticas que se comparten con el docente en el proceso de enseñanza aprendizaje y que a veces quedan con temáticas que ameritan continuar su desarrollo en otros espacios; la tecnología con sus herramientas de comunicación sincrónica, asincrónica, aplicaciones web 2.0, plataformas virtuales de educación, cloud computing, aplicaciones ofimáticas, ofrecen la oportunidad sin límites de espacio, tiempo y lugar, sobrepasando fronteras y trasladando el entorno educativo en forma virtual a los hogares de los estudiantes, para que en forma autónoma continúen su aprendizaje, con la posibilidad de involucrar al entorno familiar, sin necesidad de que ellos se desplacen hacia la institución educativa.

En el desarrollo del proyecto aplicado con base en las necesidades del acompañamiento de herramientas tecnológicas para el desarrollo del proceso académico se presenta el análisis de los resultados obtenidos a la muestra de docentes y estudiantes sobre la viabilidad de implementar el uso de herramientas tecnológicas en los procesos educativos en la educación básica y media, acompañado de un prototipo de aula virtual con el uso de plataformas libres, con recursos educativos, lineamientos básicos para la implementación y puesta en marcha, sin costo económico para las instituciones educativas y los participantes en el proceso (docentes, estudiantes, padres de familia) con excepción de su equipo de cómputo personal y el servicio de internet, como apoyo de fortalecimiento y continuidad del proceso realizado en el aula de clase por el docente de la asignatura.

Planteamiento del problema

La educación en la formación de jóvenes tiene varios retos, uno de ellos es contribuir al buen uso de las Tecnologías de información y comunicación. Dentro del grupo de herramientas que se debe culturizar al buen uso están las que ofrecen servicios de redes sociales, porque son en estas donde los jóvenes navegan la mayoría de tiempo en actividades de ocio. No es fácil realizar el cambio en forma abrupta, pero si se puede lograr a que el joven comprenda que a través de los recursos e información disponible en la web se puede complementar el proceso realizado en el aula de clase, desarrollando actividades de aprendizaje mediante recursos dispuestos por el docente en un aula virtual con disponibilidad de 7 X 24 sobre la asignatura, que permita crear una cultura en los estudiantes de autonomía y responsabilidad con su formación académica en forma continua con conocimientos perdurables, para lo cual se tiene un problema y es que en la educación básica y media presencial de los colegios públicos de la localidad Ciudad Bolívar de Bogotá, no se cuenta con un estándar para el uso de las plataformas virtuales de educación y los recursos académicos disponibles en la nube para apoyar el proceso de formación académica de los educandos.

Las tecnologías de la información y comunicación con los diversos desarrollos en sus sistemas, aplicativos, redes de cobertura y servicios de internet permiten que los seres humanos interactúen en tiempo real con las herramientas sincrónicas o tiempos posteriores con las herramientas asincrónicas, recursos tecnológicos e informáticos que pueden ser aprovechados por la comunidad educativa, al cual se le agrega la disponibilidad de recursos académicos de uso libre almacenados en la nube, incluyendo plataformas virtuales. La educación cada día es más exigente en la preparación de los educandos con el objetivo de ser competitivos consigo mismo y con una sociedad que constantemente exige seres humanos intelectualmente mejor preparados

con conceptos académicos y formación personal, incluyendo la autonomía para asumir retos tecnológicos en cada uno de sus entornos.

El uso de las tecnologías y los servicios de las redes a través de internet han creado en los jóvenes digitales y la población adulta, la costumbre de consumir su tiempo en temas no relacionados con su proceso de educación. Se requiere crear una cultura y disponer de recursos educativos que hagan parte de su proceso de formación académica en plataformas virtuales apoyadas en el cloud computing que contribuyan a complementar el proceso desarrollado en el aula de clase en forma autónoma, con vinculación del contexto social, educativo y familiar.

Justificación

La educación básica y media de la localidad Ciudad Bolívar requiere la incorporación en sus procesos de formación del uso de tecnologías disruptivas como el cloud computing y plataformas virtuales de educación que permiten que la enseñanza no se quede en el aula con los apuntes del docente, el cuaderno del estudiante y el material académico como recursos físicos disponibles en las bibliotecas o laboratorios del colegio, si no que se lleve a todos los espacios de modo, tiempo y lugar, con un acompañamiento constante que no sature al educando pero que esté disponible para consulta o ejercitación 7 X 24, sin generar costo adicional para el sistema educativo distrital, ni para el estudiante o docente con excepción del servicio de internet, comprometiendo al estudiante a ser autónomo en su formación.

Con el uso de los servicios de forma libre para procesos educativos que ofrecen las plataformas virtuales de educación, el docente puede configurar los cursos virtuales de su asignatura acorde a los grados de su carga académica, la infraestructura es transparente para los usuarios y podrán ingresar en forma simultánea con la utilización de los equipos de cómputo disponibles en el colegio, desde sus residencias o lugares que ofrezcan servicio de internet en forma libre o pago, igualmente lo pueden hacer desde los dispositivos inteligentes.

Las instituciones educativas distritales de la localidad Ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá D.C., que ofrecen educación básica y media en forma presencial con docentes de aula, quienes explican los temas con apoyo del tablero y realización de actividades por parte de los estudiantes, se hace un poco difícil el entendimiento de los temas tratados por la edad del alumno ya que en la mayoría de casos se le dificulta encontrar la relación con su contexto, razón por la cual se busca que con el apoyo de las plataformas virtuales de aprendizaje apoyadas en tecnologías disruptivas como el cloud computing que permiten la enseñanza no solo en el aula

con los apuntes en un cuaderno y en algunos casos dictados por el docente; donde el cuaderno se convierte en la memoria del estudiante y el material académico disponible en las bibliotecas o laboratorios del colegio, si no que se lleve a todos los espacios de modo, tiempo y lugar, comprometiendo al estudiante cada día a ser autónomo en su formación y con vinculación a través de los medios tecnológicos a su entorno familiar y contexto social que tienen la disponibilidad de realizar seguimiento y apoyo a la formación de su hijo(a) o acudido.

Se justifica el desarrollo de este proyecto teniendo en cuenta que las necesidades de complementar la educación presencial con el apoyo de las didácticas tecnológicas permiten un ofrecimiento masivo y ubicuo, donde los estudiantes nativos digitales requieren de oferta académica para sus procesos de formación disponibles en cualquier momento y lugar.

Objetivos

Objetivo general

Proponer y diseñar un modelo de aula virtual de educación que utilice el cloud computing, ante los entes educativos de la localidad Ciudad Bolívar, con sustentos y métodos que faciliten el uso de herramientas tecnológicas de acompañamiento en el desarrollo de los procesos educativos realizados por el docente de aula en la educación básica y media.

Objetivos específicos

Diseñar instrumentos que permitan identificar las debilidades del uso de tecnologías en la educación presencial básica y media, teniendo en cuenta la posibilidad de ser incorporadas como herramientas de fortalecimiento y comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Determinar la plataforma tecnológica y la ruta a seguir para la implementación del apoyo de tecnologías que permitan ser incluidas en los procesos educativos de la educación básica y media de la localidad Ciudad Bolívar.

Generar un modelo de aula virtual para el desarrollo del proceso de fortalecimiento académico y complementación de los conceptos en actividades desarrolladas por el estudiante con el docente de aula en la educación básica y media de la localidad Ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá.

Presentar propuesta para la consolidación e implementación del uso de entornos virtuales de aprendizaje con viabilidad de ser implementados en la educación básica y media de la localidad Ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá.

Marco conceptual y teórico

Marco de antecedente

La educación en Colombia en los diferentes contextos marca una brecha de desigualdad en los procesos educativos, “El Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones que maneja programas para proveer de computadores y de conexión a internet a los colegios públicos. También participan las entidades territoriales que destinan recursos provenientes de fuentes distintas a las transferencias para apoyar programas complementarios como alimentación y transporte, entre otros.” (Delgado, 2014), con el suministro de elementos tecnológicos busca proveer de herramientas que permitan disminuir la brecha educativa, la cual debe contar con la voluntad y programas que permitan la puesta en marcha en forma ordenada en los procesos educativos, iniciando con los docentes de aula.

En los procesos educativos y en el marco de este proyecto se considera importante tener en cuenta que “El acceso y uso generalizado de las nuevas tecnologías, Internet y las redes sociales por parte de los adolescentes han construido un universo propio en el que se han instaurado nuevos patrones de consumo, creación y difusión de contenidos audiovisuales. Este nuevo paradigma supone, al mismo tiempo, un reto social, que preocupa a padres y educadores, y un reto para la industria tecnológica, que condiciona el desarrollo de los dispositivos y la producción y difusión de contenidos”. (Fernández de Arroyabe Olaortua, Lazcano Arrillaga, & Eguskiza Sesumaga, 2018)

Marco conceptual

Al implementar procesos de educación con apoyo de tecnologías como plataformas virtuales y material académico disponible en la web que después de una revisión por el docente

de aula y docente de acompañamiento virtual, se disponga para uso por parte del estudiante y su núcleo familiar, no significa que se cambien los modelos pedagógicos de las instituciones educativas, si no que sirvan de apoyo para fortalecer el proceso de enseñanza como lo indica el autor del proceso aplicado en España “En otros espacios he hablado sobre las Tendencias Educativas para vislumbrar lo que en el siglo XXI puede ser el uso de tecnología en beneficio de la formación integral de los seres humanos. Si bien la tecnología es un medio y no el fin, no podemos ignorar que el uso de ella puede incrementar la cobertura y la calidad de los servicios educativos. Así, experiencias exitosas como el SABES, referida por (palacios Blanco 2000) han mostrado que con nuevos modelos educativos es posible dar una gran cobertura a los educandos sin demeritar la calidad. En España los VIBA tienen, por ejemplo, en la actualidad cerca de 11,000 estudiantes y se han constituido como el sistema de educación media superior de mayor crecimiento en el estado. Esto quiere decir que empiezan a mostrar su eficacia algunos de los recursos tecnológicos aplicados en la educación” (Ospina & Rojas, 2005).

En el marco de este concepto se considera que la implementación de tecnologías disruptivas como el cloud computing permite que los procesos educativos sean complementados con apoyos tecnológicos que significan una aplicación eficiente para disminuir la brecha de desigualdad en la competencia de adquisición de habilidades y conceptos para ser competitivos como seres humanos en proceso continuo de autoformación.

Marco Teórico

El concepto de e-actividad hace referencia a cualquier tarea online, más o menos estructurada, que el docente propone a los estudiantes para que sea cumplimentada a través de un entorno virtual (Salmon, 2004; Cabero y Román, 2006; Area y Sanabria, 2011). La e-actividad podríamos definirla como una propuesta planificada por el docente en un entorno virtual o aula

LMS (Learning Management System) para que el estudiante, individual o en pequeño grupo, desarrolle alguna experiencia de aprendizaje a partir de las guías, orientaciones y recursos que se le proporcionan. Por ello, en una e-actividad deben estar, de forma más o menos explícita, el objetivo u objetivos de aprendizaje, una descripción del proceso o desarrollo de ella a modo de guía para los estudiantes, los recursos o materiales de apoyo tanto impresos como online para su cumplimentación por los alumnos y los criterios de evaluación.

Plataformas virtuales de educación.

Las plataformas virtuales deben facilitar unos elementos básicos que permitan establecer una comunicación asertiva entre los usuarios, para el contexto educativo entre la comunidad de educadores, estudiantes y contexto familiar, se tiene en cuenta las siguientes características:

Herramientas de distribución de contenidos. Para el docente, administrador o gestor del curso debe proveer un espacio que permita disponer al estudiante información en forma de archivos digitales (un repositorio de contenidos), en varios formatos (HTML, PDF, TXT, ODT, PNG, JPEG, MP3, MP4...) que pueda ser organizado en forma de carpetas, igualmente de disponer de varias formas para presentar los contenidos, los cuales pueden ser con enlaces a páginas web, calendarios, etiquetas, contenidos de uso libre en el cloud computing.

Herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica. Las cuales deben permitir que los participantes en el desarrollo de las actividades de formación puedan comunicarse, entre ellas se encuentran foros de debate e intercambio de información, salas de Chat, mensajería interna del curso con posibilidad de enviar mensajes individuales y/o grupales, wikis, diarios, formación de grupos de trabajo dentro del grupo de clase del aula virtual para el desarrollo de trabajos colaborativos.

Herramientas de seguimiento y evaluación. Estas deben permitir la implementación de cuestionarios editables por el docente para evaluación de los estudiantes y de autoevaluación para los mismos, tareas, reportes de la actividad de cada estudiante, planillas de calificación configurables con base en los acuerdos de valoración.

Herramientas de administración y asignación de roles. Las cuales posibilitan la asignación de permisos con base en el rol dentro del curso, la configuración de perfiles dentro de cada curso, control de matrículas y acceso a los cursos con el servicio de autenticación como mínimo con nombre de usuario y contraseña.

Herramientas complementarias. En las plataformas de educación virtual las herramientas complementarias como un portafolio, bloc de notas, sistemas de búsquedas de contenidos del curso y/o foros, son importantes para complementar la e-actividades y facilitar el proceso académico.

La importancia de una plataforma virtual de educación radica en el uso de las posibilidades que ofrece y la configuración que se realice por parte del docente o administrador del curso las cuales deben facilitar el entendimiento entre el educador y educando.

Las plataformas de educación virtual como apoyo para los procesos de e-Learning, se han convertido en una expresión común dentro de los procesos educativos. Como lo expresa Moreira “En muy pocos años este término ha pasado del vocabulario utilizado por una minoría de expertos en las aplicaciones de la tecnología en la enseñanza a ser empleado por múltiples instituciones, empresas y agentes educativos” (Moreira & Segura, 2009), nos conlleva a proponer que la educación no debe ser solo de aulas físicas sino que se debe aprovechar los recursos tecnológicos para ser llevado a diferentes espacios incluyendo la familia en la formación del educando, teniendo en cuenta que se vencen la limitaciones geográficas y

temporales para ser desarrollado, lo que implica la generación de una cultura de autonomía en los procesos educativos con recursos tecnológicos, donde se pueden controlar los límites de tiempo para el cumplimiento de unas tareas con autorregulación.

Licenciamiento plataformas virtuales.

En la selección de la plataforma que prestará el servicio para la educación e-learning se deben considerar algunas características como son el sistema de licenciamiento, la facilidad de gestión y configuración entre ellos el idioma, la instalación, la seguridad, la compatibilidad para el uso de recursos u objetos de aprendizaje, la velocidad para el ingreso, las funcionalidades básicas y avanzadas, entre otras. En el licenciamiento de plataformas se relacionan las de uso libre, comerciales y de servicio en la nube (Viñas, 2017).

Plataformas licenciamiento libre.

Entre las plataformas de código abierto que permiten el desarrollo de procesos educativos en forma virtual totalmente o como sistema de apoyo a la educación presencial se encuentran:

ATutor. <https://atutor.ca/>. En esta plataforma los educadores pueden empaquetar y redistribuir contenido educativo para gestionar sus clases online. Los estudiantes aprenden en un entorno dinámico y visualmente atractivo.

Chamilo. <https://campus.chamilo.org/>. Permite a los docentes construir cursos ya sea para apoyo presencial como para su implementación totalmente virtual. Una de las metodologías que el tutor puede escoger como principal es la constructivista. La capacidad de traducir a varios idiomas la convierte en una plataforma con mucho alcance.

Claroline. <https://claroline.net/>. Se caracteriza en que su aprendizaje es sencillo y rápido, es una plataforma intuitiva. Se adapta a una variedad de perfiles de estudiantes. Gracias a la

colaboración de la comunidad constantemente se incorporan mejoras. Está traducido a más de 35 idiomas. Admite publicar archivos en varios formatos.

Moodle. <https://moodle.org/>. Considerada como una de las más robustas. Posee alrededor de 20 tipos diferentes de actividades las cuales se pueden adaptar a las necesidades educativas del aula. Cuenta con varios temas o plantillas que pueden ser modificables. No tiene limitaciones en la creación de cursos.

Sakai. <https://www.sakailms.org/>. Es una plataforma que forma parte de la Fundación Sakai, a la cual pertenecen más de 100 universidades. Su instalación es sencilla, en sus versiones recientes ofrece funciones innovadoras en el diseño de respuesta. Una de las opciones que se destacan es el de videoconferencia, la cual ha tenido muy buena aceptación y divide la función de sus herramientas en 4 categorías según el objetivo de aprendizaje: generales de colaboración, enseñanza y aprendizaje, administrativas y de portafolios.

Plataformas comerciales.

Estas son consideradas comerciales porque para su utilización se debe cancelar por su licencia o uso de los servicios, entre las cuales se destacan:

Almagesto. <http://www.almagesto.com/>. Caracterizada por la variedad de recursos que ayuda a fortalecer la mediación en el aula para mejorar el control en el proceso enseñanza-aprendizaje. Algunos de sus beneficios son que es personalizable, se puede integrar con distintas redes sociales, cuenta con un espacio de videoteca y facilita el intercambio directo con los tutores. Su contratación puede variar acorde a las necesidades de sus usuarios.

Blackboard. <https://www.blackboard.com/>. Es una de las que tiene mayor trayectoria en el medio, su experiencia en el ámbito la consideran como una de las mejores LMS. Posee varias opciones de configuración, acorde a la necesidad de las instituciones como universidades,

educación primaria, educación básica y medio y formaciones para sector público, entre otros. Es una plataforma flexible, que se puede integrar otros LMS. Se pueden crear comunidades virtuales para potencializar la interacción y además cuenta con programas especiales para para no videntes.

Educativa. <https://www.educativa.com/>. El concepto de colaboración es la base de su desarrollo, razón por la cual todos los integrantes pueden aportar información que consideren relevante a la comunidad. Permite realizar autoevaluaciones y el estudiante cuenta con acciones para facilitar su aprendizaje como el seguimiento a sus evaluaciones y la creación y recordatorio de eventos en un calendario.

Saba. <https://www.saba.com/>. Una de las características que se destacan es la facilidad para la creación de clases sincrónicas por medio de videoconferencia.

Neo LMS. <https://www.neolms.com/>. Conocida anteriormente como EDU 2.0, está pensada y diseñada para todo tipo de público, así como para diversos sectores educativos, utilizada por estudiantes de nivel primaria hasta universitarios. Su característica principal es que permite crear planes de estudios, es personalizable y no requiere de instalación.

Plataformas de servicio en la nube.

Ecaths. <http://ecaths.com/>. Es un sistema de gestión online de cátedras/materias cuya función principal es complementar la cursada presencial con un espacio virtual de interacción y construcción de conocimiento colectivo.

Edmodo. <https://www.edmodo.com/>. Facilita la comunicación e interacción virtual como complemento de la presencialidad, Se puede registrar con la cuenta de google, tiene un ambiente de aprendizaje donde los involucrados pueden ser directivos, docentes, estudiantes y hasta padres de familia.

Schoology. <https://www.schoology.com/>. Plataforma virtual de educación que permite establecer un contacto organizado con un grupo de personas que comparten intereses; contiene herramientas que pueden servir para estar en línea con un colectivo y programar actividades, compartir ideas, material educativo o administrar un curso virtual o presencial. Su ingreso se puede realizar desde dispositivos móviles, tiene servicios de uso libre y servicios licenciados.

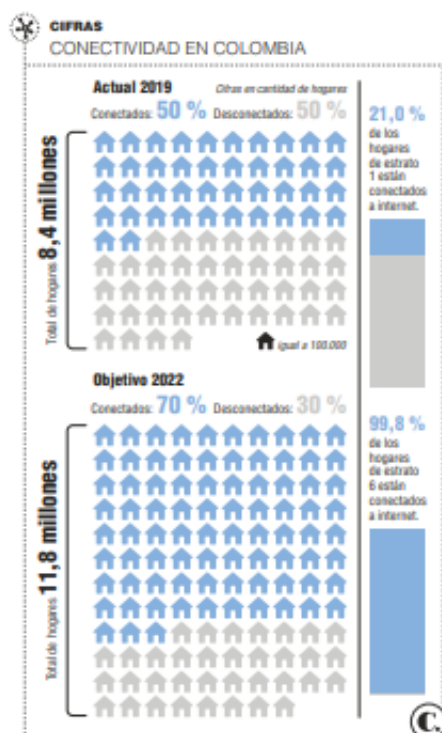
Udemy. <https://www.udemy.com/>. Esta plataforma se destaca por su capacidad de almacenamiento, se le pueden agregar videos, presentaciones en PowerPoint, documentos en PDF y otros.

La conectividad y la educación.

Tomando la expresión del presidente de la ONU en 2003 «Las tecnologías de la información y la comunicación no son fórmula mágica, pero pueden mejorar la vida de todos los habitantes del planeta. Disponemos de herramientas para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de instrumentos que harán avanzar la causa de la libertad y la democracia, y los medios necesarios para propagar los conocimientos y facilitar la comprensión mutua (Kofi Annan, Secretario general de la ONU, Ginebra 2003), y los servicios de conectividad expresados en cifras que suministra el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia a fecha 28 de junio de 2019 donde solo el 50% de los 8,4 millones de hogares se encuentran conectados a internet y de esos en el estrato uno solo el 21,0% a diferencia del estrato seis que tiene una conectividad del 99,8%, brecha digital que se convierte en un diferenciador cuando el docente de aula inicia el proceso de educación y realiza un reconocimiento de presaberes a sus educandos, la respuesta es casi inmediata, la diferencia se hace notar aun mayor cuando se trata de las asignaturas de tecnologías e informática en los colegios públicos de

educación básica y media; la diferencia es mayor cuando se trata de zonas rurales y las zonas urbanas de estratos uno y dos directamente relacionado con su porcentaje de conectividad.

Figura 1.
Conectividad en Colombia



Fuente: MinTIC. Infografía: EL COLOMBIANO © 2019. RR (N4)

Los jóvenes digitales quieren las cosas a mayor velocidad, no están familiarizados con una situación donde no cuenten con servicio de internet, simplemente porque han vivido con la disponibilidad del servicio, están acostumbrados a consultar todo, pero es en el aula de clase donde se marca la diferencia entre el estudiante que en su hogar tiene el servicio de internet y lo utiliza para su formación académica y el que no tiene el servicio disponible.

Las plataformas virtuales al servicio de la educación como LMS (Learning Management System) que apoyan el proceso educativo del estudiante tanto presenciales como virtuales, son

una alternativa para minimizar la brecha de conocimientos que se requiere entre los estratos y alcanzar el nivel competitivo cuando se quiere lograr un cupo para ingreso a la educación superior en las universidades públicas.

Para este proceso hay que involucrar al docente de aula, a la familia y al educando para que comprendan que los medios tecnológicos son apoyos con los cuales desde sus residencias pueden continuar con su proceso educativo en forma autónoma.

La tecnología y la didáctica

La tecnología definida por la Real Academia Española es “Conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico.” y de didáctica como “Propio, adecuado o con buenas condiciones para enseñar o instruir”, nos conllevan a desarrollar un ejercicio práctico en el campo de la educación, considerando que con el aprovechamiento de los elementos que encontramos en nuestro alrededor podemos mejorar la calidad de vida del ser humano, la tecnología considerada como un conjunto de nociones y conocimientos utilizados para lograr un objetivo preciso, llevada a la solución de una necesidad específica, en este caso la educación, hace que el docente de aula tenga que adquirir una serie de conocimientos adicionales a su área específica de formación, sobre aplicaciones y dispositivos que le permitan facilitar el desarrollo de su práctica diaria de enseñanza-aprendizaje para crear conocimientos significativos y perdurables en el educando.

La tecnología en la educación como una variable adicional en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje, hace una exigencia a sus componentes educandos y educadores en el procesamiento de la información, para que cada día sea más veloz y poder comprobar casi que en tiempo real, que lo que estamos compartiendo como conocimiento es el proceso de

investigaciones ajustadas a unas metodologías científicas con ciertos grados de comprobación y no conceptos que han sido expuestos por influenciadores con un propósito particular.

El conocimiento desde la teoría de Jean Piaget, se construye constantemente, donde el sujeto interactúa con la realidad, y no se trata de una simple acción de obtener respuestas, la tecnología con sus herramientas informáticas apoya estos procesos a diario sin importar la disciplina o edad del ser humano. El autor estadounidense Marc Prensky, en 2001, implemento el termino nativos digitales para considerar a los seres humanos que nacen en un contexto del uso de las tecnologías, logrando la familiarización y creando la cultura de lo digital; el cuestionamiento es, en el año 2020 tenemos no nativos digitales, puede ser un tema para otra investigación seguramente, lo que hoy compete al educador del siglo XXI y todos los gestores que intervienen en su proceso de formación desde su familia del educando, es que tenemos que fortalecer nuestros saberes sin importar la edad y disciplina del conocimiento con habilidades y capacidades en herramientas tecnológicas que conlleven a los educandos a construir conocimientos perdurables en forma autónoma y sin perder el horizonte crítico, analítico y selectivo de la información que lo rodea en el mundo digital, con la implementación de didácticas apoyados en la tecnología.

Marco demográfico

El desarrollo del proyecto tendrá como objeto las instituciones educativas de la localidad Ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá D.C.

En el 2015 se presentó una pirámide estacionaria, que representa una disminución de la natalidad y baja mortalidad, con un estrechamiento en su base con relación al 2005, resultado de la transición demográfica y el aumento en la esperanza de vida al nacer que experimenta la

población. Para el año 2015 la población de la localidad de Ciudad Bolívar fue de 687923 habitantes. En relación a la distribución de la población por sexo, el 51% (351127) eran mujeres y 49% (336796) hombres. Para el periodo 2005 a 2015, se observa una reducción en la población de 0 a 19 años y un aumento de la población de 30 a 74 años.

Con base en la información de la secretaria distrital de planeación (SDP-2019) y las encuestas multipropósito de Bogotá (EMB-2017) se determinó que la población de la localidad Ciudad Bolívar en el año 2019 es de 762.184 habitantes, conformados por 227.667 hogares (EMB-2017), la población entre los 0 y 18 años como potenciales usuarios del sistema de educación distrital es de 244.058, destacándose 88.927 hogares conformados por más de 4 personas.

Marco geográfico

La localidad Ciudad Bolívar de la ciudad de Bogotá D.C, está ubicada al sur del distrito capital de Bogotá, limita al norte con la localidad de Bosa; al sur con la localidad de Usme; al oriente con la localidad de Tunjuelito y Usme y al occidente con el municipio de Soacha

Se divide en ocho Unidades de planeación zonal (UPZ): Arborizadora, Ismael Perdomo, Jerusalén, San Francisco, Lucero, Tesoro, El mochuelo y Monteblanco y en una Unidad de planeación rural (UPR) Río Tunjuelo.

Tiene una extensión total de 12.999 hectáreas, cuenta con el 26,1 % de suelo urbano y el 73,9% corresponden al suelo rural, después de la localidad de Sumapaz y Usme, Ciudad Bolívar está clasificada como la localidad más extensa, como la tercera localidad con mayor superficie rural y como la quinta localidad con mayor cantidad de área urbana.

Marco legal

El desarrollo del proyecto tiene como marco legal la ley 1154. de 1994 ley general de la educación, que tiene como objeto:

“Objeto de la ley. La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes. La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia, de la sociedad. Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.” (Definitivo, Proyecto, & Senado, 1994).

Diseño metodológico

Este proyecto aplica la metodología cuantitativa usando instrumentos de recolección de información como encuestas a estudiantes, docentes y personal administrativo, que permitan identificar la viabilidad de acompañar los procesos educativos llevados a cabo en el aula en forma presencial con el apoyo de aulas virtuales en la educación básica y media.

Se realiza la observación de espacios físicos de la institución educativa, servicios de internet y tecnologías disponibles, entornos sociales y culturales de la población académica que permitan considerar la empatía de los docentes y estudiantes en la aplicación de tecnologías y herramientas informáticas en el proceso educativo, también se consultan documentos institucionales del Colegio Fanny Mikey IED de la localidad ciudad Bolívar como el proyecto educativo institucional (PEI), manual de convivencia, directrices y acuerdos de los órganos directivos y académicos que apoyan el desarrollo de los procesos educativos con el fin de determinar las fortalezas y debilidades en las políticas que permitan la aplicación de tecnologías como las aulas virtuales y el cloud computing en el acompañamiento y fortalecimiento de los procesos académicos de la educación básica y media.

Muestra

Los sujetos de estudio estarán compuestos por los docentes y estudiantes de la institución educativa Distrital Colegio Fanny Mikey de carácter público de la localidad Ciudad Bolívar en la ciudad de Bogotá D.C., quienes conforman el proceso educativo de educación básica y media de los grados 6 a 11.

Para la determinación de la muestra se tiene en cuenta que es una población finita, menor a cien mil, con una matrícula en la educación básica y media de 797 estudiantes, considerando un margen de error de 9.5%.

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

n = tamaño de la muestra

N = población o universo

Z = nivel de confianza

p = probabilidad a favor

q = probabilidad en contra

e = error muestra

$$n = \frac{Z^2 * p * q * N}{e^2 (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * 0.5 * 797}{0.095^2 (797 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{765.4388}{0.8675 + 0.9604}$$

$$n = \frac{765.4388}{8.1443}$$

$$n = 93.98$$

$$n = 94 \text{ estudiantes.}$$

Instrumentos de medición.

Se utilizan dos instrumentos de medición: Observación y encuesta. En el desarrollo del proyecto se aplicará a la muestra encuestas y cuestionarios, que permitan obtener información sobre el conocimiento de los medios tecnológicos aplicados en los procesos educativos de los

educandos e información sobre la disponibilidad de recursos tecnológicos en su contexto familiar.

Línea de investigación

El proyecto de investigación se ajusta a los requerimientos y políticas de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD para la línea de investigación correspondiente a la Gestión de Sistemas. Esta constituye el esqueleto conceptual del proyecto cloud computing y plataformas virtuales al servicio de la educación básica y media en la localidad Ciudad Bolívar de Bogotá, estructuradas de una forma transversal respecto al manejo y procesamiento de la información, donde desde el ámbito de análisis, diseño, implementación o administración de sistemas de educación y las TIC se puede proponer el uso de plataformas virtuales y cloud computing como apoyo al docente de aula y lograr alcanzar los objetivos de este proyecto de investigación.

Fases del Proyecto

El presente proyecto se desarrolla mediante un proceso definido en fases, durante las cuales se da cumplimiento en su respectivo orden a los objetivos de este proyecto de investigación, así:

Tabla 1.
Fases desarrollo del proyecto.

Fase	Descripción
1. Levantamiento de la Información	Levantamiento de referentes que conceptualicen el estándar del uso de plataformas virtuales y tecnologías en los procesos educativos. Con la aplicación de los instrumentos de recolección de información permiten conocer la percepción y nivel de confianza en el personal administrativo, población de educadores y población

Tabla 1.
Fases desarrollo del proyecto.

Fase	Descripción
	estudiantil, para establecer el nivel de uso de las plataformas virtuales como acompañamiento de los procesos educativos.
2. Contextualización y reconocimiento de la necesidad de inclusión de las TIC en el proceso de educación	Selección de muestra de la población para desarrollar la contextualización del proyecto, exponiendo la necesidad y argumentando los beneficios que representa la inclusión del uso de las TIC en los procesos educativos.
3. Desarrollo del aula virtual prototipo.	Desarrollo del prototipo de aula virtual como modelo a ser aplicado en el proceso educativo con inclusión de las TIC para el complemento y apoyo en los procesos educativos de la educación básica y media de la localidad Ciudad Bolívar.

Fuente: Autor

Resultados

Observación de recursos físicos del colegio y PEI

En el desarrollo del proyecto se da inicio con la observación de los recursos tecnológicos y físicos disponibles en la institución educativa Colegio Fanny Mikey, que tiene como énfasis la ciencia y tecnología, es una institución con resolución de aprobación 19-082 de 21 de diciembre de 2009, DANE 111001109304 – NIT 900380913-3, creado el 4 de mayo de 2010, cuenta con el Proyecto Educativo Institucional (PEI) que imparte las directrices para el desarrollo de sus procesos académicos.

En el PEI de la institución educativa se establecen como principios regidores la democracia, ética del cuidado, diversidad y corresponsabilidad y como valores institucionales la integridad, equidad y *autonomía*. Como objetivos específicos de la educación básica en el ciclo secundaria se basa en el artículo 22 de la ley 115 de 1994, el que se destaca el del literal g estable “La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil”, los objetivos de la educación media académica se siguen por el artículo 30 de la ley 115 de 1994, dentro del perfil del estudiante se incorpora “Desarrolla el pensamiento crítico, científico y tecnológico”, en el desarrollo de prácticas pedagógicas en el aula el colegio establece la enseñanza para la comprensión (EPC) como método para centrar el proceso encaminado a que los estudiantes desarrollen la capacidad de estimular el pensamiento y avanzar sobre lo comprendido.

Con base en lo observado sobre la planta física del colegio cuenta con dos aulas de informática para el desarrollo de su proceso académico, una para primaria y otra para bachillerato, dotadas cada una con cuarenta computadores que operan bajo el sistema operativo Windows 10, con servicio de internet inalámbrico, donde se imparte la asignatura de informática. En las instalaciones del colegio se cuenta con cubrimiento de la red de internet inalámbrica para

el servicio académico en los dispositivos de computo institucionales y red cableada para el servicio directivo y administrativo.

Para el desarrollo de la asignatura de tecnología se dispone de un aula dotada con mesas de trabajo, computadores portátiles con sistema operativo Windows 10, servicio de internet inalámbrico, elementos básicos para el desarrollo de prácticas sobre tecnología como resistencias, lámparas, herramientas de corte de piezas y legos.

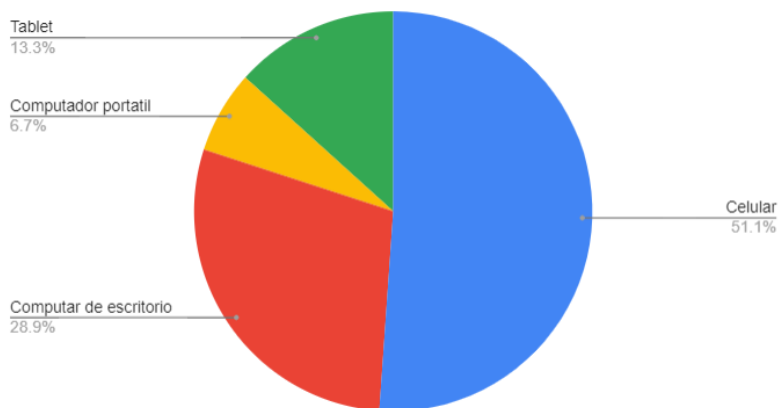
Dentro del Proyecto educativo institucional no se tiene contemplado la implementación de plataformas virtuales y cloud computing en el desarrollo del proceso académico por parte de los docentes, aunque dentro de sus valores se considera la autonomía y como objetivo para la educación secundaria desde artículo 22 de la ley 115 de 1994, en el literal g, se indica “La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil”.

Encuesta servicios plataforma virtual de aprendizaje

La aplicación de la encuesta sobre los servicios de plataforma virtual de aprendizaje a una muestra de 94 estudiantes, se abordan con las siguientes preguntas: ¿Qué dispositivos electrónicos tiene usted para su comunicación y desarrollo de actividades académicas?

Figura 2.

Dispositivos electrónicos utilizados por estudiantes para procesos académicos

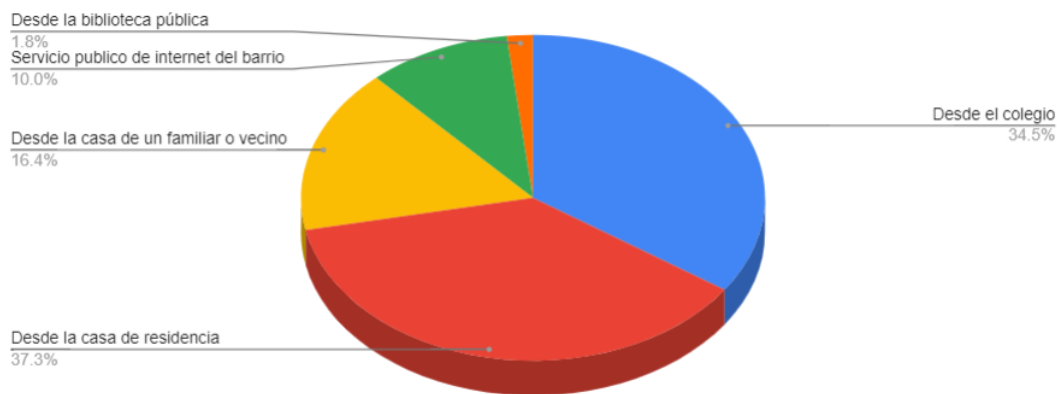


Fuente: Elaboración propia

Los estudiantes poseen dispositivos electrónicos como el celular, tablet, computador portátil y computador de escritorio, siendo el celular el elemento que utilizan con mayor frecuencia para su comunicación con un 51,1% y el que menos poseen es el computador portátil con un 6,7%. Por observación en las aulas de clase independiente a la encuesta el celular es utilizado para la comunicación en redes sociales por los estudiantes, quienes participaron en la muestra cuentan con al menos un dispositivo electrónico que les permite realizar actividades académicas.

Considerando que para la utilización de las plataformas y herramientas de educación en línea se requiere el servicio de internet se formuló la pregunta ¿Para el desarrollo de las actividades académicas utiliza el servicio de internet disponible en?

Figura 3.
Servicio de internet utilizado para actividades académicas



Fuente: Elaboración propia

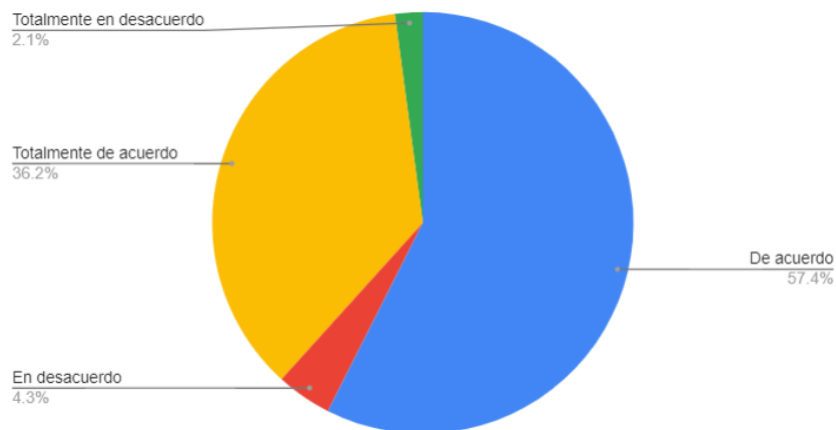
En el desarrollo de los procesos académicos el servicio de internet se convirtió en una prioridad para los estudiantes, quienes por algún medio buscan obtener su conexión así sea

temporalmente, para lo cual recurren a utilizar servicios como el de la biblioteca pública, el servicio público de internet del barrio y desde el colegio, otros con unos servicios más permanentes como el ofrecido por un familiar o vecino cerca de su residencia y que alcanza a ofrecerle cobertura y los servicios contratados directamente por los proveedores de internet que llegan a sus residencias.

Una de las áreas que utilizan herramientas tecnológicas para su desarrollo es el área de tecnología e informática, con el objetivo de determinar su uso se realizó la siguiente pregunta. ¿Desarrolla actividades académicas de los cursos de tecnología e informática en plataforma? La respuesta por parte de los estudiantes fue que SÍ.

Con el objetivo de determinar el nivel de ayuda que le han prestado los recursos dispuestos en las plataformas se formuló la pregunta. ¿Las actividades propuestas a través de la plataforma le han ayudado a comprender los temas del aula de clase propuestos por el docente?

Figura 4.
Actividades en plataforma ayudan a comprender los temas de clase

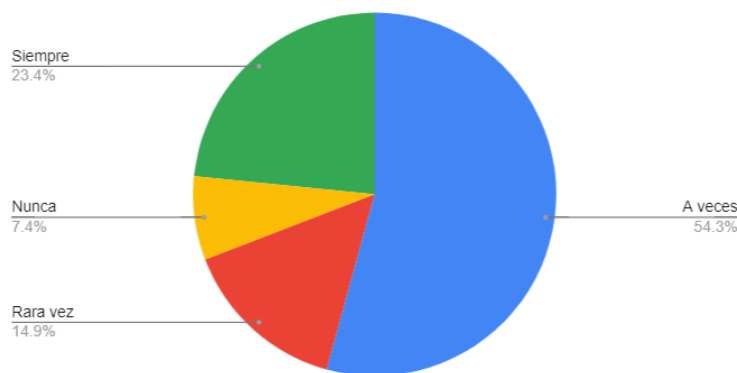


Fuente: Elaboración propia

Los estudiantes participantes en la muestra reconocen que los recursos dispuestos en los cursos contribuyen al entendimiento y comprensión de la temática desarrollada en la asignatura de informática.

¿Utiliza la plataforma virtual como medio de repaso de los temas vistos en clase desde otro lugar diferente a la sala de informática?

Figura 5.
Uso plataforma virtual como medio de repaso

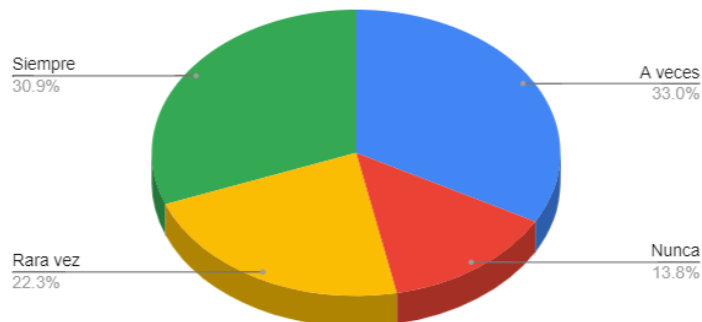


Fuente: Elaboración propia

Al interpretar estas respuestas se considera que, aunque no hay una cultura de utilización de plataformas virtuales en los procesos de educación básica y media los, estudiantes un gran porcentaje al menos una vez lo utilizan los recursos académicos dispuestos en la plataforma para repasar los temas de la asignatura.

El entorno familiar del estudiante se tiene en cuenta, para lo cual se formula la siguiente pregunta ¿Encuentra apoyo en su familia para el desarrollo de las actividades dispuestas en las plataformas virtuales?

Figura 6.
Apoyo familiar desarrollo actividades

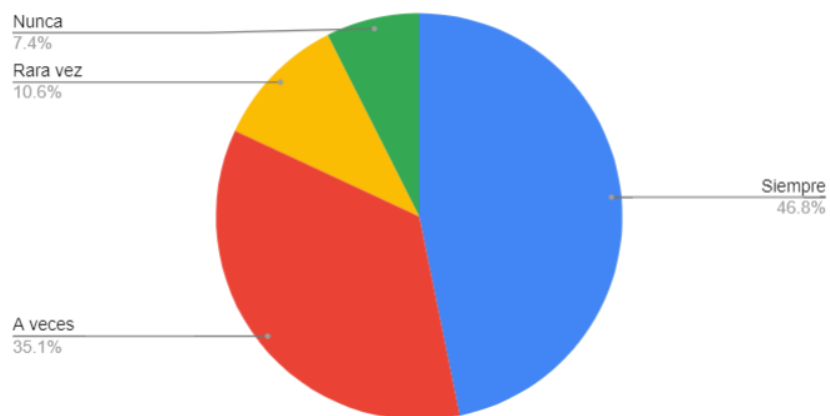


Fuente: Elaboración propia

La figura 6 muestra que no es constante el apoyo de la familia para que el estudiante desarrolle actividades en la plataforma virtual, lo que nos indica que las familias no están culturizadas para que sus hijos o acudidos participen de procesos académicos con apoyo de herramientas tecnológicas.

Continuando con la información hacia el entorno familiar se pregunta ¿Informa usted a su familia que tiene apoyo de una plataforma virtual para el desarrollo de su proceso académico y que puede ingresar a través de internet desde cualquier parte?

Figura 7.
Información servicio plataforma a la familia



Fuente: Elaboración propia

Los resultados expresados en la figura 7 sobre la información que realizan a su familia sobre el apoyo que tienen en plataformas virtuales están ligeramente relacionado con los que no tienen apoyo de la familia para realizar las actividades en la plataforma virtual, lo que indica que hace falta comunicación entre la familia sobre el desarrollo del proceso académico de su hijo o acudido.

Con el objetivo de tener una visión sobre el servicio de la plataforma y los cursos de tecnología e informática como pilotos se formula la siguiente consulta de valoración. “En escala de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y cinco la calificación más alta. Valore los siguientes aspectos de la plataforma a su servicio con los cursos de tecnología e informática” y se valoran los aspectos relacionados en la siguiente tabla con el resultado obtenido en cada una de las valoraciones, indicando que tiene una valoración porcentual positiva superior a 3.

Tabla 2.

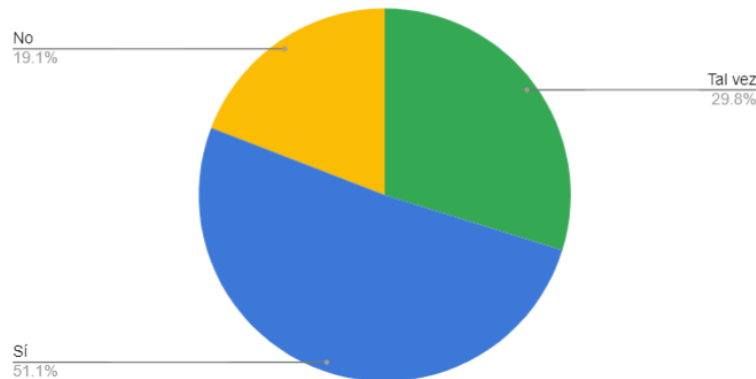
Valoraciones servicio plataforma

Aspectos considerados	Valoraciones				
	1	2	3	4	5
Facilidad para ingreso a la plataforma	3.19%	2.13%	17.02%	41.49%	36.17%
Claridad en el recurso disponible	2.13%	3.19%	20.21%	48.94%	25.53%
Facilidad para ver los recursos	2.13%	2.13%	18.09%	47.87%	29.79%

Fuente: Elaboración propia.

Para el desarrollo del proyecto es importante conocer si los estudiantes les agrada utilizar las plataformas virtuales en sus asignaturas, para lo cual se formula la siguiente pregunta ¿Le gustaría que otras asignaturas que ve usted en su curso, tengan apoyo de la plataforma virtual académica? La respuesta es viable, a los estudiantes les gusta la utilización de la plataforma con un 51.1%. Como docente de aula se debe considerar la respuesta “No” de los estudiantes con el objetivo de reforzar la cultura de autonomía en su proceso de estudio.

Figura 8.
Respuesta otros cursos utilicen plataforma



Fuente: Elaboración propia

Como pregunta abierta se realiza la siguiente. ¿Qué entiende usted por autonomía en el desarrollo de sus actividades académicas? Por ser una pregunta abierta de libre concepto y opinión el grupo de estudiantes participantes en la muestra expresan aspecto como: “Que uno debe ser responsable con sus tareas y no dejarse llevar de los compañeros que no les gusta hacer nada, ser uno mismo y ser un gran estudiante” – “yo entiendo por autonomía que uno debe hacer sus actividades por sí solo” - “hago mis trabajos sin que me manden y la plataforma me sirve de mucha utilidad ya que mando mis trabajos a tiempo”. Recogiendo estas respuestas indican que, en términos generales, los estudiantes comprenden que la autonomía conlleva a responsabilidad con sus deberes académicos para realizarlos sin que sea una obligación.

Para obtener la opinión de los estudiantes como parte activa del proyecto se formula la siguiente pregunta: ¿Qué recomendaría usted para mejorar el servicio de la plataforma? Se recogen expresiones como “que sea más rápida y se pueda usar sin internet sería algo justo” – “Una mejor cobertura de internet para así facilitar el trabajo de todos nuestros compañeros” – “Dejar cargar trabajos desde el celular” – “Que se pueda comunicar con amigos compañeros u profes” – “Tener todas las asignaturas” – “Un poco más de rapidez en la plataforma” – “Que sean como un poco más específicos en la hora de dejar una tarea o actividad”. Las respuestas en general están enfocadas a que la plataforma sea más rápida por el servicio de internet, que otros cursos tengan servicio de plataforma, lo que indica al autor de este proyecto que el enfoque es

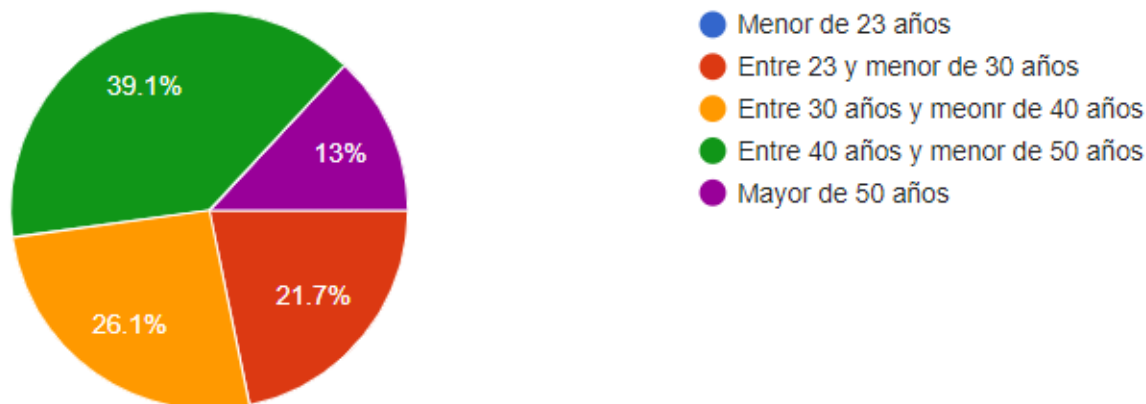
viable y los estudiantes encuentran empatía con los servicios ofrecidos en el proyecto piloto el curso de tecnología e informática y se puede aplicar a otras asignaturas.

Encuesta plataformas virtuales y cloud computing para docentes

Con el objetivo de conocer el concepto del uso de plataformas virtuales y cloud computing por parte de los docentes en la educación básica y media se realiza la encuesta a una muestra voluntaria de docentes, que participan en los procesos educativos que se desarrollan en la localidad Ciudad Bolívar e la ciudad de Bogotá D.C., con los siguientes resultados.

Partiendo del concepto de nativo digital expresado por Marc Prensky en 2001, como el ser humano que nace y se desarrolla dentro de un contexto que lo familiariza con la cultura de las nuevas tecnologías. En la encuesta de docentes se solicita que expresen el rango de edad en el que se encuentran, obteniendo que dentro de la muestra hay población menor a 30 años que pueden ser considerados como nativos digitales por encontrarse en el rango de nacimiento posterior a 1990, que con base a su contexto de crecimiento y formación profesional han tenido acceso a las tecnologías, el grupo restante de la muestra su fecha de nacimiento se encuentra en años anteriores a 1990, considerados como personas migrantes digitales, que requieren de una adaptación al uso de las tecnologías para transformación de su forma de trabajo, resultado que se muestra en la figura 9.

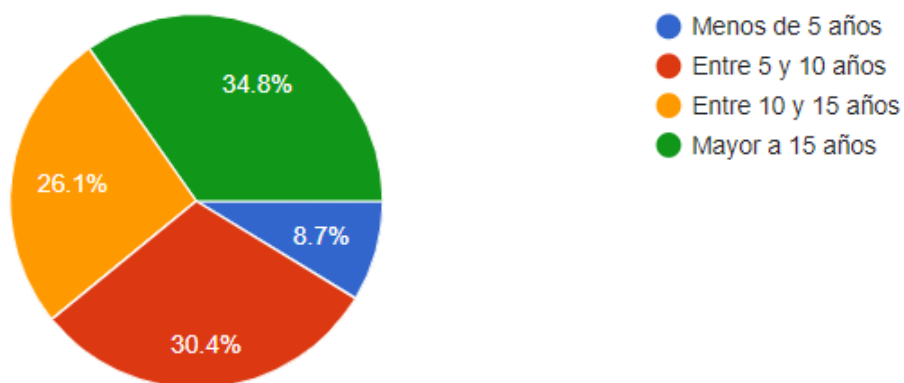
Figura 9.
Rango de edades población muestra encuesta docentes



Fuente: Elaboración propia

Referente a la experiencia en años de los docentes nos encontramos con una población que se ha dedicado a la profesión de la educación más de cinco años, lo que intuye que tiene una vocación de servicio, punto favorable para los cambios que se puedan presentar en su oficio como educadores.

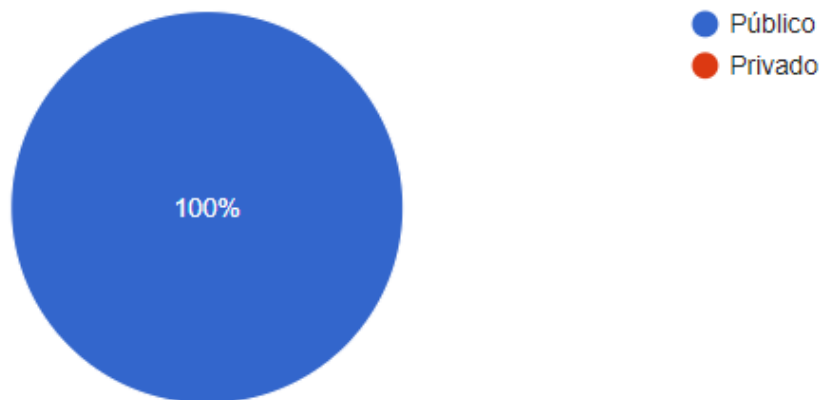
Figura 10.
Experiencia docentes grupo muestra



Fuente: Elaboración propia

El sector donde se desempeña el docente participante en la muestra se determinó con la pregunta ¿Es usted docente de colegio privado o público?, determinando que el 100% corresponde al sector público.

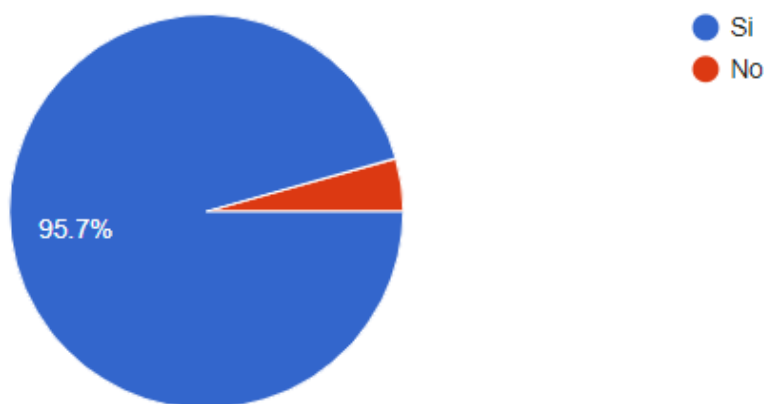
Figura 11.
Sector educativo de desempeño



Fuente: Elaboración propia

Los servicios de comunicación como internet para los procesos educativos cuando se utilizan herramientas tecnológicas son fundamentales para determinar si se formula la pregunta ¿La Institución Educativa donde presta sus servicios cuenta con servicios de internet y sala de informática?

Figura 12.
Servicio de internet en la institución educativa



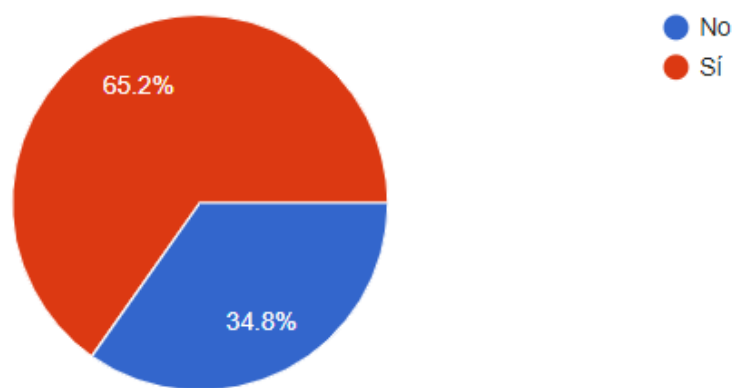
Fuente: Elaboración propia

Las respuestas son satisfactorias para la aplicación del proyecto porque el 95.7% cuentan con servicio de internet.

Con el objetivo de determinar que asignaturas tienen a cargo los docentes se pregunta ¿Qué asignatura tiene a su cargo o en la cual es nombrado? Las respuestas fueron variadas donde se tiene un cubrimiento amplio de las asignaturas que dictan en las instituciones educativas como español, matemáticas, sociales, filosofía, educación física, química, inglés, ética, religión.

Sobre la consulta de la utilización de plataformas virtuales se pregunta ¿Utiliza usted plataformas virtuales o almacenamiento en la nube para desarrollar o complementar los procesos de educación en las asignaturas a su cargo?

Figura 13.
Uso plataformas virtuales o almacenamiento en la nube

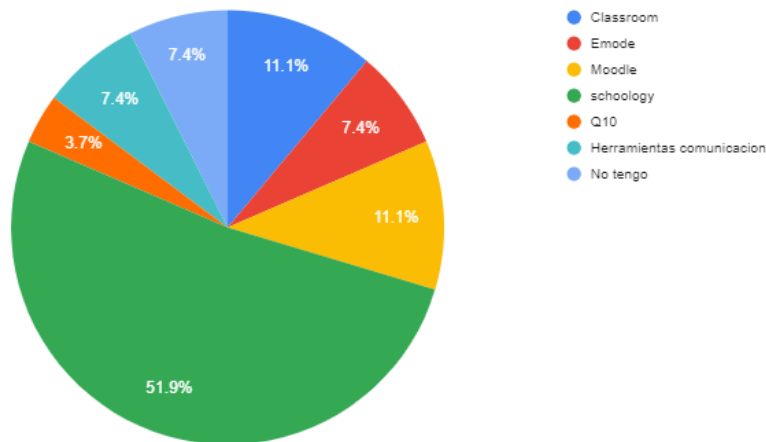


Fuente: Elaboración propia

La figura 13 indica que un gran porcentaje de docentes en alguna oportunidad a utilizado las plataformas virtuales de educación.

El mercado de herramientas tecnológicas en el desarrollo de procesos académicos es variado, algunas de uso libre y otras licenciadas. Para conocer que están utilizando los docentes en el acompañamiento de los procesos se realiza la siguiente consulta “Relacione el nombre de una plataforma virtual de educación que utilice o que le hayan referenciado como libre para desarrollar procesos académicos”.

Figura 14.
Plataformas virtuales usadas o conocidas por los docentes



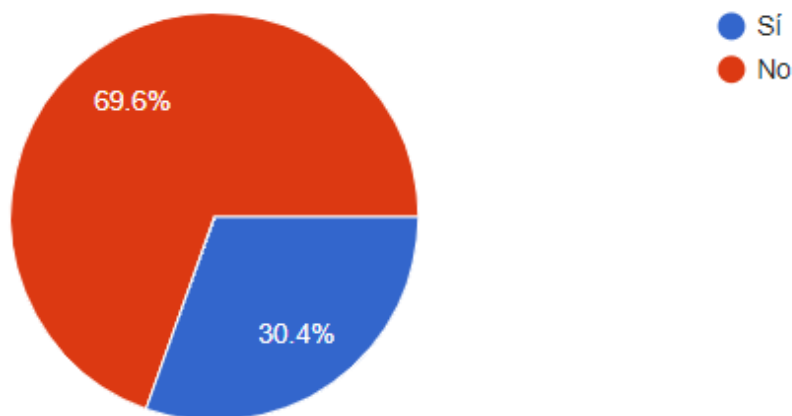
Fuente: Elaboración propia

La respuesta al igual que el número de plataformas en el mercado es variado, para esta muestra se destaca el uso de la plataforma schoology que es una plataforma virtual para el servicio educativo con almacenamiento en la nube que se puede utilizar libremente con ciertas condiciones y limitaciones y tiene su parte licenciada con mayor disponibilidad de recursos.

Algunos docentes no han utilizado plataformas virtuales y otros el conocimiento que expresan tener es sobre herramientas de comunicación como Microsoft TEAMS, Meet y Hangouts.

Con el propósito de conocer si los docentes tienen conocimiento sobre la estructuración de cursos académicos en las plataformas virtuales se pregunta ¿Tiene usted conocimiento sobre como estructurar su asignatura como curso en una plataforma virtual de educación con apoyo de cloud computing?

Figura 15.
Conocimiento estructuración cursos en plataformas virtuales

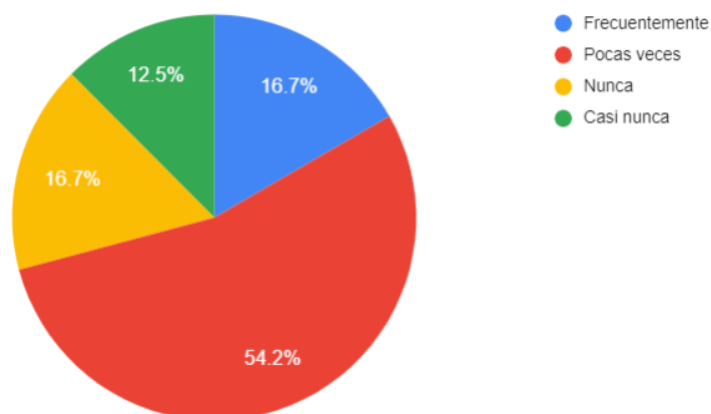


Fuente: Elaboración propia

La respuesta es muy acorde a la labor que desarrollan los docentes teniendo en cuenta que la mayoría de los encuestados laboran en el sector público como docentes de aula en las asignaturas del programa de educación básica y media y en su mayoría las clases la realizan en forma presencial con muy poco apoyo de las plataformas virtuales de educación como proceso de apoyo en el acompañamiento.

En la parte laboral algunas empresas han desafiado las recomendaciones de seguridad informática donde el empleado no puede utilizar su dispositivo móvil en la laborales organizacionales y por el contrario los vinculan a sus redes informáticas con algunos servicios propios de la función laboral, en el campo de la educación considerando que es una información pública se puede llegar a considerar que los estudiantes utilicen en las aulas de clases sus dispositivos móviles para apoyarse en algunas tareas, para lo cual se formula la siguiente pregunta ¿En su institución educativa o en su asignatura de clase, permite que los estudiantes utilicen los dispositivos electrónicos personales para el desarrollo de actividades en clase. Bring Your Own Device (BYOD) que es una tendencia que los trabajadores o estudiantes utilicen sus dispositivos móviles en sus actividades?

Figura 16.
Utilización dispositivos móviles personales en proceso educativo aula de clase

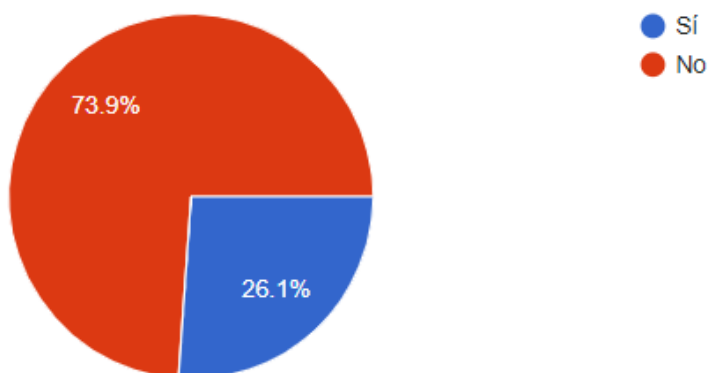


Fuente: Elaboración propia

Con base en la información suministrada a través de la figura 16 se interpreta que no es una cultura utilizar los dispositivos tecnológicos del estudiante como apoyo para desarrollar el proceso académico en el aula.

La experiencia en la estructuración de objetos virtuales de aprendizajes se obtiene de la muestra con la pregunta ¿Usted ha desarrollado o participado en la estructuración y organización de objetos virtuales de aprendizajes (OVA) para ser implementados en plataformas virtuales de educación?

Figura 17.
Participación en el desarrollo de objetos virtuales



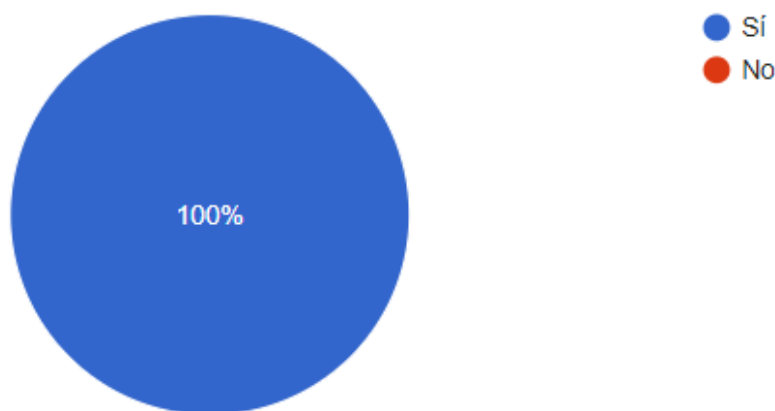
Fuente: Elaboración propia

El resultado se interpreta que hay una necesidad de dar a conocer como estructurar los objetos virtuales de aprendizaje en plataformas para la educación.

¿Considera usted, como docente, que es importante incluir herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza de la asignatura a su cargo?

Figura 18.

Apreciación importancia uso herramientas tecnológicas en procesos de enseñanza

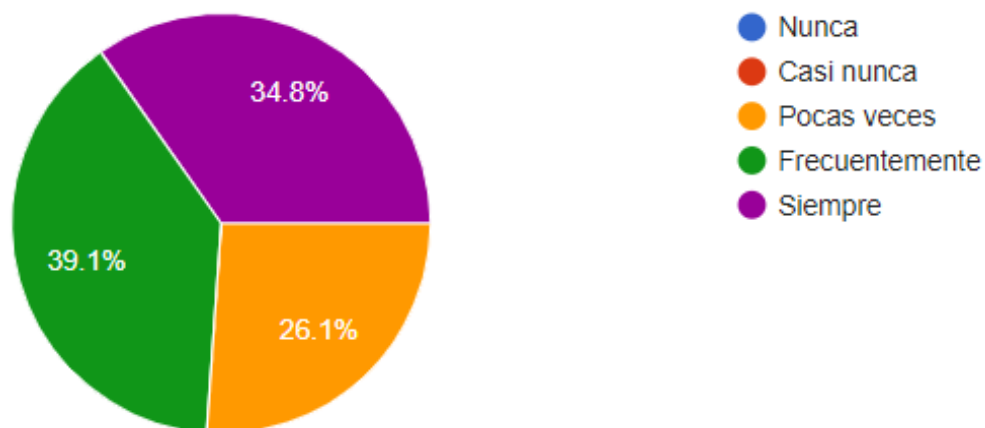


Fuente: Elaboración propia

Los docentes consideran de gran importancia la inclusión de herramientas tecnológicas en el proceso de educación con 100%.

La autonomía es considerada como una cultura que debemos seguir en los procesos educativos por lo cual se consulta ¿Considera usted que la educación básica y media con apoyo de plataformas virtuales, contribuye a que el estudiante adquiera autonomía en los procesos educativos?

Figura 19.
Apreciación de plataformas virtuales como apoyo para adquirir autonomía

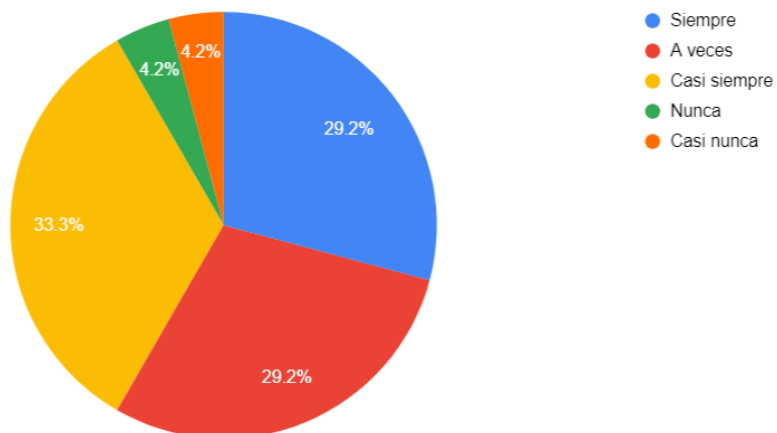


Fuente: Elaboración propia

Aunque en la pregunta que representa la información de la figura 19 se tienen las opciones de respuesta “nunca” y “casi nunca” no obtienen resultado lo que indica que las plataformas virtuales si contribuyen de alguna forma a que el estudiante adquiera autonomía para desarrollar su proceso educativo.

En la educación el contexto familiar del estudiante es un factor incluyente en las instituciones educativas donde los padres de familia participan activamente en forma presencial, para conocer la apreciación sobre la viabilidad de llevarla también con plataformas virtuales se pregunta ¿Considera usted que los medios tecnológicos contribuyen a que los padres, madres de familia y acudientes se vinculen a los procesos académicos de los estudiantes?

Figura 20.
Apreciación uso plataformas virtuales para vincular a la familia del estudiante

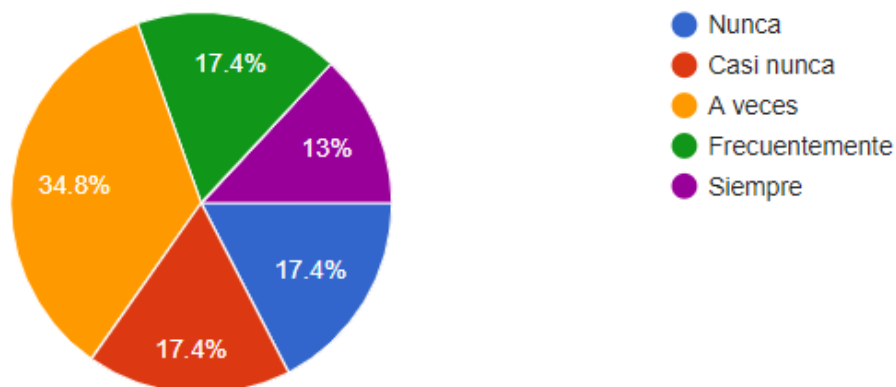


Fuente: Elaboración propia

Las respuestas obtenidas y representadas en la figura 20 se pueden interpretar que con el uso de las plataformas virtuales en los procesos educativos es favorable para vincular a las familias de los estudiantes en los procesos y estas con las utilidades de las herramientas asincrónicas disponibles permiten que se mejore la comunicación entre la comunidad educativa integrando a la parte administrativa, docentes, estudiantes y padres de familia.

Para que la educación en las instituciones tenga cambios significativos se debe tener como política desde la parte directiva el uso herramientas tecnológicas en los procesos educativos, para indagar esta inquietud se pregunta. ¿Dentro de su institución educativa existen políticas o directrices que establezcan el uso de plataformas virtuales y cloud computing para los procesos educativos?

Figura 21.
Políticas institucionales para el uso de plataformas virtuales y cloud computing



Fuente: Elaboración propia

Como interpretación del resultado representado en la figura 21, es que la política no es unificada y el uso de plataformas virtuales en los procesos educativos no es una prioridad para la parte administrativa.

Análisis plataformas servicio de educación para desarrollo aulas virtuales

Son varios los factores que se deben tener en cuenta al momento de seleccionar una plataforma para el desarrollo de los procesos académicos con aulas virtuales. En el desarrollo del proyecto para la selección se tienen en cuenta la facilidad para la administración, la escalabilidad, la facilidad para integrarse con otros sistemas, las actualizaciones, los estándares para la disposición de los recursos en las aulas, el soporte, las ayudas que ofrecen a la comunidad de usuarios que integran grupos de apoyo y comparten información, el costo de los servicios, el costo de licenciamientos para el uso, la facilidad de uso que ofrece a los docentes y estudiantes, las estadísticas que ofrece para realizar seguimiento a los usuarios, los anteriores aspectos hacen

parte de los servicios fundamentales y que contribuyen significativamente para el desarrollo y gestión de enseñanza con la utilización de las TIC mediante la incorporación de aulas virtuales que apoyan el proceso de una educación constante y sin interrupciones por parte del docente desde las aulas de clase.

Como aspectos comparativos para el análisis y determinación de la selección de una de las plataformas virtuales con mayor viabilidad en la implementación del aula virtual prototipo para la educación básica y media en la comunidad educativa del Colegio Fanny Mikey IED geográficamente ubicado en la localidad ciudad Bolívar se tienen en cuenta las características, funciones y beneficios de las principales plataformas que ofrece el mercado y que son descritos en la siguiente tabla.

Tabla 3.
Análisis servicio plataformas virtuales de educación

No.	Plataforma servicio educación	Características	Funciones	Beneficios y desventajas
1	Atutor	<p>Es una plataforma de código abierto en la web, disponible en 32 idiomas, diseñada en PHP, Apache, MySQL, y puede ser instalada en Windows, GNU Linux o unix Solari.</p> <p>Desarrollada en el año 2012 en Canadá en colaboración de la Adaptive Technology Resource Centre (ATRC) de la Universidad de Toronto.</p> <p>Promueve la pedagogía constructivista social, permitiendo el</p>	<p>Permite la integración de módulos propios para mejorar su funcionalidad o de terceros.</p> <p>Posee un editor HTML WYSIWYG integrado.</p> <p>Ofrece las herramientas de social learning, microlearning, blended learning, blogs, foros, wikis y SCORM V 1.2</p>	<p>Su entorno de trabajo sigue un diseño tipo escritorio con sencillez y facilidad en su uso.</p> <p>Permite mantener una lista de contactos.</p> <p>Como desventaja se encuentra la diferencia de la interfaz gráfica entre el tutor y el estudiante. Requiere de instalación por el proveedor del servicio, no tiene servicio en la nube libre.</p>

No.	Plataforma servicio educación	Características	Funciones	Beneficios y desventajas
		desarrollo de actividades colaborativas.		
2	Blackboard Open LMS	Plataforma basada en Moodle, creado por Martin Dougiamas, experto de la Universidad Tecnológica de Curtin (Australia). Desarrollada con el apoyo de gestión de Blackboard Inc	Ofrece herramientas y servicios de hospedaje, soporte, mantenimiento del servidor y actualizaciones. Con el servicio SaaS el soporte lógico de los datos se alojan en servidores de Blackboard Inc. Facilita la adaptación de la interfaz de usuario, diseño personal de aprendizaje, conexión a herramientas externas, generación de reportes, con la integración de Intelliboard apoya la toma de decisiones basadas en el proceso educativo.	Ofrecen un demo por 30 días. Sus servicios están alojados en la nube y tienen un costo por estudiante.
3	Canvas LMS	Considerada como una plataforma educativa virtual que facilita la interacción entre profesores y alumnos, con interfaz de fácil uso.	Genera informes analíticos de profesores y alumnos, establece rubricas y competencias para cada actividad, ofrece servicio de	Dispone de plantillas prediseñadas para la elaboración de material. Tiene servicio de almacenamiento en la nube de uso libre

No.	Plataforma servicio educación	Características	Funciones	Beneficios y desventajas
			comunicación sincrónica y asincrónica,	con restricciones para algunos servicios, ofrece el servicio pro con costo para el usuario.
4	Chamilo	Es una plataforma de código abierto, sirve para la gestión virtual, semi-presencial y presencial de las clases. Tiene su propia red social y su interfaz puede ser personalizada. Permite ser instalada en plataformas con sistemas operativos como Windows, OS-X y Linux	Permite crear en forma simple documentos en formato SCORM. Integra herramientas como foros configurables por cursos o grupos de interés, impulsando la red social de aprendizaje, permite la comunicación síncrona, asíncrona y la posibilidad de realizar videoconferencias.	Sus interfaces pueden personalizarse. Propone la generación de certificados a través de plantillas. Ofrece libertades de uso, que además hacen posible que pueda modificarse, mejorarse y distribuirse. Requiere de configuración de servicio web para el uso.
5	Edmodo	Es considerada una plataforma social educativa con servicio libre, que permite la comunicación entre los estudiantes y los docentes. Compatible con sistemas operativos Windows a partir de la versión 8.1 y 10	Permite crear grupos para fomentar los debates fuera del horario escolar, asignar cuestionarios, encuestas, seguimiento para medir el progreso de los estudiantes con el apoyo de cuaderno de notas, calificaciones integrado, subir y compartir archivos, fotos y videos.	Es una plataforma educativa con soporte para idiomas inglés, español, francés, portugués, sueco, alemán, japonés. Ofrece servicio de almacenamiento en la nube en forma libre. Permite la integración de padres para el seguimiento.

No.	Plataforma servicio educación	Características	Funciones	Beneficios y desventajas
				No visualiza los usuarios en línea. Su uso es personal, limita el uso institucional, algunas configuraciones están restringidas.
6	Google Classroom	<p>Con las herramientas que ofrece Google Classroom permite que el educador organice y ejecute programas académicos con sus alumnos en forma virtual.</p> <p>Su interfaz es intuitiva e interactiva, que favorece la conexión entre profesores y alumnos.</p>	Permite al docente controlar espacios de debate, aplicar exámenes, clasificar evaluaciones y proyectos, apoyar a los estudiantes o intercambiar ideas en tiempo real.	<p>Almacenamiento en la nube de uso libre, puede integrarse con otras plataformas y aplicaciones que apoyan las clases online.</p> <p>Como desventajas tiene la Incompatibilidad con contenidos SCORM e integración con herramientas externas a la suite de google.</p>
7	Moodle	Plataforma de código abierto lo cual permite personalizar el ambiente de trabajo, puede requerir apoyo técnico especializado para su configuración.	Permite desarrollar funciones como mensajes en tiempo real, foros, wikis, evaluaciones entre integrantes de los cursos, workshops, contenidos scorm, condicionales de avance, chat entre profesores y alumnos, monitoreo y notificaciones.	<p>Apoyo de blogs y comunidad para su configuración.</p> <p>Requiere servicio de configuración y disposición de hosting web por parte del oferente del servicio. La versión gratuita con almacenamiento en la nube permite un máximo de 50 usuarios y 200 MB de almacenamiento.</p>

No.	Plataforma servicio educación	Características	Funciones	Beneficios y desventajas
8	NEO LMS	Plataforma educativa virtual que ofrece servicios a instituciones sin importar el nivel de enseñanza.	Permite la comunicación y colaboración entre profesores y alumnos. Interfaz intuitivo de fácil manejo. Posee herramientas para controlar la sesión de clase, aplicar evaluaciones, realizar videoconferencias, seguimiento de tareas.	Ofrece servicio en la nube limitado a 400 usuarios en forma libre para instituciones educativas para mayor numero debe pagar los servicios.
9	Schooly	<p>Plataforma que ofrece el servicio para la creación de contenido académico y la evaluación sobre el progreso de los estudiantes.</p> <p>Tiene servicios con herramientas que ofrece la opción de realizar y desarrollar diseño instruccional, trabajo colaborativo, comunicación entre docentes y estudiantes, análisis de datos, interoperabilidad y manejo de evaluaciones.</p>	Permite la creación de cursos, creación de nuevos contenidos, mostrar informes de progreso de los estudiantes, calificaciones, informes estadísticos sobre actividades y evaluaciones, creación de foros, para el trabajo colaborativo, integración de herramientas de terceros.	<p>Estructura digital basada en la nube con servicio de uso libre y licenciado, permite la comunicación con los estudiantes en cualquier espacio sin fronteras.</p> <p>Gestión de automatrícula para estudiantes, soporta varios idiomas. Permite la integración de padres para el seguimiento.</p> <p>Dispone de la aplicación schooly para sistemas operativos iOS y Android.</p>

Fuente: Autor

La información suministrada en la tabla 3 que trata sobre el análisis servicio plataformas virtuales de educación está con base a la información suministrada de los servicios que ofrece las plataformas relacionadas en su páginas web y cuentas creadas por el autor del proyecto para verificar para sus servicios y opciones para crear un aula virtual prototipo.

La institución educativa colegio Fanny Mikey IED de la localidad ciudad bolívar de la ciudad de Bogotá como los setenta y tres colegios públicos que desarrollan el proceso académico en la localidad dependen de la secretaria de educación de Bogotá y dentro de su presupuesto para el funcionamiento no cuenta con asignación de recursos económicos para ofrecer a través de plataformas virtuales de educación de terceros los servicios de seguimiento y acompañamiento académico a través de aulas virtuales que tengan disponibilidad y garanticen la integridad y confidencialidad de la información, razón que motiva a buscar que los servicios que se ofrezcan a través de plataformas virtuales no generen costo de licenciamiento o desarrollo de materiales para la institución. Se requiere que su interfaz tanto para los profesores como alumnos sea amigable, permita realizar la visualización de los contenidos a los profesores como si fuera un alumno para verificar su funcionalidad, que tenga servicio de aplicaciones instalables desde dispositivos móviles considerando que con base en los resultados de las indagaciones sobre los dispositivos electrónicos que utilizan para la comunicación y desarrollo de las actividades académicas por parte de los estudiantes con un 51.1% se encuentra el celular, 13.3% la Tablet y un 35.6% utilizan computador.

Con base en la información descrita en la tabla No 3 sobre las características, funciones, beneficios y desventajas sobre las plataformas de educación y los aspectos anteriormente descritos para seleccionar la mejor opción de plataforma de educación en el desarrollo del aula virtual prototipo en la institución educativa Colegio Fanny Mikey IED se considera que una

buena opción es la plataforma virtual schoology por su interfaz para los usuarios, sus herramientas de comunicación, los recursos ofrecidos para la disposición del material académico, las herramientas para las evaluaciones, el seguimientos de calificaciones de tareas y actividades, la disponibilidad de las aplicaciones instalables en los dispositivos móviles (iOS y Android) y el sistema de licenciamiento libre con almacenamiento en la nube que libera a la institución y comunidad educativa de gastos por concepto de servicios, instalación, montaje y mantenimiento que una infraestructura tecnológica requiere.

Propuesta de aula virtual para la educación básica y media

Las plataformas virtuales para el desarrollo del proceso académico que ofrece el mercado comercial son variadas como se expuso en el numeral 4.3.1 que trata sobre plataformas virtuales de educación de este documento; considerando el resultado obtenido de las encuestas realizadas al grupo de docentes participantes, el análisis de las plataformas que prestan servicio de educación para el desarrollo de aulas virtuales, incluyendo los servicios que presta con sus aplicaciones para ser instaladas en los dispositivos móviles, el servicio de uso libre con almacenamiento en la nube, se considera que la plataforma schoology es una buena opción para el desarrollo del aula virtual prototipo, sumando además como factores positivos que no genera costos adicionales con excepción del servicio de internet para los estudiantes, docentes, institución educativa y secretarías de educación, con facilidad de ingreso y creación de espacios para el desarrollo del proceso académico. El aula virtual prototipo propuesta aunque es genérica y puede ser construida en otras plataformas se toma como base los recursos y espacios que ofrece el sistema de uso libre de la plataforma schoology disponible en www.schoology.com.

Consideraciones en la propuesta del modelo aula virtual

Atendiendo a los conceptos y requerimientos para la validación de un modelo donde se deben utilizar métodos estadísticos adecuados que generen confianza para la aplicación en forma global, por situaciones de tiempo, modo, limitaciones en el desplazamiento por razones de la pandemia del covid-19 para socializar el aula virtual prototipo con otras instituciones educativas del sector, el proyecto se concentra en el desarrollo de un aula virtual prototipo aplicado a la institución educativa colegio Fanny Mikey IED.

En la configuración del aula virtual prototipo se propone a los docentes de aula de la institución educativa generar el registro de su cuenta como docente o instructor en la plataforma schoology, para utilizar los servicios ofrecidos de almacenamiento en la nube en forma libre, considerando que no cuenta con los recursos económicos para el pago de licencias de uso, configuración y mantenimiento de los servicios que requiere las plataformas tecnológicas propietarias.

La disponibilidad del servicio en la nube de las aulas virtuales por ser una plataforma de uso libre depende directamente del oferente y el servicio de internet que disponga los docentes y estudiantes para acceder a las aulas virtuales desde sus residencias o desde la infraestructura tecnología del colegio cuando se desarrolla el proceso académico en forma presencial; el almacenamiento de los recursos académicos como guías, talleres, tareas, actividades, evaluaciones, objetos virtuales de información y objetos virtuales de aprendizaje se realizará en el espacio ofrecido por la plataforma en la nube. Al profesor propietario de los recursos se recomienda realizar copia en forma local en sus dispositivos de almacenamiento con el objetivo de minimizar el riesgo de pérdida de información.

Plataformas virtuales para el proceso académico en la educación básica y media

Las tecnologías y mediaciones pedagógicas que apoyan los procesos educativos en la educación es variada desde el punto de vista de la oferta, podemos realizar un ejercicio de búsqueda en google u otro buscador de información en internet especializado e indicarle que nos busque “plataformas virtuales educación” y las respuestas son múltiples, con diferentes entornos, forma de licenciamiento, idioma, publicidad entre otras.

Instituciones como el Centro de Tecnología Especial Aplicada CAST que recibe apoyo de más de 15 organizaciones sin ánimo de lucro procuran expandir en forma unificada

oportunidades de educación aplicando los principios de Diseño Universal de Aprendizaje (UDL, Universal Design for Learning), buscando que todos tengan oportunidades para desarrollar los procesos educativos, se rompan fronteras y paradigmas aplicando múltiples recursos de presentación, de acción, expresión y que despierten el interés por los educandos aumentando la motivación en forma constante.

Con base en los fundamentos de diseño universal, la normatividad nacional e internacional para el uso de plataformas virtuales en forma libre para procesos educativos sin ánimo de lucro, la variedad de plataformas y unos principios fundamentales de universalidad para el desarrollo de procesos educativos se presenta un modelo de aula virtual con tres entornos que permitan al estudiante continuar con su formación académica en forma autónoma continuando con lo realizado en el aula de clase en forma presencial.

Organización de espacios virtuales de aprendizaje

La educación con apoyo de herramientas tecnológicas para acompañar los procesos académicos de los jóvenes que cursan los grados correspondientes a la educación básica y media, requiere de ambientes agradables que permitan cumplir con los lineamientos del Ministerio de Educación y aplicados por cada una de las Secretarías y autoridades locales de educación, que permitan crear sentido de pertenencia con sus instituciones, aplicación de los procesos educativos impartidos a través de sus documentos básicos que regulan la educación como el Proyecto Educativo Institucional (PEI), que permite asegurar la calidad y sostenibilidad, la propuesta pedagógica en el currículo con su plan de estudios y Manual de convivencia.

En la parte de tecnología como normatividad para regular el uso de las redes por jóvenes en procesos educativos se rigen por el cumplimiento de la Ley 1273 de 5 de enero de 2009, “de la

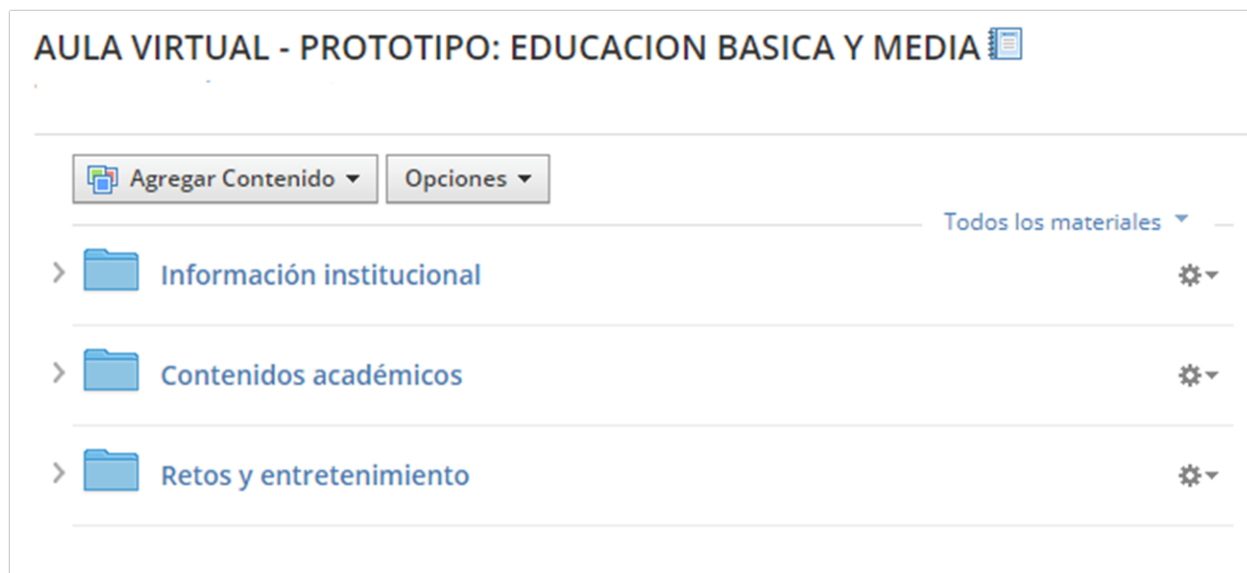
protección de la información y de los datos”, la Ley 23 de 1982 sobre derechos de autor en Colombia y su modificación mediante la Ley 1915 del 12 de julio de 2018.

La comunicación dentro del aula virtual se debe establecer con el cumplimiento de las normas de netiqueta para las comunicaciones electrónicas, con la configuración de un recurso tipo foro donde el estudiante comunique al docente o a sus compañeros de cursos las inquietudes o requerimientos que conlleven al entendimiento del proceso académico, un recurso de correo interno o mensajes de forma personalizada para la comunicación directa entre el estudiante y el docente en forma privada.

La organización de la información en el aula virtual prototipo se muestra en la figura 22 el cual se organiza en tres espacios que comprenden: Uno para la información institucional, otro para los contenidos académicos y un tercer espacio para retos y entrenamiento. El anexo B describe la organización de los espacios virtuales del aula en la herramienta seleccionada.

Figura 22.

Espacios académicos aula virtual prototipo educación básica y media



Fuente: Elaboración propia

Información institucional

En este componente del aula virtual se dispone de la información correspondiente al PEI de la institución educativa, manual de convivencia y documentos institucionales relacionados con el proceso académico y organización de la institución que sean de clasificación pública y aprobados por los entes directivos y de gobierno escolar, en formato pdf. La explicación de la organización de la información institucional en la herramienta seleccionada se desarrolla en el anexo B.

Figura 23.
Espacio información institucional



Fuente: Elaboración propia

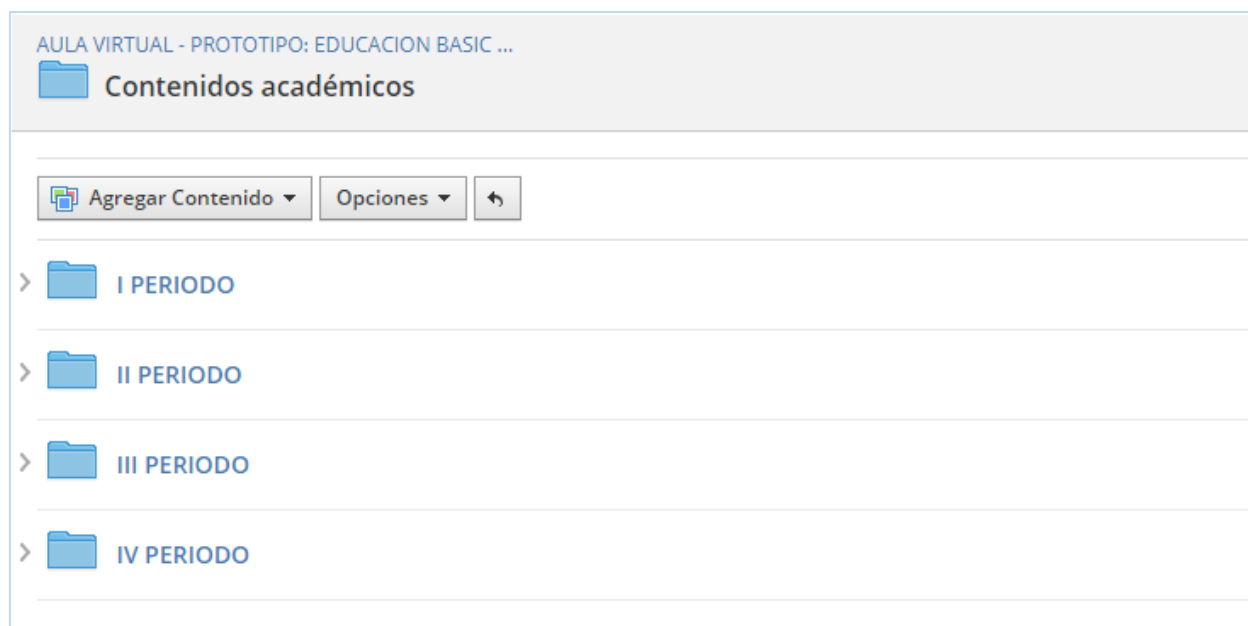
Desarrollo de contenidos curriculares

Es el espacio para integrar la información correspondiente al desarrollo del proceso académico establecido en las instituciones educativas mediante los documentos reguladores, desarrollo de libre cátedra de los docentes y acuerdos programáticos entre el docente de aula y los estudiantes para el cumplimiento y alcance de los temas correspondientes a la asignatura.

En el aula virtual se debe especificar las metas de comprensión y los objetivos establecidos para el periodo, los cuales deben estar separados acorde al proceso académico de la institución por los tiempos establecidos como periodos, trimestres, cuatrimestres, semestres o el que se establezca en la institución educativa.

En la valoración de las actividades y proceso de aprendizaje del estudiante, el docente con su libertad de cátedra y considerando los mínimos establecidos por la institución educativa, establece la rúbrica y valoración cualitativa o cuantitativa dentro del aula virtual. Se considera pertinente tener en cuenta la escala de valoración de 0 a 5. El desarrollo aplicado de los contenidos curriculares en el aula virtual prototipo se contemplan en el anexo B.

Figura 24.
Aula virtual contenidos académicos

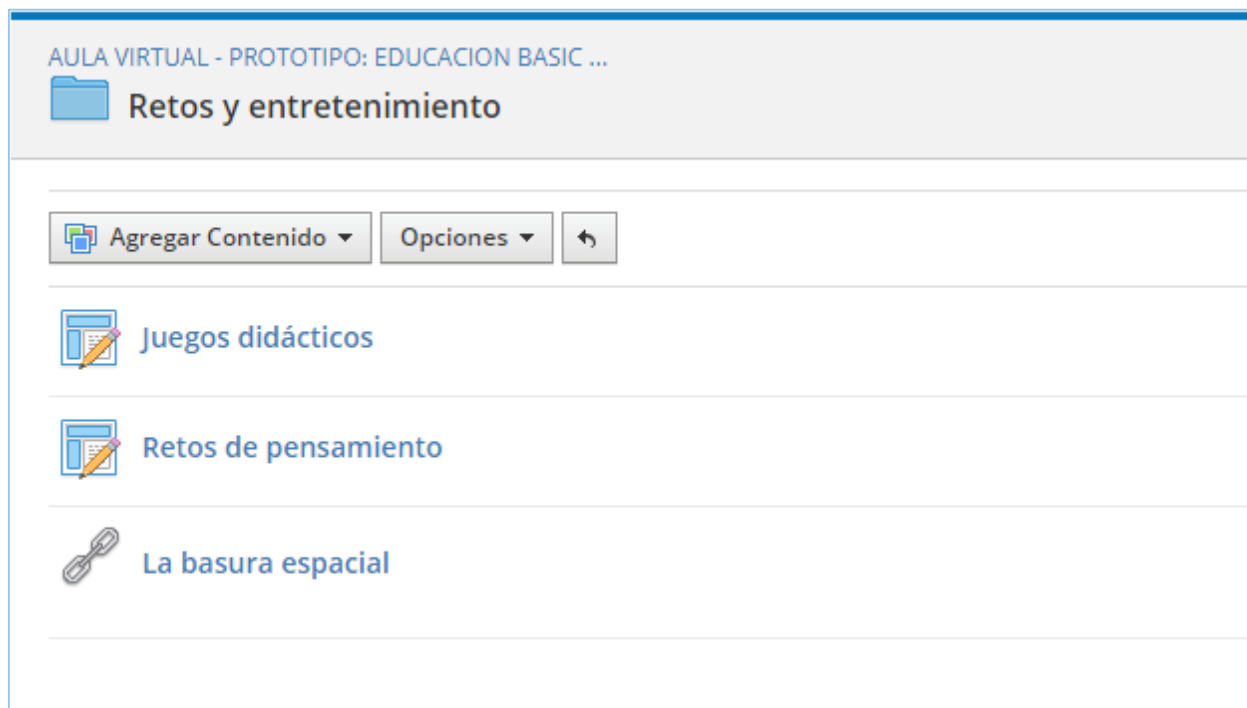


Fuente: Elaboración propia

Desarrollo de retos y entretenimiento

Se considera este espacio en el desarrollo de la presentación del prototipo de aula virtual para la educación básica secundaria y media de la localidad Ciudad Bolívar, con el propósito de disponer de recursos como retos, entretenimientos propios y ofrecidos por terceros que pueden ser desarrollados por los jóvenes matriculados en el aula virtual como espacio de esparcimiento sin ser contemplados como actividades valorativas en el proceso académico que buscan que el joven ingrese al aula virtual y que en forma indirecta contribuyan a minimizar los riesgos de deserción escolar como los presentados en datos libres a fecha 4 de mayo de 2020 por el banco de datos abiertos <https://www.datos.gov.co/>, y la tasa según los estudios realizados por United Way Colombia donde expresan que de cada 100 niños que ingresan al colegio solo se gradúan como bachilleres 44.

Figura 25.
Aula virtual - Retos y entretenimiento



Fuente: Elaboración propia

Lineamientos desarrollo componentes de aprendizaje

En los cursos virtuales para la educación básica y media, se requiere el establecimiento de comunicación entre los actores del proceso, para lo cual cada uno de los cursos debe tener configurado mínimo un medio de comunicación asincrónica consistente en un foro que permita al docente crear los hilos de discusión y que el estudiante pueda responder o relacionar sus inquietudes, un sistema de mensajes interno para que el estudiante en forma asincrónica realice sus consultas o inquietudes.

El material académico para la lectura que se disponga en el curso virtual debe ser en formato pdf de solo lectura con permisos de impresión que permitan la visualización por la plataforma o por los navegadores de internet.



La disposición de los recursos como imágenes, textos, archivos de audio, Objetos virtuales de aprendizaje (OVA), objetos virtuales de información (OVI), serán bajo el licenciamiento creative commons que garantice el cumplimiento de la normatividad de las leyes de derechos de autor.

Lineamientos de forma para documentos desarrollo proceso académico

Para el desarrollo de documentos que hacen parte del proceso educativo como guías, talleres, tareas, proyectos entre otros en la educación básica y media se respeta el principio de la libertad de cátedra en su contenido; para dar facilidad a la identificación del documento se requiere que contenga la información básica como el nombre de la autoridad educativa que regula la educación en la localidad o en la ciudad (Ejemplo: Secretaria de Educación Distrital), nombre de la institución educativa (Ejemplo: Colegio Fanny Mikey), el énfasis de la institución educativa e información que identifique la institución educativa para su ubicación geográfica y registros de licenciamiento, los cuales deben estar en el encabezado de la guía, con la

incorporación de los escudos que identifiquen a la institución educativa y a la secretaria de educación.

Figura 26.
Encabezado guías y documentos aula virtual

	Secretaria de educación Distrital Nombre Institución educativa Énfasis institución educativa Dirección Institución educativo Registros de licenciamiento	
---	---	---

Fuente: Elaboración propia

En el cuerpo del documento académico en su inicio se debe especificar el nombre de la asignatura y el grado al que está dirigido en número ordinal, nombre del docente que dirige el proceso, nombre documento académico (Guía, tarea, taller, proyecto, etc) y en forma breve el tema a tratar, el tiempo para su desarrollo, la fecha de entrega y el código del aula virtual donde debe ser entregada la actividad. La aplicación de los formatos sugeridos se desarrolla en el aula virtual prototipo que es explicada en el anexo B.

Figura 27.
Información básica documento académico

Nombre de la asignatura y - grado al que esta dirigido	
Nombre del docente que dirige el proceso de formación académica	
Nombre documento académico (Guía, tarea, taller, proyecto, etc.) tema en forma breve	
Tema:	Especificar el tema completo a tratar en el proceso de formación
Fecha para desarrollo:	Especificar lapso rango de tiempo para el desarrollo
Fecha de entrega: Día – Mes - Año	Código aula virtual: XXXX-XXXX-XXXXX

Fuente: Elaboración propia

Recomendaciones desarrollo y formatos digitales materiales académico

Los materiales académicos que el docente seleccione para el desarrollo de su proceso de acompañamiento con el aula virtual se deben tener en cuenta aspectos como el licenciamiento de libre uso incluyendo la parte educativa, formatos digitales para textos de fácil lectura en varias plataformas como el pdf, txt, documentos de procesadores de texto con herramientas ofimáticas con formatos compatibles con doc, docx, ppt, pptx, xls, xlsx, archivos de audio tipo mp3 (con tamaño no mayor a 5 Megabytes y un tiempo máximo de 10 minutos), archivos de video en formato mp4 con una duración máxima de 10 minutos y un tamaño máximo de 15 Megabytes cuando se dispongan directamente en la plataforma para su descarga y cuando se realice el enlace para su visualización externa a plataformas como Youtube, Vimeo, Daylimotion, Twitch, Sprout Video, entre otras se recomienda que su duración no sea mayor a 10 minutos y los enlaces sean licenciados para libre uso.

Conclusiones

La educación en los niños y jóvenes es el futuro de un país, los medios para realizarlo con base en las indicaciones dadas a través de ley 115 de 1994 - Ley General de Educación, con sus fundamentos básicos para la educación básica y media está direccionado para que sea presencial.

En la actualidad las herramientas informáticas y las tecnologías están disponibles para acompañar los procesos académicos que faciliten el desarrollo y actualización de contenidos en áreas obligatorias y fundamentales, para que el joven alcance habilidades y capacidades que lo hagan competitivo ante las circunstancias que le exigen el mundo globalizado incluyendo la continuidad de su formación en las universidades, donde inicialmente tiene que competir para para lograr un cupo en las instituciones de formación universitaria de carácter público o privadas.

Con la configuración del prototipo de aula virtual para la educación básica y media en las plataformas virtuales de educación siguiendo los lineamientos básicos y prácticos como los presentados en este proyecto, permite que el profesor disponga de la información académica y llevar a cabo el acompañamiento desde el aula de clase hacia las residencias de los estudiantes rompiendo las barreras de espacio, tiempo y lugar, utilizando herramientas disruptivas como el cloud computing.

Con el levantamiento de información se logró determinar que dentro del grupo de docentes todos participan en procesos de educación pública, sector en el cual la edad supera los 23 años de edad y su experiencia laboral en la mayoría de los casos supera los cinco años. Conocen de la existencia de las herramientas tecnológicas para desarrollar procesos académicos más sin embargo no lo aplican constantemente, no hay política clara por parte de las directivas para el uso de las herramientas tecnológicas con excepción de la necesidad de su implementación por la situación de la pandemia del COVID-19, mediante la cual como política pública, se

establece el aislamiento social y los docentes con el objetivo de continuar el proceso académico y el acompañamiento desde casa se ven obligados a utilizarlas.

Los estudiantes participantes de la muestra manifiestan su aceptación para el uso de herramientas tecnológicas como plataformas virtuales en sus procesos educativos, algunos tienen limitaciones porque en sus residencias no cuentan con el servicio de internet y en muchos casos no tienen computador, pero usan los sistemas informáticos con que cuenta el colegio.

Comunidades educativas como la del colegio Distrital Fanny Mikey de la localidad Ciudad Bolívar son conscientes de la necesidad de la implementación de aulas virtuales en los procesos educativos pero requieren de orientaciones y políticas claras en el uso de las herramientas tecnológicas como plataformas virtuales de educación, creación de recursos académicos virtuales que satisfagan la necesidad del educando y que se usen en forma conjunta por los docentes para evitar que el educando se distraiga en el aprendizaje del uso de las herramientas y búsqueda de contenidos que lo pueden conducir a que se pierda el objetivo del núcleo fundamental de las asignaturas.

La educación básica y media con apoyo de herramientas tecnológicas, políticas institucionales que regulen y orienten el uso sin afectar la libertad de cátedra, contribuyen significativamente a realizar un acompañamiento continuo de los educandos, dentro de las políticas se recomienda tener en cuenta la unificación de uso de plataformas virtuales para la educación por instituciones educativas o a nivel central sin que generen costos adicionales aprovechando el uso de herramientas educativas de uso libre que permiten el desarrollo y aplicación de recursos en forma contextualizada, sin ser dependientes de un soporte técnico constante para crear recursos o gestión de matrícula de estudiantes.

Con el análisis de las plataformas virtuales que ofrecen servicio para el desarrollo de procesos académicos se logró identificar que hay viabilidad para que los colegios públicos que no cuentan con recursos económicos para sostener una infraestructura tecnológica propietaria, puedan utilizar plataformas virtuales con almacenamiento en la nube de uso libre y aplicaciones instalables en los dispositivos móviles como la plataforma schoology, que permite a los docentes desde su aula de clase continuar con el acompañamiento en forma virtual del proceso académico a través de aulas virtuales prototipo.

Al desarrollar un aula virtual prototipo para la educación básica y media se facilita la organización del material académico para que el docente la disponga a través de una plataforma virtual de educación al estudiante y pueda continuar su proceso en forma similar en las asignaturas de su grado o curso matriculado sin afectar la libertad de cátedra que desarrolla el docente de aula.

Para los procesos educativos considerando que las plataformas virtuales del servicio educativo disponen de aplicativos instalables en dispositivos móviles se considera viable que el estudiante utilice su propio dispositivo en las aulas de clase y acompañe su proceso educativo aplicando el concepto Bring Your Own Device (BYOD).

Referencias

Alonso García, C., & Gallego Gil, D. (2006). CHAEA Estilos de Aprendizaje.

www.estilosdeaprendizaje.es

Censo DANE 2005; proyecciones de población 2005, 2014. Hectáreas: Catastro Distrital,

IDECA 06.2016.

Colombia aprende. Guía para el buen uso de contenidos educativos digitales. <https://contenidos.colombiaaprende.edu.co/guia-para-el-buen-uso-de-contenidos-educativos-digitales>.

<https://contenidos.colombiaaprende.edu.co/guia-para-el-buen-uso-de-contenidos-educativos-digitales>.

Creative Commons. Sobre las licencias. https://creativecommons.org/licens-es/?lang=es_ES

Delgado, M. (2014). La educación básica y media en Colombia: retos en equidad y calidad. Los

Desafíos de Educación Preescolar, Básica y Media En América Latina, 40.

<http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/190>

El congreso republica de Colombia. (8 de febrero de 1994). Ley general de educación [Ley 115

DE 1994]. Diario Oficial No. 41.214 de 8 de febrero de 1994.

Fernández-Quijada, D. (2014). La innovación tecnológica: creación, difusión y adopción de las

TIC. [http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost-](http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.3218133&lang=es&site=eds-live)

[.com/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.3218133&lang=es&site=eds-live](http://bibliotecavirtual.unad.edu.co/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edselb&AN=edselb.3218133&lang=es&site=eds-live)

Marc, P. (2001). Nativos e Inmigrantes Digitales. Adaptación al castellano del texto original

“Digital Natives, Digital Immigrants”: [https://www.marcprensky.com/writi-](https://www.marcprensky.com/writing/PrenskyNATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)

[ng/PrenskyNATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://www.marcprensky.com/writing/PrenskyNATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)

Ministerio de educación. Licencias y Requisitos mínimos Instituciones educativas.

https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-179304.html?_noredirect=1

Moreira, M. A., & Segura, J. A. (2009). E-learning: enseñar y aprender en espacios virtuales.

Tecnología Educativa. La Formación Del Profesorado En La Era de Internet., (September), 391–421. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1016/j.enbuild.2016.04.015>

Ospina, J., & Rojas, L. (2005). La Tecnología En El Aula. *Computación y Tecnología* , 3(6), 10–29.

Suarez V. (2019). Los retos de la autopista digital. <http://www.siglodata.co/s/scontenido/junio-/20190628CL019CLARO.pdf>

Secretaria Distrital de Planeación. Diagnóstico de los aspectos físicos demográficos y socioeconómicos. [Sitio en internet]. <http://www.sdp.gov.co/portal/page/-portal/PortalSDP/InformacionEnLinea/InformacionDescargab{ialeUPZs/Localidad%2019%20Ciudad%20Bol%EDvar/Monografía/19%20Localidad%20de%20Ciudad%20Bol%EDvar.pdf> Consultado: 27 de marzo de 2017

UNESCO. WSIS Fórum 2017. <https://es.unesco.org/node/273603>.

Viñas, M. (2017). La importancia del uso de plataformas educativas. *Letras*, 1(6), 157–169.

Anexos

Anexo A. Licenciamiento uso de recursos y normatividad aulas virtuales

El prototipo de aula virtual propuesto para el desarrollo de los procesos académicos en la educación básica y media se basa en el licenciamiento de software libre para la utilización de los recursos disponibles en las plataformas virtuales con el propósito de complementar y acompañar en forma virtual el proceso educativo desarrollado por el docente de aula en los colegios públicos.







Como plataformas que ofrecen este servicio en forma libre sin crear costos para las instituciones educativas se encuentran Schoology, Edmodo, CourseSites By Blackboard, Rcampus, Twiducate, Moodle, NEO LMS, Mahara entre otras, se recomienda que el docente que configure su curso siguiendo los lineamientos verifique el licenciamiento utilizado por las plataformas que ofrecen el servicio evitando crear compromisos económicos y legales para las institucionales educativas.

Licenciamiento Creative Commons

Considerando que los documentos generados por la comunidad educativa para el desarrollo de este prototipo de aula se enmarcan en el sector público, se sugiere a los docentes que generan los documentos como imágenes, videos, textos, archivos de audio, podcast, objetos virtuales de aprendizaje (OVA), Objetos virtuales de información (OVI) y otros que consideren incorporar para el proceso educativo sin desconocer los derechos de autor y dentro del marco legal que establecen las leyes de propiedad intelectual, sean compartidos aplicando el sistema de licenciamiento creative commons.

El licenciamiento Creative commons establece básicamente tres capas de licencia que comprenden código legal, legible por humanos y legible por máquinas que hacen referencia a la

parte legal, para el reconocimiento general y entendible de los creadores de las obras, para los usuarios e inclusive para la web se generan los siguientes licenciamientos, con sus iconos que los representa acorde al permiso de uso dado sobre la obra creada.

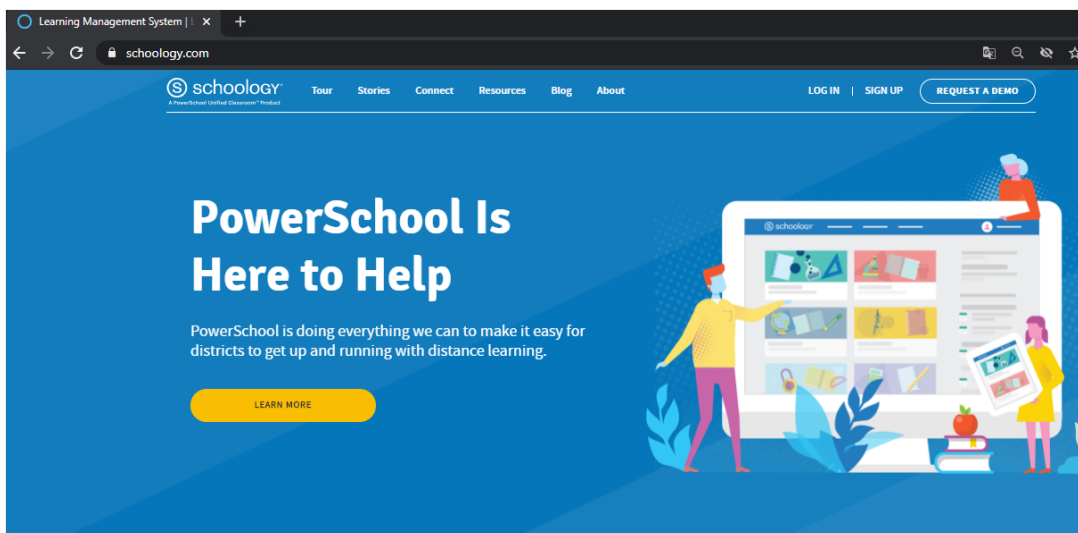
- Reconocimiento - CC BY - 
- Reconocimiento-Compartir Igual - CC BY-SA - 
- Reconocimiento-Sin Obra Derivada - CC BY-ND - 
- Reconocimiento-No Comercial - CC BY-NC - 
- Reconocimiento-No Comercial – Compartir Igual - CC BY-NC-SA - 
- Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada - CC BY-NC-ND -  de las seis tipos de licencias de creative commons esta licencia permite que descarguen la obra y la compartan, siempre que reconozcan su autoría sin cambiar de ninguna manera y sin tener uso comercial.

Anexo B. Organización aula virtual prototipo educación básica y media

En la organización del aula virtual prototipo para la educación básica y media se aprovechan las tecnologías de la información y la comunicación TIC dentro de las que se encuentran las plataformas virtuales para la educación con almacenamiento en la nube, aunque puede ser configurado en varias plataformas, para este prototipo se desarrolla tomando como base las herramientas y servicios de comunicación ofrecidos en su versión de uso libre de la plataforma schoology www.schoology.com

Figura 28.

Learning Management System Schoology



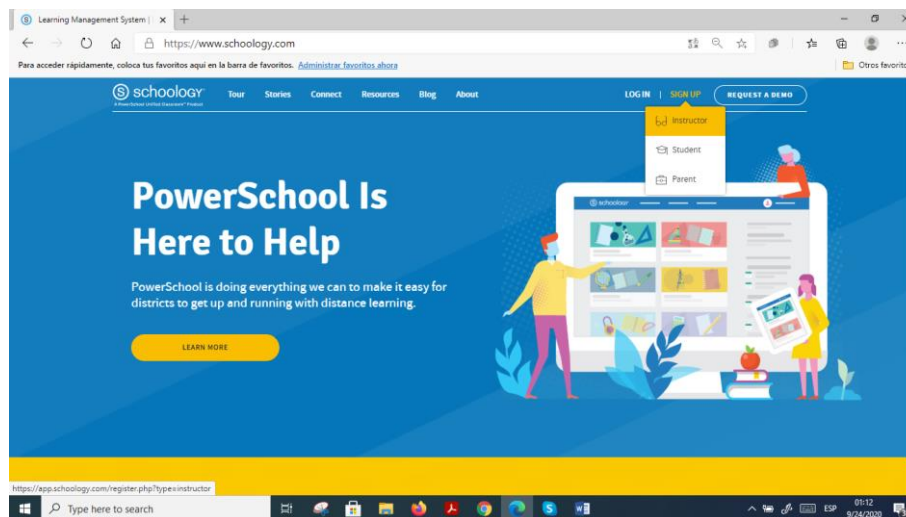
Fuente: www.schoology.com

Registro para uso plataforma

En la versión de uso libre de la plataforma schoology con servicio de almacenamiento en la nube permite el registro de usuarios con roles de instructor, estudiante y padre de familia, como política del buen uso del servicio el registro se debe realizar con información cierta del usuario incluyendo un correo electrónico válido mediante el cual posteriormente permitirá la recuperación de la clave en caso de olvido. El docente o instructor crea la cuenta y con ella inicia el proceso de creación de los cursos virtuales, cada curso creado le genera un código que debe

ser compartido con los estudiantes para que creen su cuenta o si ya tienen una cuenta creada se auto matriculen, el mismo proceso se debe realizar con los padres para vincularlos en el acompañamiento del proceso académico.

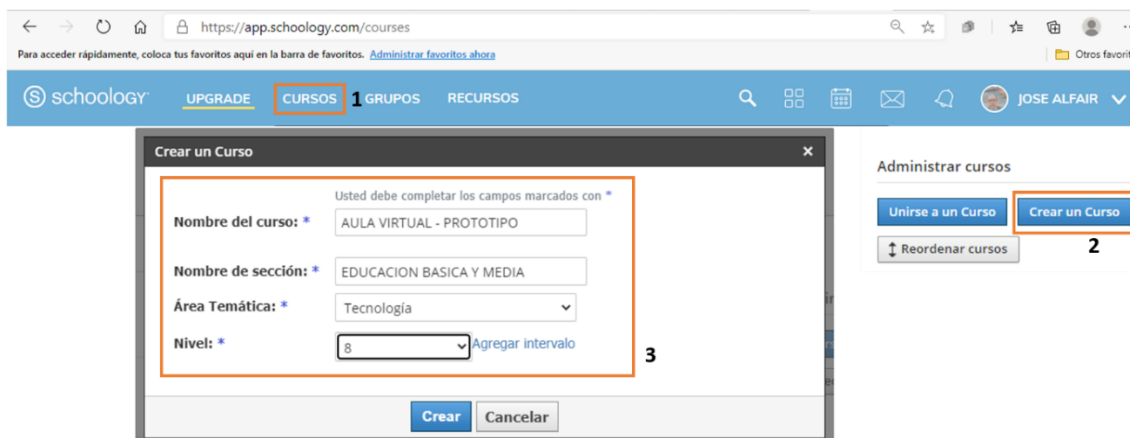
Figura 29.
Roles para Creación usuario schoology



Fuente: www.schoology.com

El docente crea la cuenta con información cierta lo que le permite crear el aula virtual, para el desarrollo del proyecto cloud computing y plataformas virtuales al servicio de la Educación Básica y Media en la Localidad Ciudad Bolívar de Bogotá.

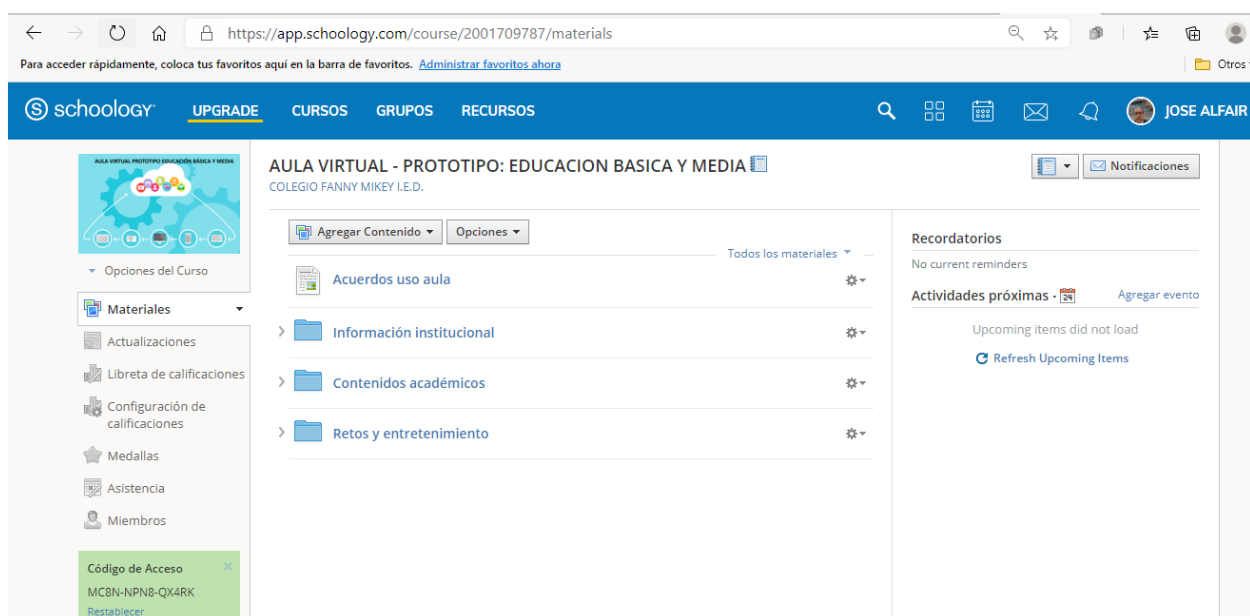
Figura 30.
Creación aula virtual prototipo



Fuente: www.schoology.com

La figura 30 muestra los pasos para la creación de los cursos virtuales en la plataforma schoology lo cual se logra seleccionando inicialmente la opción cursos, luego crear cursos y posteriormente digitar la información correspondiente al aula virtual, para este caso Aula Virtual Prototipo, con nombre de sección Educación Básica y Media, área Tecnología y enfocada para un gado octavo.

Figura 31.
Esquema general aula prototipo código aula virtual



Fuente: www.schoology.com

Con la creación del aula virtual prototipo la cual tiene como código MC8N-NPN8-QX4RK y que se puede distribuir a los estudiantes y padres de familia para que realicen su auto matricula en el curso, se procede a configurar los recursos acordes a la asignatura teniendo en cuenta los lineamientos institucionales para el desarrollo del proceso académico. Con el objetivo de conservar un orden en el desarrollo de los procesos educativos en el aula virtual se requiere dar a conocer a los estudiantes y padres de familia los lineamientos básicos los cuales pueden ser ajustables a las necesidades de los docentes y las instituciones educativas de acuerdo al contexto,

a continuación, se relacionan unas indicaciones básicas que guían el uso y configuración de este espacio, recurso que puede ser configurado como tipo agregar página.

Acuerdos uso aula virtual

- 1 Guardar privacidad en el uso del usuario y contraseña para el ingreso al aula virtual. Poniendo en práctica las recomendaciones básicas de seguridad informática.
- 2 Configurar y suministrar la información correcta sobre sus nombres, apellidos y correos preferiblemente institucionales para la configuración de la cuenta en la plataforma y realizar la actualización por cambios de información.
- 3 Utilizar vocabulario respetuoso y cortés en los espacios creados para comunicación con el docente y compañeros de curso virtual.
- 4 Realizar los aportes sobre las actividades, talleres, proyectos y tareas en los espacios indicados acorde a la asignatura.
- 5 Realizar el reporte por los canales de comunicación indicados sobre las novedades presentadas para el uso del aula virtual.
- 6 Proteger la información personal sobre las actividades para evitar que sea copiada y minimizar el riesgo de plagio
- 7 Cerrar la sesión de uso de la plataforma al término del desarrollo de la actividad.
- 8 Realizar comunicación asertiva y respetuosa que respondan a las necesidades del proceso de aprendizaje autónomo, colaborativo y significativo.
- 9 Dar buen uso de operación y conservación al equipo de cómputo o dispositivo tecnológico utilizado para el servicio de ingreso al aula virtual tanto institucional como personal, verificando su estado al inicio y término de las sesiones de clase incluyendo su organización y limpieza.
- 10 Comunicar al padre, madre o acudiente sobre el servicio del aula virtual y el compromiso en participar activamente en el proceso académico en forma colaborativa como apoyo desde su residencia.
- 11 Hacer buen uso de la red Internet evitando contenidos e imágenes malintencionados
- 12 Responder por los daños (sean físicos o lógicos) que se causen a los elementos institucionales facilitados para el desarrollo del proceso académico o por pérdida de los mismos.

COMPROMISO: Me comprometo a cumplir con todas las normas correspondientes al acuerdo de uso aula virtual y manual de convivencia de la institución para el buen uso de los computadores y demás elementos que hacen parte del aula virtual y responder por los daños causados a los elementos facilitadores para el proceso académico.

Firma del estudiante

Firma del Padre de familia o Acudiente

Revisión del docente de aula virtual

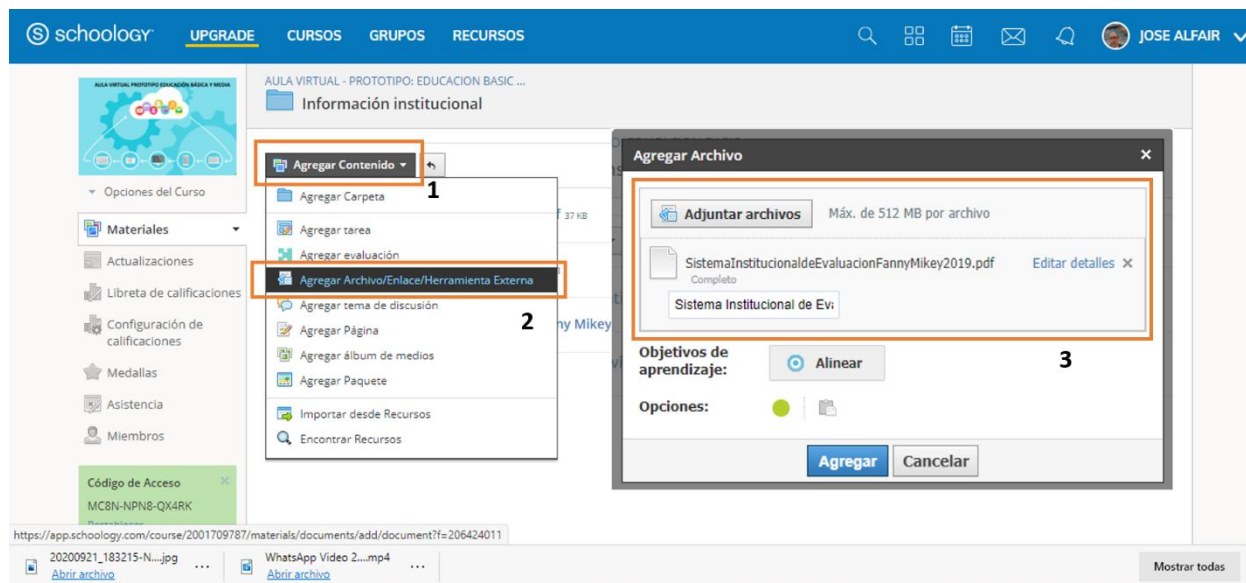
Las indicaciones dadas en este compromiso a través del aula virtual de la asignatura buscan informar e integrar al padre, madre de familia o acudiente en el proceso educativo el cual puede ser transcrito al cuaderno que lleva el estudiante en su proceso académico para que formalmente mediante la firma se consolide el compromiso de los participantes buscando la integración tanto de la institución educativa como de su núcleo familiar.

Espacio información institucional.

Recurso que puede ser creado en la plataforma virtual como tipo carpeta y que contendrá la información relacionada con los documentos aprobados por la institución educativa y que son de conocimiento público. Entre ellos se pueden relacionar el proyecto educativo institucional, el manual de convivencia, circulares institucionales con indicaciones anuales o permanentes, videos de bienvenida al aula virtual y tutorial para su uso entre otros, legalmente constituidos.

Para la publicación de los documentos se recomienda utilizar el formato pdf que permite al usuario visualizar la información desde la plataforma o a través de los navegadores de internet sin necesidad que el usuario instale un software adicional para su visualización, el recurso es creado seleccionando primero la opción que ofrece la plataforma schoology Agregar contenido, como segundo paso seleccionar agregar archivo/Enlace/Herramienta Externa y tercer paso seleccionar el archivo a integrar a la plataforma donde puede configurar un nombre al documento que será mostrado en el aula virtual.

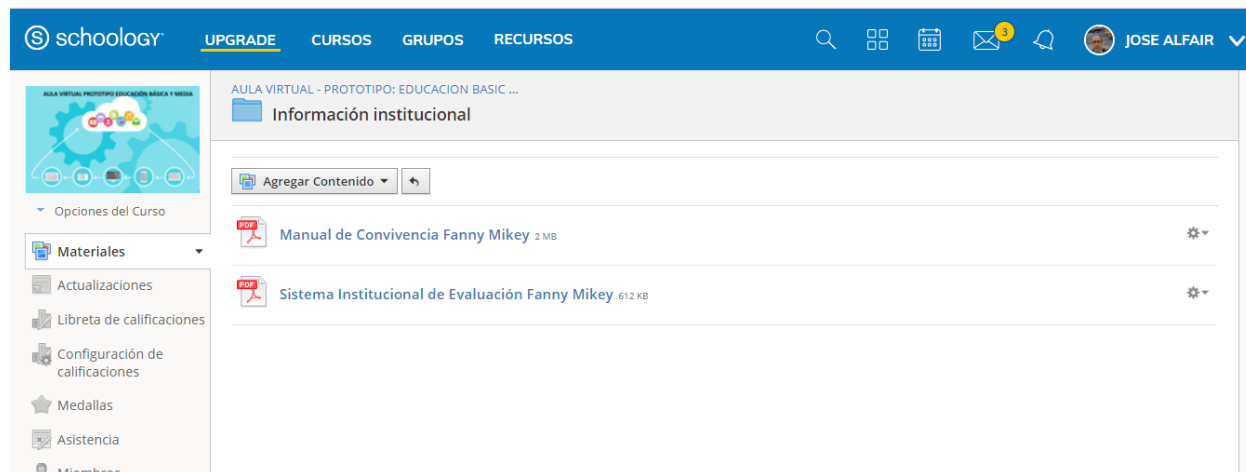
Figura 32.
Creación recurso archivo información institucional



Fuente: Elaboración propia

La figura 31 indica los pasos para crear el recurso tipo archivo en el espacio llamado Información Institucional, donde se han compartido el manual de convivencia y el sistema institucional de evaluación del colegio en formato pdf.

Figura 33.
Entorno de información institucional con documento compartidos

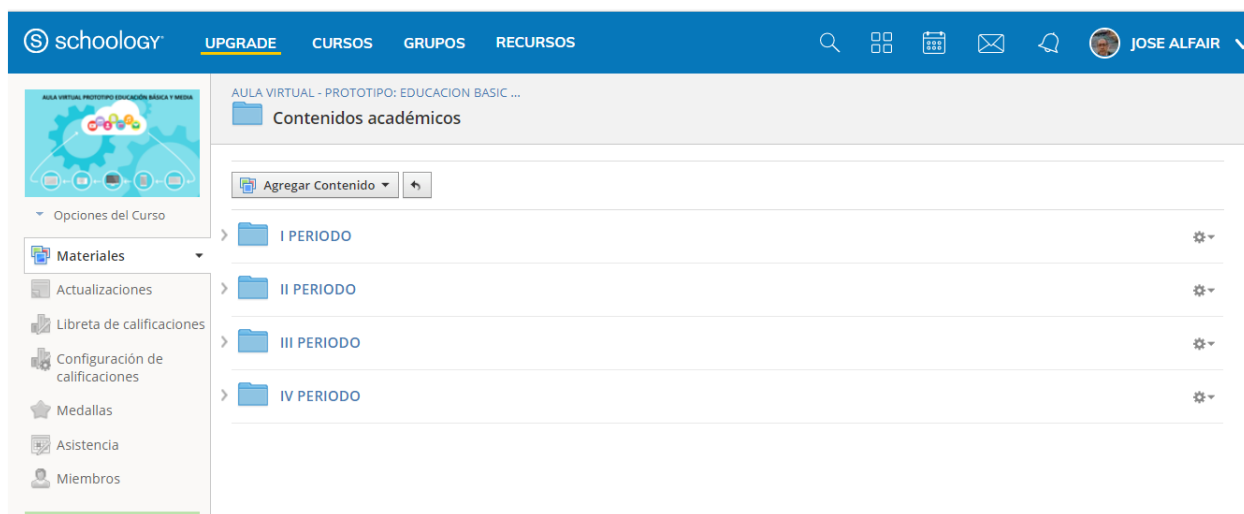


Fuente: Elaboración propia

Contenidos académicos

El espacio de contenidos académicos contendrá la información correspondiente a los recursos que el docente acorde a la asignatura y en los periodos de tiempo establecidos por las instituciones educativas para dar cobertura al año escolar (Bimestre, trimestre, cuatrimestre, semestre u otro) disponga para dar cubrimiento a las temáticas establecidas en los documentos como malla escolar, planes de estudio u otro que rija a la institución educativa.

Figura 34.
Organización carpeta contenidos académicos



Fuente: Elaboración propia

Los recursos correspondientes a contenidos académicos y cada uno de los espacios para integrar el material de la asignatura académico deben ser de tipo carpeta y dentro de cada uno de ellas se incorpora el material como las tareas, cuestionarios, temas de discusión y enlaces a otros recursos si se consideran necesarios para cubrir la temática. Se recomienda en cada uno de los periodos incluir los objetivos, metas de comprensión o logros a los cuales se estima llegar en el

proceso académico, los cuales deben estar acorde a los documentos establecidos y aprobados por los entes educativos como mallas curriculares, planes de estudio, syllabus u otro.

Figura 35.
Periodo académico con su meta de comprensión por periodo

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://app.schoology.com/course/2001709787/materials?f=206424822>. The page displays a course interface with a sidebar on the left and a main content area. The sidebar includes options like 'Materiales', 'Actualizaciones', 'Libreta de calificaciones', 'Configuración de calificaciones', 'Medallas', 'Asistencia', and 'Miembros'. The main content area is titled 'I PERIODO' and lists four periods with their comprehension goals:

PERIODO	Meta de comprensión
I PERIODO	Primer periodo El estudiante comprende el uso del internet, respetando las normas éticas para el manejo de la información.
II PERIODO	Segundo periodo El estudiante comprende y desarrolla diferentes aplicaciones haciendo uso de la herramienta Excel.
III PERIODO	Tercer periodo El estudiante comprende y desarrolla diferentes programas de Visual Basic en Excel.
IV PERIODO	Cuarto periodo El estudiante comprende y maneja las diferentes herramientas que se trabajan en diseño gráfico mediante la creación de historietas Canva.com.

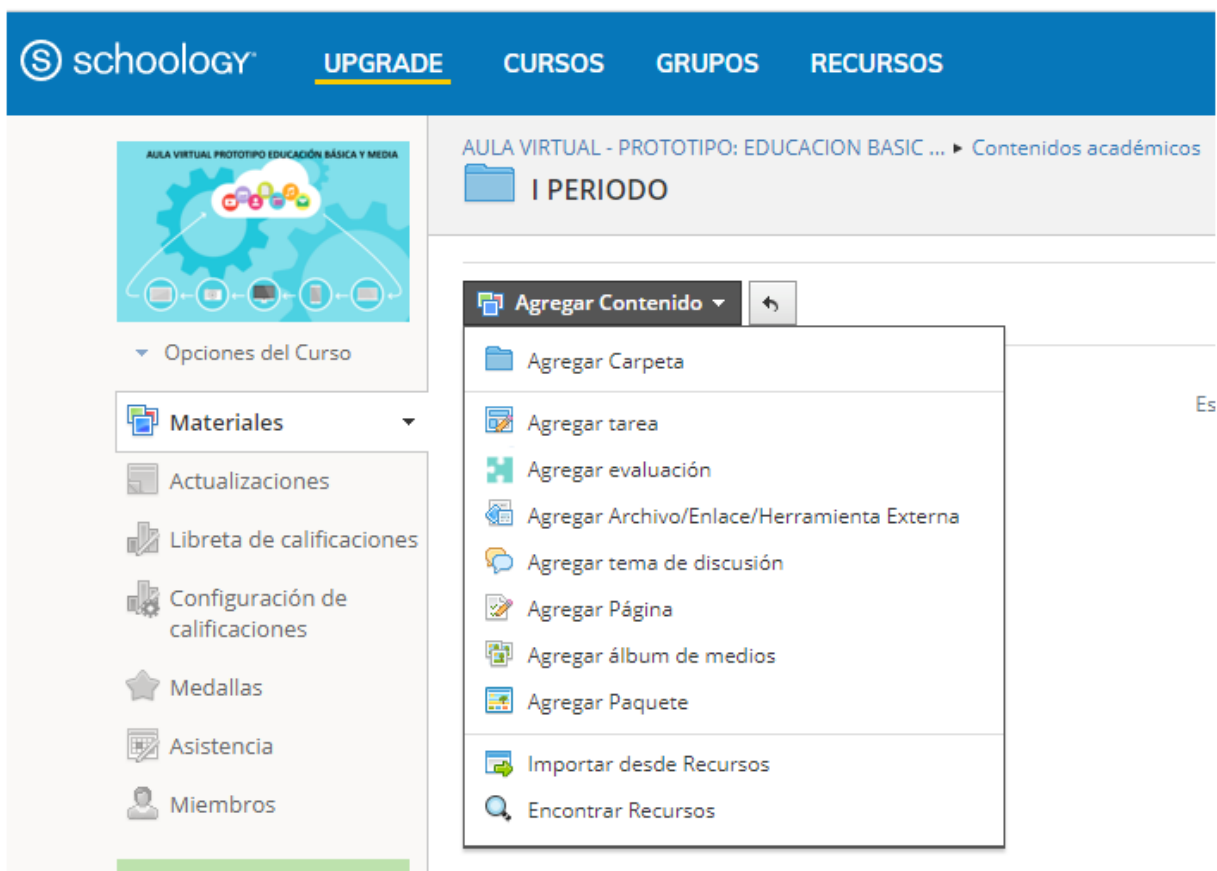
Fuente: Elaboración propia

Los colores de los iconos que identifican las carpetas de los periodos es de libre uso se recomienda utilizar un color diferente en cada uno para diferenciarlo entre ellos.

Los recursos académicos son elementos que contienen información que puede ser leída, vista, bajada de la plataforma o usada de alguna forma para extraer información de ella y las actividades son las herramientas de trabajo para fortalecer los conocimientos y que pueden ser valorados para determinar la comprensión por parte del educando, cada periodo académico contiene sus recursos y actividades acorde a la temática a desarrollar y pueden ser del tipo tarea, evaluación, archivos, enlaces a herramientas externas, foros con temas de discusión, recurso tipo

página, álbum de medios, igualmente si tiene recursos tipo paquetes IMS o SCORM realizados en otros programas y compatibles con plataformas virtuales de educación se pueden incorporar. La figura 36 muestra la opción y los recursos que se pueden integrar al aula virtual y que pueden contener los recursos para llevar a cabo el proceso académico.

Figura 36.
Recursos para configurar el contenido académico



Fuente: Elaboración propia

En la configuración de las actividades para el desarrollo del proceso académico se pueden establecer formas de aprendizaje individual y colaborativo; en el primero las propuestas de las actividades, tareas y ejercicios se basan en acceder al material que contiene la información sobre la temática a desarrollar en formato digital preferiblemente de solo lectura (archivos pdf, videos,

audios, imágenes, etc), el desarrollo de tareas entregables en la misma plataforma y desarrollo de evaluaciones en línea.

El aprendizaje colaborativo se desarrolla con la organización de grupos entre los compañeros de aula virtual y apoyo del docente o colaboradores, como recursos se pueden utilizar los foros y los chats, es opcional la inclusión de herramientas de terceros o externas a la plataforma para el desarrollo de trabajo colaborativo en línea que les permitan consolidar documentos de texto, gráficos, hojas de cálculo entre otras como herramientas web 2.0 que permitan integrar y fortalecer el trabajo del grupo.

La valoración del aprendizaje de los estudiantes es configurable al crear las actividades tipo tarea, evaluación y foros, considerando que el año escolar estará distribuido en periodos uniformes como bimestres, trimestres, cuatrimestres o semestres, de esta forma se realiza la configuración de los periodos y se asigna a cada actividad.

Inicialmente el docente de aula junto con los estudiantes de su asignatura establece los acuerdos de valoración con los porcentajes correspondientes para obtener una valoración final del periodo, dentro de este acuerdo de valoración se deben considerar los aspectos establecidos en el manual de convivencia y el sistema institucional de evaluación, con base en el PEI de la Institución educativa Colegio Fanny Mikey IED, se tienen tres categorías de valoración con un porcentaje fijo que son la autoevaluación 10%, la coevaluación 10%, y la categoría de heteroevaluación con un 80%; dentro del 80% se distribuirán los porcentajes correspondientes a actividades como tareas, talleres, proyectos, evaluaciones y otros que consideren en el acuerdo entre el docente de aula y los estudiantes para desarrollar el proceso académico, los cuales se pueden agregar a las categorías creadas.

Figura 37.
Configuración categorías valoraciones con sus porcentajes

The screenshot shows the Schoology 'Configuración de calificaciones' interface. At the top, there are navigation tabs for 'UPGRADE', 'CURSOS', 'GRUPOS', and 'RECURSOS'. The main content area is titled 'AULA VIRTUAL - PROTOTIPO: EDUCACION BASIC ...' and 'Configuración de calificaciones'. It features a table with the following data:

Categoría	Ponderación	%
Autoevaluación	10	10%
Coevaluación	10	10%
Heteroevaluación	80	80%

Below the table, there is a section for 'Periodos de evaluación y ponderación final' with an 'Editar' button. To the right, there is a section for 'Escala · Rúbricas' with an 'Agregar' button and a list of scales including 'Numérico' and 'A +/-'.

Fuente: Elaboración propia

Tanto las categorías de valoración como los periodos son configurables y se deben realizar acorde a los documentos normativos de cada institución educativa, en el desarrollo del aula prototipo se ajusta a los periodos indicados en el PEI de la institución educativa colegio Fanny Mikey IED, establecido para cuatro periodos durante el año escolar, ajustados a las fechas indicadas en el cronograma, las anteriores configuraciones permite establecer que cada actividad valorable disponible en el aula virtual tenga asignado una categoría y un periodo académico.

Figura 38.
Configuración periodos académicos con sus porcentajes

The screenshot shows the Schoology 'Configuración de calificaciones' interface. At the top, there are navigation tabs for 'UPGRADE', 'CURSOS', 'GRUPOS', and 'RECURSOS'. The main content area is titled 'AULA VIRTUAL - PROTOTIPO: EDUCACION BASIC ...' and 'Configuración de calificaciones'. It features a table with the following data:

Periodo	Ponderación	%
I PERIODO JT - 2020	25	25.00%
II PERIODO JT - 2020	25	25.00%
III PERIODO JT - 2020	25	25.00%
IV PERIODO JT - 2020	25	25.00%

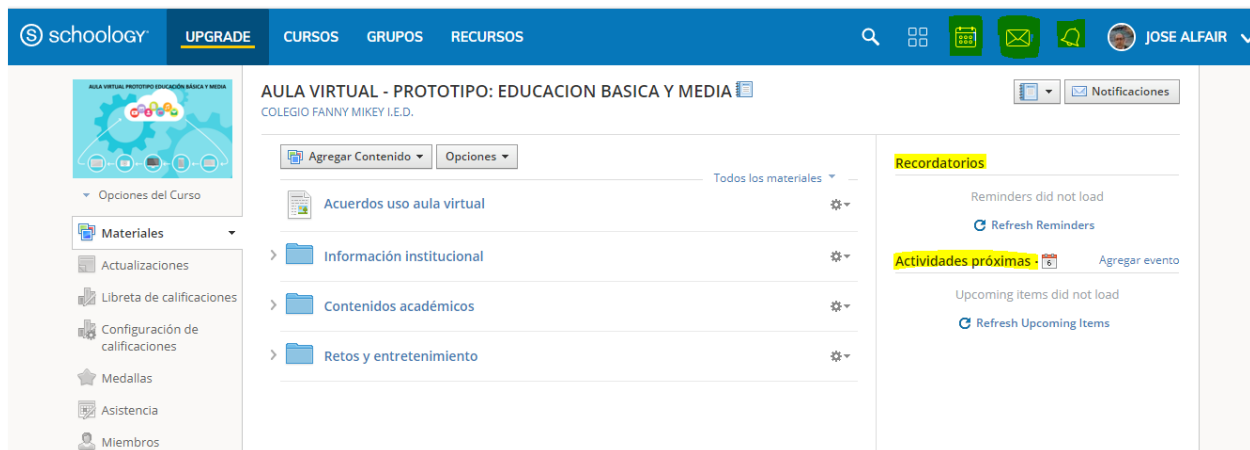
Below the table, there is a section for 'Configuración de calificaciones finales' with an 'Editar' button. To the left, there is a sidebar with course options including 'Medallas', 'Asistencia', 'Miembros', and 'Código de Acceso' (MC8N-NPN8-QX4RK). At the bottom, there is an 'Información' section with details about the evaluation periods.

Fuente: Elaboración propia

Para la comunicación entre los participantes en el desarrollo del proceso académico a través de las aulas virtuales se tienen herramientas sincrónicas como el chat y herramientas asincrónicas como los foros y el correo electrónico, herramienta de seguimiento de valoraciones donde cada estudiante tiene información sobre la valoración recibida sobre el desarrollo de la actividad valorable con el servicio de retroalimentación.

Las notificaciones y el recurso de agenda a través del calendario son herramientas que permiten comunicar al estudiante sobre las actividades pendientes y crear alertas tempranas como recordatorios a compromisos académicos próximos.

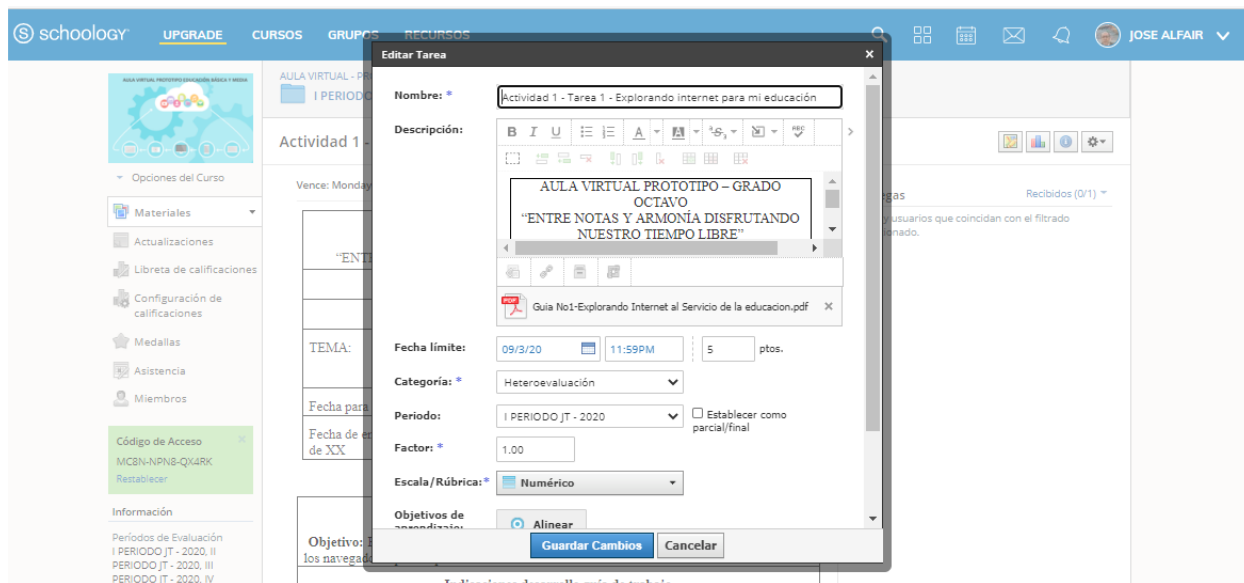
Figura 39.
Herramientas de comunicación y notificación plataforma virtual



Fuente: Elaboración propia

Las actividades valorables en el aula virtual se configuran como tipo tarea, el cual permite establecer unos parámetros básicos que informan al estudiante cómo será su desarrollo y fechas para la entrega.

Figura 40.
 Agregar contenidos valorables tipo tarea



Fuente: Elaboración propia

El contenido lleva un nombre acorde a la actividad o tema que se esté desarrollando para el ejemplo del aula virtual prototipo se tiene el nombre Actividad 1 – Tarea 1 – Explorando internet para mi educación, con la descripción de la actividad a desarrollar, el documento en formato pdf, se puede integrar como información opcional para que el estudiante lo descargue y continúe con su proceso educativo en casa lo que le permite desarrollarlo sin servicio de internet teniendo en cuenta la disponibilidad del mismo en las residencias de algunas familias , la información sobre la actividad puede ser ampliada en el mismo recurso con enlaces a videos u otros documentos externos que permitan complementar el tema tratado en el aula por el docente, la configuración de la fecha y hora de entrega oportuna permite al estudiante visualizar el compromiso, la valoración de la actividad, la categoría acorde a los acuerdos de valoración, el periodo al que pertenece la actividad, la habilitación de los comentarios sobre la actividad, la

visibilidad para los estudiantes y el cierre y bloqueo sobre las entrega de la actividad es información que hace parte de la actividad configurada con el recurso tipo tarea.

Figura 41.
Actividad tipo tarea configurada en el aula virtual prototipo

The screenshot displays the Schoology interface for configuring a task. The main content area shows the following details:

- Activity Title:** Actividad 1 - Tarea 1 - Explorando internet para mi educación
- Due Date:** Monday, 9 March, 2020 at 11:59 pm. Se bloquea en Thursday, 31 December, 2020 at 11:59 pm
- Course/Period:** AULA VIRTUAL - PROTOTIPO: EDUCACION BASIC... I PERIODO
- Task Details Table:**

AULA VIRTUAL PROTOTIPO – GRADO OCTAVO	
"ENTRE NOTAS Y ARMONÍA DISFRUTANDO NUESTRO TIEMPO LIBRE"	
Docente: José Alfair Morales Barrera	
Guía No. 1 – Explorando internet para mi educación	
TEMA:	Navegadores de internet, origen, características, usos y utilidades.
Fecha para desarrollo	Semana del XX al XX de XXX de XXXX
Fecha de entrega: Antes de las XX:XX hora del XX de XX	Código aula: MC8N-NPN8-QX4RK
- Task Objectives:**

Objetivo: Explorar las opciones que ofrecen los servicios de internet con la utilización de los navegadores para el proceso educativo.

Indicaciones desarrollo guía de trabajo

El estudiante realiza la lectura de la información dispuesta a través de la guía e investiga con el objetivo de alcanzar la comprensión de los temas, luego desarrolla la actividad y la entrega
- Entregas (Submissions):** Recibidos (0/1). No hay usuarios que coincidan con el filtrado seleccionado.

Fuente: Elaboración propia

Con la configuración de las tareas y asignación de la opción de valoración en su respectiva categoría y periodo, el docente puede realizar el seguimiento de las entregas realizadas y el cumplimiento en el desarrollo, realizar la valoración y retroalimentación de la tarea entregada, lo que permite que en la libreta de calificaciones se actualice la información y se obtenga el resultado valorativo con promedio general del curso y de cada uno de los periodos.

Figura 42.
Seguimiento entrega tareas a estudiantes

The screenshot shows the Schoology interface for a course titled 'AULA VIRTUAL - PROTOTIPO: EDUCACION BASIC...'. The main content area displays 'Actividad 1 - Tarea 1 - Explorando internet para mi educación'. Below the title, it indicates the due date: 'Vence: Monday, 9 March, 2020 at 11:59 pm'. A table provides details about the task:

AULA VIRTUAL PROTOTIPO – GRADO OCTAVO	
"ENTRE NOTAS Y ARMONÍA DISFRUTANDO NUESTRO TIEMPO LIBRE"	
Decente: José Alfair Morales Barrera	
Guía No. 1 – Explorando internet para mi educación	
TEMA:	Navegadores de internet, origen, características, usos y utilidades.
Fecha para desarrollo	Semana del XX al XX de XXX de XXXX
Fecha de entrega: Antes de las XX:XX hora del XX de XX	Código aula: MCBN-NPN8-QX4RK

On the right side, the 'Entregas' (Submissions) section shows a submission from 'VIRTUAL: ESTUDIANTE FANNY' with a status of 'Necesita ser calificada' (Needs to be graded) and a 'Retardo' (Late) indicator.

Fuente: Elaboración propia

Figura 43.
Libreta calificaciones curso

The screenshot displays the 'Libreta de calificaciones' (Gradebook) for the course. The table shows the following data for the student 'VIRTUAL: ESTUDIANTE FANNY':

Apellido, A-Z	PROMEDIO GENERAL	PERI	Actividad 1 - ...	Pruebas saber	Coevaluación	Autoevaluaci...
	Calc.	Calc.	5 Ptos.	5 Ptos.	5 Ptos.	5 Ptos.
VIRTUAL: ESTUDIANTE FANNY	88	88	4.5	4.0	4.2	4.3

Fuente: Elaboración propia

Con la libreta de calificaciones el docente de aula tiene un recurso para llevar el proceso de valoraciones dentro del cual puede incorporar tanto las actividades desarrolladas en el aula virtual como en la parte presencial y estas pueden ser observadas por los estudiantes incluyendo las retroalimentaciones, lo que permite un seguimiento continuo incluyendo a la familia.

Retos y entretenimiento

En este espacio se integra información relacionada con el entretenimiento entre los que se pueden incluir juegos, dinámicas, información de interés general, enlaces a noticias sobre la asignatura, enlaces a videos sobre campañas para la protección del planeta o proyectos de interés general que desarrolle la institución educativa, herramientas que apoyen su proceso educativo como consulta adicional, los recursos y actividades en este espacio no tienen valoración para el proceso de calificaciones del curso.

El objetivo de este espacio es generar interés al estudiante para que a través de estos recursos que son de su interés personal realice la navegación a las actividades académicas dispuestas en el espacio de contenidos académicos.

Figura 44.
Espacio retos y entretenimiento

Fuente: Elaboración propia

Anexo C. Instrumentos utilizados para la recolección de información

Encuesta aplicada a docentes a través de la herramienta formulario de google.

Encuesta plataformas virtuales y cloud computing como apoyo en procesos educativos de la educación básica y media

Muchas gracias por su participación en el desarrollo de esta encuesta.

El propósito es realizar un levantamiento de información con el fin de desarrollar un estudio para determinar la viabilidad del uso de plataformas virtuales y cloud computing (servicios de almacenamiento y conectividad a gran escala con los servicios de Internet), como apoyo para los procesos académicos en la educación básica y media y su proceso de aprendizaje autónomo. La información será tratada en forma confidencial como soporte del desarrollo del proyecto "Cloud Computing y Plataformas Virtuales al Servicio de la Educación Básica y Media en la Localidad Ciudad Bolívar De Bogotá".

***Obligatorio**

1. Nombre y apellido *

2. Edad *

Marca solo un óvalo.

Menor de 23 años

Entre 23 y menor de 30 años

Entre 30 años y menor de 40 años

Entre 40 años y menor de 50 años

Mayor de 50 años

3. Tiempo de experiencia en la docencia *

Marca solo un óvalo.

Menos de 5 años

Entre 5 y 10 años

Entre 10 y 15 años

Mayor a 15 años

4. ¿Es usted docente de colegio privado o público? *

Marca solo un óvalo.

Público

Privado

5. ¿La Institución Educativa donde presta sus servicios cuenta con servicios de internet y sala de informática? * *Marca solo un óvalo.*

Si

No

6. ¿Qué asignatura tiene a su cargo o en la cual es nombrado? *
-

7. ¿Utiliza usted plataformas virtuales o almacenamiento en la nube para desarrollar o complementar los procesos de educación en las asignaturas a su cargo? * *Marca solo un óvalo.*

No

Sí

8. Relacione el nombre de una plataforma virtual de educación que utilice o que le hayan referenciado como libre para desarrollar procesos académicos *
-

9. ¿Tiene usted conocimiento sobre como estructurar su asignatura como curso en una plataforma virtual de educación con apoyo de cloud computing? * *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

10. ¿En su institución educativa o en su asignatura de clase, permite que los estudiantes utilicen los dispositivos electrónicos personales para el desarrollo de actividades en clase?

Bring Your Own Device (BYOD) que es una tendencia que los trabajadores o estudiantes utilicen sus dispositivos móviles en sus actividades? * *Marca solo un óvalo.*

- Nunca
- Casi nunca
- Pocas veces
- Frecuentemente
- Siempre

11. ¿Usted ha desarrollado o participado en la estructuración y organización de objetos virtuales de aprendizajes (OVA) para ser implementados en plataformas virtuales de educación? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
- No

12. ¿Considera usted que como docente es importante incluir herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza de la asignatura a su cargo? * *Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No

13. ¿Considera usted que la educación básica y media con apoyo de plataformas virtuales, contribuye a que el estudiante adquiera autonomía en los procesos educativos? *

Marca solo un óvalo.

- Nunca
- Casi nunca
- Pocas veces
- Frecuentemente
- Siempre

14. ¿Considera Usted que los medios tecnológicos contribuyen a que los padres, madres de familia y acudientes se vinculen a los procesos académicos de los estudiantes? *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|--------------|
| <input type="radio"/> | Nunca |
| <input type="radio"/> | Casi nunca |
| <input type="radio"/> | veces |
| <input type="radio"/> | Casi siempre |
| <input type="radio"/> | Siempre |

15. ¿Dentro de su institución educativa existen políticas o directrices que establezcan el uso de plataformas virtuales y cloud computing para los procesos educativos? *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|----------------|
| <input type="radio"/> | Nunca |
| <input type="radio"/> | Casi nunca |
| <input type="radio"/> | A veces |
| <input type="radio"/> | Frecuentemente |
| <input type="radio"/> | Siempre |

Muchas gracias por su apoyo y colaboración.

Encuesta aplicada a estudiantes a través de la herramienta formulario de google.

Encuesta servicios plataformas virtuales de aprendizaje y cloud computing como apoyo en procesos educativos de la educación básica y media

Muchas gracias por su participación en el desarrollo de esta encuesta.

El propósito es realizar un levantamiento de información con el fin de desarrollar un estudio para determinar la viabilidad del uso de plataformas virtuales y cloud computing (servicios de almacenamiento y conectividad a gran escala con los servicios de Internet), como apoyo para los procesos académicos en la educación básica y media y su proceso de aprendizaje autónomo. La información será tratada en forma confidencial como soporte del desarrollo del proyecto "Cloud Computing y Plataformas Virtuales al Servicio de la Educación Básica y Media en la Localidad Ciudad Bolívar De Bogotá".

***Obligatorio**

1. Nombre y apellido *

2. Colegio *

Marca solo un óvalo.

IED COLEGIO FANNY MIKEY

3. Grado que se encuentra cursando *

Marca solo un óvalo.

SEXTO A

SEXTO B

SÉPTIMO A

SÉPTIMO B

OCTAVO A

OCTAVO B

NOVENO A

NOVENO B

DECIMO

UNDÉCIMO

4. Genero *

Marca solo un óvalo.

Masculino

Femenino

5. ¿Qué dispositivos electrónicos tiene usted para su comunicación y desarrollo de actividades académicas? (Puede seleccionar más de una opción) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

	Celular	Computador portátil	Computador de escritorio	Tablet
Dispositivos de comunicación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. ¿Para el desarrollo de las actividades académicas utiliza el servicio de internet disponible en? (Puede seleccionar más de una opción) *

Selecciona todas las opciones que correspondan.

	Desde el colegio	Desde la casa de residencia	Desde la casa de un familiar o vecino	Servicio publico de internet del barrio	Desde la biblioteca pública
Servicio de internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. ¿Desarrolla actividades académicas de los cursos de tecnología e informática en plataforma? *

Marca solo un óvalo.

SI

NO

8. ¿Las actividades propuestas a través de la plataforma le han ayudado a comprender los temas del aula de clase propuestos por el docente? * *Marca solo un óvalo.*

<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo
<input type="radio"/>	De acuerdo
<input type="radio"/>	En desacuerdo
<input type="radio"/>	Totalmente en desacuerdo

9. Considera que la plataforma virtual educativa le ha ayudado en el cumplimiento de los objetivos como estudiante en una mejor forma comparada con otros cursos que no tienen apoyo de plataforma virtual. * *Marca solo un óvalo.*

<input type="radio"/>	Totalmente de acuerdo
<input type="radio"/>	De acuerdo
<input type="radio"/>	En desacuerdo
<input type="radio"/>	Totalmente en desacuerdo

10. ¿Utiliza la plataforma virtual como medio de repaso de los temas vistos en clase desde otro lugar diferente a la sala de informática? * *Marca solo un óvalo.*

<input type="radio"/>	Siempre
<input type="radio"/>	veces
<input type="radio"/>	Rara vez
<input type="radio"/>	Nunca

11. ¿Encuentra apoyo en su familia para el desarrollo de las actividades dispuestas en las plataformas virtuales? * *Marca solo un óvalo.*

<input type="radio"/>	Siempre
<input type="radio"/>	veces
<input type="radio"/>	Rara vez
<input type="radio"/>	Nunca

12. ¿Informa usted a su familia que tiene apoyo de una plataforma virtual para el desarrollo de su proceso académico y que puede ingresar a través de internet desde cualquier parte? *

Marca solo un óvalo.

- Siempre
- A veces
- Rara vez
- Nunca

13. En escala de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y cinco la calificación más alta. Valore los siguientes aspectos de la plataforma a su servicio con los cursos de tecnología e informática * *Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5
Facilidad para ingreso a la plataforma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Marca solo un óvalo.*

	1	2	3	4	5
Claridad en el recurso disponible	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

** Marca solo un óvalo*

	1	2	3	4	5
Facilidad para ver los recursos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. ¿Le gustaría que otras asignaturas que ve usted en su curso, tengan apoyo de la plataforma virtual académica? * *Marca solo un óvalo.*

- Sí
- No
- Tal vez

15. ¿Qué entiende usted por autonomía en el desarrollo de sus actividades académicas? *

16. ¿Qué recomendaría usted para mejorar el servicio de la plataforma? *

Encuesta aplicada a estudiantes a través de la herramienta formulario de google sobre el uso de plataformas y dispositivos electrónicos para el proceso educativo.

Encuesta plataformas virtuales y cloud computing como apoyo en procesos educativos de la educación básica y media

Muchas gracias por su participación en el desarrollo de esta encuesta.

El propósito es realizar un levantamiento de información con el fin de desarrollar un estudio para determinar la viabilidad del uso de plataformas virtuales y cloud computing (servicios de almacenamiento y conectividad a gran escala con los servicios de Internet), como apoyo para los procesos académicos en la educación básica y media y su proceso de aprendizaje autónomo. La información será tratada en forma confidencial como soporte del desarrollo del proyecto "Cloud Computing y Plataformas Virtuales al Servicio de la Educación Básica y Media en la Localidad Ciudad Bolívar De Bogotá".

***Obligatorio**

1. Nombres y apellidos *

2. Curso en el que se encuentra matriculado *

Marca solo un óvalo.

- | | |
|-----------------------|----|
| <input type="radio"/> | 6A |
| <input type="radio"/> | 6B |
| <input type="radio"/> | 7A |
| <input type="radio"/> | 7B |
| <input type="radio"/> | 8A |
| <input type="radio"/> | 8B |
| <input type="radio"/> | 9A |
| <input type="radio"/> | 9B |
| <input type="radio"/> | 10 |
| <input type="radio"/> | 11 |

3. Dispositivo electrónico con el que frecuentemente ingresa a la plataforma virtual *
Si selecciona la opción otros especificar. ¿Cuál?

Marca solo un óvalo.

- Celular
- Tablet
- Computador de escritorio
- Computador portátil
- Otros: _____

4. ¿El dispositivo con que ingresa a la plataforma es? *

Marca solo un óvalo.

- Propio de uso personal
- Familiar de uso de toda la familia
- Prestado por un familiar o amigo
- Alquilado pagando por el préstamo
- Cedido por una institución

5. ¿El servicio de internet utilizado para ingresar a la plataforma es? *

Marca solo un óvalo.

- Permanente contratado
- Temporal con recarga
- Prestado por un vecino
- Prestado por un familiar
- Servicio comunal del barrio
- Servicio con cubrimiento gubernamental

6. Para el desarrollo del trabajo en Casa con la plataforma virtual durante el año 2020 compartió la información de las actividades con su familia * *Marca*

solo un óvalo.

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

7. ¿Encuentra apoyo en su familia para el desarrollo de las actividades dispuestas en los cursos a través de la plataforma virtual? * *Marca solo un óvalo.*

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

8. En escala de 1 a 5, siendo 1 la calificación más baja y cinco la calificación más alta. Valore los siguientes aspectos de la plataforma a su servicio con los cursos durante el año 2020. *

* *Marca solo un óvalo*

	1	2	3	4	5
Facilidad para ingreso a la plataforma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

* *Marca solo un óvalo*

	1	2	3	4	5
Claridad y orden en los recursos disponibles en los cursos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Marca solo un óvalo*

	1	2	3	4	5
Facilidad para ver los recursos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

** Marca solo un óvalo*

	1	2	3	4	5
Disponibilidad de las actividades en la plataforma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. ¿El tiempo que usted dedica a diario en las redes sociales como Facebook, WhatsApp, Instagram y otras es de aproximadamente? ** Marca solo un óvalo.*

<input type="radio"/>	hora
<input type="radio"/>	horas
<input type="radio"/>	horas
<input type="radio"/>	Mayor a 3 horas
<input type="radio"/>	Siempre que realizo recargas o tengo internet disponible
<input type="radio"/>	No utilizó redes sociales

10. ¿Considera que durante el año 2020 el tiempo dedicado por usted para ingresar a la plataforma donde tiene los cursos disponibles fue? ** Marca solo un óvalo.*

<input type="radio"/>	Suficiente para comprender la actividad
<input type="radio"/>	Falta dedicación para ver el material académico
<input type="radio"/>	Muy pocas veces ingrese
<input type="radio"/>	Nunca ingrese
<input type="radio"/>	No tenía internet disponible

11. ¿Le gustaría que los docentes como apoyo de su clase presencial la acompañaran con un curso virtual? * *Marca solo un óvalo.*

Sí

No

Tal vez

12. ¿Considera que los cursos virtuales en la plataforma y las clases presenciales le apoyarían su rendimiento académico para el año 2021? * *Marca solo un óvalo.*

Si

No

Tal vez

13. ¿Considera que el uso de su dispositivo móvil personal en clase para desarrollar actividades de las asignaturas le apoyarían su rendimiento académico? * *Marca solo un óvalo.*

Siempre

Casi siempre

A veces

Casi nunca

Nunca

14. ¿Considera usted que la educación básica y media con apoyo de plataformas virtuales, contribuye a que el estudiante adquiera autonomía en los procesos educativos? *

Marca solo un óvalo.

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

15. ¿Considera Usted que los medios tecnológicos contribuyen a que los padres, madres de familia y acudientes se vinculen a los procesos académicos de los estudiantes? *

Marca solo un óvalo.

- Siempre
- Casi siempre
- A veces
- Casi nunca
- Nunca

16. Con base en su trabajo en Casa acompañado de la plataforma virtual, que recomendación o sugerencia realizaría para mejorar el servicio y los cursos de las asignaturas. *

Muchas gracias por sus respuestas.