

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES



**“PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE
MATERIALES DIDÁCTICOS DIGITALES DENTRO DE
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR”**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN**

OMAR JOSÉ PERALTA SOTO

Ensenada, Baja California, México

Diciembre del 2011

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Director de Tesis: MI. Juan Pablo Torres Herrera

Aprobado por los Integrantes del Sínodo:

1.- MAI. José Manuel Valencia Moreno

2.- MC Juan Miguel Hernández Ontiveros

DEDICATORIA

A mis padres

Dedicado en especial a mis padres, Omar F. Peralta Leree y Sigrid Soto Masurat, por su apoyo y amor, sin ellos no hubiera logrado tanto y llegado tan lejos.

AGRADECIMIENTOS

A mi familia por todo su apoyo y amor incondicional.

A mi pareja Ángela Figueroa por todo su amor, apoyo y paciencia.

A mi director de tesis MI. Juan Pablo Torres Herrera, por su apoyo y ayuda para realizar este proyecto, a mis sinodales MAI. José Manuel Valencia Moreno y MC. Juan Miguel Hernández Ontiveros los cuales me ayudaron y apoyaron en la realización de este trabajo.

A mis amigos y compañeros de la maestría Jorge Alaniz, Cristián Castillo y Omar Castillo.

Al MAI. José Manuel Valencia Moreno e Ing. Guillermo Chávez Sánchez por su ayuda y apoyo para las pruebas del proyecto.

A CONACYT por haberme otorgado el subsidio con el cual realice la maestría.

RESUMEN

El proyecto trata del desarrollar una plataforma, por medio de la cual se pueden compartir videos de carácter didáctico, así como clases, seminarios, conferencias, cursos y todo tipo de videos que ayude a instituciones de educación superior en su labor de enseñanza. El proyecto es una herramienta de gestión de contenido multimedia para los profesores de instituciones de educación superior, con el propósito de ofrecer una alternativa o apoyo adicional en su proceso de enseñanza. Muchos profesores usan plataformas para el manejo de cursos, como lo es Blackboard y Moodle, pero estas plataformas no se especializan en el manejo de contenido multimedia, usando solamente ligas a contenido en otros sitios, como YouTube, los cuales están filtrados dentro de las instituciones y no pueden ser consultados por ser de acceso restringido. Todo el contenido multimedia de la plataforma creada con este proyecto estará alojado en un servidor, el cual puede tener presencia en internet, independiente de los servidores comerciales como YouTube, con la intención de estar de libre de bloqueos dentro de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). La administración de los contenidos podrán ser realizados por los maestros o personal de la UABC, con el fin de proporcionar materiales alternativos o adicionales para sus clases, material para tutorías, que puedan servir de repaso o adelanto para los estudiantes.

Palabras Clave

Video, Educación, Plataforma

Tabla de Contenidos

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Área de oportunidad.....	2
1.3 Objetivo General	3
1.4 Objetivos Específicos	3
1.5 Justificación.....	3
1.6 Alcance	5
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Web 2.0.....	6
2.2 Video en la educación.....	6
2.3 Sistemas de gestión de contenido	7
CAPITULO III. METODOLOGÍA	8
3.1 Metodología General.....	8
3.1.1 Delimitación del Problema.....	8
3.1.2 Análisis.....	9
3.1.3 Desarrollo del Sitio	9
3.1.4 Pruebas.....	9
3.1.5 Evaluación.....	9
3.2 Metodología de Desarrollo	9
3.2.1 Metodología de Desarrollo por Iteraciones e Incremental ...	10
3.2.1.1 Planeación Inicial.....	10
3.2.1.2 Iteraciones	11
3.2.1.2.1 Desarrollo	11
3.2.1.2.2 Pruebas y Evaluación	11
3.2.1.2.3 Planeación y Requerimientos	11
3.2.1.2.4 Análisis y Diseño	12
3.2.1.3 Lanzamiento.....	12
CAPITULO IV. ANÁLISIS.....	13

4.1 Matriz de evaluación de software	13
4.2 CMS Seleccionado.....	16
4.3 Selección del Servidor.....	16
CAPITULO V. DESARROLLO DEL SITIO	18
5.1 Servidor.....	18
5.2 Cambio de Diseño.....	24
5.3 Lenguaje	26
5.4 Contenido.....	27
CAPITULO VI. PRUEBAS Y RESULTADOS	29
6.1 Categorías y Contenido.....	29
6.2 Clases y profesores seleccionados	30
6.3 Subir Contenido	30
6.4 Experimento	33
6.5 Resultados	33
6.5.1 Estadísticas del Sitio	34
6.5.2 Clase 1	35
6.5.3 Clase 2	49
CAPITULO VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS	63
7.1 Análisis Final de las Encuestas.....	63
7.2 Análisis Final	77
CAPITULO VIII. CONCLUSIONES	79
8.1 Conclusiones.....	79
8.2 Trabajo Futuro.....	80
CAPITULO IX. Referencias.....	82

Índice de Figuras

Figura 1. Metodología General.....	8
Figura 2. Metodología por iteraciones o incremental	10
Figura 3. Pantalla principal CirtexHoasting	18
Figura 4. Panel de control cPanel	19
Figura 5. Creación de sub dominios.....	20
Figura 6. Programa Filezilla	21
Figura 7. Lista de bases de datos de MySQL	22
Figura 8. Pantalla de instalación de PHPmotion	23
Figura 9. Pantalla principal de PHPmotion.....	23
Figura 10. Pantalla principal de Photoshop.....	24
Figura 11. Panel de cambio de planillas	25
Figura 12. Diseño de PHPmotion con la planilla de UABC.tv aplicada	25
Figura 13. Pantalla principal de Notepad++	26
Figura 14. Página eLearning.UABC.tv	27
Figura 15. Administración de categorías en el panel de control de PHPmotion....	28
Figura 16. Administración de sub categorías en el panel de control de PHPmotion	28
Figura 17. Secciones de eLearning.UABC.tv	30
Figura 18. Pantalla de eLearning.UABC.tv para subir contenido nuevo	31
Figura 19. Pantalla de ingreso de información para contenido nuevo.....	31
Figura 20. Pantalla con contenido nuevo en eLearning.UABC.tv.....	32
Figura 21. Estadísticas de eLearning.UABC.tv	34
Figura 22. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 1	35
Figura 23. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 2	36
Figura 24. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 3	37
Figura 25. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 4	38
Figura 26. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 1	39
Figura 27. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 2.....	40
Figura 28. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 3.....	41
Figura 29. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 4.....	42
Figura 30. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 5.....	43
Figura 31. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 6.....	44
Figura 32. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 7	45
Figura 33. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 8.....	46
Figura 34. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 9.....	47
Figura 35. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 10.....	48
Figura 36. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 1	49
Figura 37. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 2	50

Figura 38. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 3	51
Figura 39. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 4	52
Figura 40. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 1	53
Figura 41. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 2	54
Figura 42. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 3	55
Figura 43. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 4	56
Figura 44. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 5	57
Figura 45. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 6	58
Figura 46. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 7	59
Figura 47. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 8	60
Figura 48. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 9	61
Figura 49. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 10	62
Figura 50. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 1	63
Figura 51. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 2	64
Figura 52. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 3	65
Figura 53. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 4	66
Figura 54. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 1	67
Figura 55. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 2	68
Figura 56. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 3	69
Figura 57. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 4	70
Figura 58. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 5	71
Figura 59. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 6	72
Figura 60. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 7	73
Figura 61. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 8	74
Figura 62. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 9	75
Figura 63. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 10	76

Índice de Tablas

Tabla 1. Matriz de características de software	15
Tabla 2. Leyenda de calificaciones para la matriz de evaluación de software	15
Tabla 3. Matriz de evaluación de software	15
Tabla 4. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 1	35
Tabla 5. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 2	36
Tabla 6. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 3	37
Tabla 7. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 4	38
Tabla 8. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 1	39
Tabla 9. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 2	40
Tabla 10. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 3	41
Tabla 11. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 4	42
Tabla 12. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 5	43
Tabla 13. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 6	44
Tabla 14. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 7	45
Tabla 15. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 8	46
Tabla 16. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 9	47
Tabla 17. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 10	48
Tabla 18. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 1	49
Tabla 19. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 2	50
Tabla 20. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 3	51
Tabla 21. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 4	52
Tabla 22. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 1	53
Tabla 23. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 2	54
Tabla 24. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 3	55
Tabla 25. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 4	56
Tabla 26. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 5	57
Tabla 27. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 6	58
Tabla 28. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 7	59
Tabla 29. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 8	60
Tabla 30. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 9	61
Tabla 31. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 10	62
Tabla 32. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 1	63
Tabla 33. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 2	64
Tabla 34. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 3	65
Tabla 35. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 4	66
Tabla 36. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 1	67
Tabla 37. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 2	68

Tabla 38. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 3	69
Tabla 39. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 4	70
Tabla 40. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 5	71
Tabla 41. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 6	72
Tabla 42. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 7	73
Tabla 43. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 8	74
Tabla 44. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 9	75
Tabla 45. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 10	76

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

El internet ha cambiado radicalmente la forma de comunicar, trabajar y aprender, ha dado la libertad de transmitir y difundir todo tipo de información, así como consultar, contribuir e interactuar desde cualquier lugar que cuente con una conexión a internet.

Actualmente muchas organizaciones, incluyendo las instituciones de educación superior tienen políticas de seguridad, las cuales bloquean o censuran sitios con contenido multimedia, como por ejemplo Youtube.com, Google videos, entre otros, algunas de las razones de esto es que contienen material indebido, o las restricciones son para ayudar a que no se congestione y ocasione demasiado tráfico en la red, al visitar este tipo de sitios.

En el caso de las instituciones de educación, mucho de estos sitios multimedia contiene material didáctico, pero su acceso es restringido por el filtrado, lo cual prohíbe a los estudiantes, maestros y facultad consultarlos. Es difícil para las instituciones de filtrar solo ciertas partes de estas páginas, por el motivo de que se tendría que revisar y cambiar las políticas constantemente para que solo el material adecuado pueda estar accesible.

1.1 Antecedentes

A principios de los años noventa del siglo XX, la posibilidad de mejoras en la enseñanza y aprendizaje vía internet empezó a capturar la imaginación de los educadores. El internet prometía una verdadera transformación en la educación, no solo por su habilidad de mejorar el acceso a la educación y llegar a nuevas audiencias, sino también el acto de aprender con más eficiencia y efectividad (Matkin, 2005).

Actualmente muchas instituciones de educación superior usan alternativas en internet para facilitar el aprendizaje del estudiante, mediante sitios que contienen apoyos educativos en forma de videos, estos videos generalmente constan de videos tomados de las clases que imparten los maestros, conferencias, seminarios, y material con relevancia a la materia informativa. Crear estos videos se ha facilitado hoy en día por el avance de la tecnología, por lo cual pone al

alcance de cualquier persona producir su propio contenido. Según señala I. de Souza & Ferreira do Amaral (2008):

Hoy la facilidad técnica ayuda en el desarrollo de la producción de vídeos. Como ejemplo tenemos el 'YouTube' y otros sitios para publicar vídeos hechos en el hogar. Las herramientas para editar los vídeos son más simples, tienen un visual auto explicativo y ahora pueden tener recursos extras para que los editores puedan hacer sus producciones con más detalles y desarrollar sus creatividades (p. 458).

Todo empezó principalmente con el proyecto de MIT OpenCourseWare, pero se expandió considerablemente con el proyecto de Rice UniversityConnexions, que es un ambiente colaborativo para compartir contenido educativo en internet, que a diferencia de OpenCourseWare, agregan cursos de cualquier otra universidad (Anónimo, 2005). Yale lanzó versiones completas grabadas en video de siete de sus más populares cursos, incluyendo astronomía, poesía, filosofía y psicología. La universidad planea agregar más de 30 cursos más en su nueva página de Courseware (Clark, 2007).

Actualmente la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) utiliza plataformas para impartir cursos, como Blackboard y Moodle, que son utilizados para impartir clases virtuales o a distancia, pero no cuentan con un repositorio de contenido en el cual se pueden distribuir contenido de video para el apoyo dentro de clases.

1.2 Área de oportunidad

Este proyecto surgió por la necesidad de ofrecer una alternativa para mantener un repositorio de contenidos educativos digitales dentro de las instituciones de educación superior, específicamente en la Universidad Autónoma de Baja California. Tal repositorio podría ser implementado en cualquier otra institución de educación superior, ya sea pública o privada, universidades, tecnológicos y todas aquellas que estén registradas con la Secretaria de Educación Pública (SEP) que ofrezcan grados a nivel licenciatura y posgrado.

Esta plataforma, a diferencia de Blackboard, Moodle o cualquier otra herramienta similar, las cuales son utilizadas para impartir cursos o materias en un ambiente de clases virtual, está orientada al manejo de contenido, materiales didácticos digitales como lo son los archivos de video y audio, los cuales podrán ser subidos al sitio que se pretende desarrollar en este proyecto por los académicos, y

poderlos ofrecer dentro de la universidad lo cual serviría no como un remplazo a plataformas de educación a distancia o semi-presenciales, si no como un apoyo alternativo o adicional.

Actualmente la única forma de utilizar video en plataformas como Moodle y Blackboard es subir el video a otro sitio y utilizar las ligas de video embebidos, lo cual solo redirige el video de la página origen a la plataforma, sin embargo por el filtrado que se utiliza en las instituciones, si el video proviene de alguna de estas páginas bloqueadas el video no aparece.

1.3 Objetivo General

Crear una plataforma tecnológica para la gestión de videos y materiales didácticos, para uso en instituciones de educación superior.

1.4 Objetivos Específicos

1. Identificar los requerimientos específicos de la plataforma.
2. Analizar características de sistemas de gestión de contenidos (CMS) open source.
3. Selección de CMS y aplicación de la plataforma para crear el prototipo.
4. Realizar pruebas de la plataforma dentro de una institución de educación superior.

1.5 Justificación

Los sistemas de gestión de contenidos (CMS por sus siglas en inglés) son programas que funcionan como estructura de soporte para crear ambientes colaborativos en donde un número grande de personas puede colaborar, crear, compartir, editar contenido digital por medio de páginas web.

Democrático y utilitario, el open courseware aplica la idea de aprender por expandir los conocimientos en la era digital. Inspirado en parte por las innovaciones del software libre, open courseware nos ofrece notas de cátedra, video, presentaciones, podcasts, tareas, exámenes y material relacionado desde internet, para educadores, estudiantes o cualquiera que esté interesado en información, sin costo alguno (Caudill, 2009).

Como menciona Teschler (2007), actualmente el esfuerzo más grande en el campo de courseware, es el programa del Massachusetts Institute of Technology llamado OpenCourseWare, en el cual sube a la red sus notas y materiales didácticos para más de 1500 de sus cursos.

Al ver cómo ha sido exitoso este movimiento de courseware, se pretende diseñar y construir una plataforma usando CMS para la gestión y distribución de material didáctico, enfocado en video, esta plataforma podrá ser accedido por los maestros de una institución de educación superior para subir sus materiales los cuales podrán estar disponibles dentro de la universidad como apoyo a sus clases, lo cual generaría diversos beneficios como facilitar la distribución de video, audio y otros tipos de contenido digital.

Los estudiantes universitarios pertenecen a una generación en la cual la tecnología y la digitalización son parte de su vida personal y social; con ella han crecido y formado una nueva identidad, una nueva forma de relacionarse y de comunicarse, han desarrollado nuevas habilidades, distintas a las de aquellos a quienes la tecnología alcanzó en etapas de madurez y desarrollo avanzadas (Guzmán, 2008, p. 25).

El Internet como se conocía hace poco, llamado comúnmente Web 1.0, no era particularmente interactiva. Los usuarios accedían a páginas de internet y leían información presentada de una forma estática. La siguiente generación de herramientas en internet es apoyada por la modificación, contribución y mejora de la información con la ayuda del usuario, a esto se le llama Web 2.0 (Broussard, 2009). Las páginas Web 2.0 permiten a cualquiera contribuir contenido y participar con otros usuarios en la edición, combinación y remezcla con otro material para darle más valor (Thompson, 2008). La intención es proporcionar una forma en donde además que los estudiantes pueden consultar videos con material multimedia relevante a sus materia, puedan participar al comentar y contribuir información adicional. Como señalo Chumpitaz (2007):

Las TIC optimizan los procesos de construcción del conocimiento, desde los procesos más simples de procesamiento de la información hasta los más complejos de la interacción social, que involucra la conciencia individual, cultural y social. Es por ello que las TIC deben estar presentes en la escuela. Las TIC deben estar involucradas en el proceso de enseñanza aprendizaje y para ello se requiere que los docentes estén preparados para hacerlo (p. 33).

El beneficio de una plataforma que funcione como repositorio de contenido multimedia para los estudiantes sería una alternativa de aprendizaje, ya que muchas personas aprenden mejor con apoyos visuales, así como proveer a los

profesores una alternativa nueva para la impartición de clases, no se tendría que dejar de utilizar las plataformas de Blackboard o Moodle, sino se podría usar en conjunto, así como también como apoyo a profesores que no usen ninguna plataforma para impartir clases pero necesiten un repositorio para contenido multimedia.

1.6 Alcance

La plataforma será implementada para la gestión de contenidos multimedia, en específico los archivos de video y audio, para usarlos como alternativa de apoyo en clases, cursos y tutorías impartidas por la institución de educación superior.

La plataforma permitirá a los académicos administrar este contenido, esto es agregar, modificar y eliminar contenidos, dependiendo de las necesidades de cada uno en las materias que imparten, lo cual podría generar un gran beneficio para los estudiantes al tener otro apoyo para sus estudios.

La plataforma estará limitada y probada dentro de la Universidad Autónoma de Baja California, en la Facultad de Ingeniería, el cual se encuentra con el equipo y disponibilidad y apoyo de realizar el proyecto, con posibilidad de vinculación con el Centro de Educación Abierta (CEA) y su laboratorio de recursos didácticos digitales.

El tipo de contenido que se manejara en la plataforma son archivos de video, audio, la única restricción será en cuanto a contenido, tendrá que ser de tipo educativo, y para el apoyo de un curso que se vaya o este impartiendo en una institución de educación superior.

La plataforma se probará con 2 profesores de nivel licenciatura, dentro de la Universidad Autónoma de Baja California, en la Facultad de Ingeniería, Diseño y Arquitectura.

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Web 2.0

El Web 2.0 se refiere a una gama amplia de herramientas en internet las cuales ayudan hacer trabajo y comunicarse en internet practico para cualquier persona, algunas de estas herramientas son las redes sociales y profesionales, blogs, wikis, sitios de colaboración, sitios para compartir archivos, entre otros (Simkins & Schultz, 2010). El proceso de crear materiales Web 2.0 involucra el compromiso de la comunidad, que consiste en los desarrolladores que crean herramientas, y los usuarios que producen contenido, usando una gama amplia de tecnologías. Las herramientas Web 1.0 entregan información a las personas, las herramientas Web 2.0 permiten la creación de contenido por los usuarios (Motteram & Sharma, 2009).

La llegada de las tecnologías Web 2.0 como las redes sociales, provee al estudiante con la oportunidad de colaborar con otros, y crear su propio ambiente de aprendizaje, lejos de las restricciones de un sistema de gestión de aprendizaje formal (Velasco, 2010).

El web 2.0 es el ambiente perfecto para los educadores, por lo cual los sistemas escolares y las instituciones académicas trabajan duro para ser parte de él. El Web 2.0 cambiara la forma en que los estudiantes aprenden, los educadores enseñan, cómo interactúan y aprenden unos de otros (Hargadon, 2010).

2.2 Video en la educación

Las tecnologías que están teniendo más impacto dentro del salón de clase son aquellas que permiten a los estudiantes producir material, ya sea oral o escrito, y compartirlos en línea. Los más populares de estos incluyen los blogs, wikis, redes sociales, podcasts y servicios para compartir video como YouTube (Vance, 2009).

De acuerdo a una encuesta reciente 74% de usuarios de internet adultos han visto videos en sitios como YouTube, ABC, CNN, Yahoo, Google y MySpace. Esta proporción incrementa a 85% de usuarios de internet que son estudiantes de universidad de 18 a 24 años (Joly, 2007). Aunque la mayoría del contenido subido a YouTube es de entretenimiento, muchos usuarios encuentran valor educativo al usar este sitio y otros sitios similares. En el 2007 YouTube se asoció con muchas

universidades importantes, creando canales dedicados para que estas escuelas puedan distribuir su contenido (Finkenberg, 2008).

Mientras la tecnología sigue siendo más accesible para el público en general, es más común encontrar apoyos visuales los cuales ayudan al aprendizaje de los estudiantes, el único problema es los filtrados que tienen las instituciones de educación superior, lo cual puede ser solucionado con un repositorio dentro de la misma institución.

2.3 Sistemas de gestión de contenido

Los sistemas de gestión de contenidos (CMS por sus siglas en inglés) son un conjunto de herramientas diseñadas para crear y gestionar contenido en un ambiente colaborativo, en donde la participación principal es por parte de los usuarios, los cuales crean y administran estas páginas web generadas por el CMS con un enfoque en el interés del grupo, institución o comunidad (Ledo & Báez, 2008). Según Contreras Espinosa & Eguia Gómez (2009):

Con los CMS se puede crear una variedad de páginas desde blogs, hasta repositorios de contenido son generalmente usados para la administración de cualquier tipo de datos ya sean documentos, fotos, video y muchos otros.

"El CMS gestiona los contenidos y no nada más fomenta la interactividad y el trabajo cooperativo entre los usuarios, pues proporciona diversos materiales de aprendizaje en variados formatos visuales" (p. 57).

En resumen, los sistemas de gestión de contenidos se emplean para crear, procesar, compartir y organizar contenido en forma cooperativa entre los autores y el sistema, donde este último es capaz de ofrecer posibilidades de integrar los contenidos, con independencia de su formato o procedencia, así como guiar su flujo dentro del mismo, y ello ofrece la oportunidad de que las instituciones naveguen satisfactoriamente mediante la gestión de la información hacia el aprendizaje institucional (Sarduy Domínguez & Urra González, 2006, p. 5).

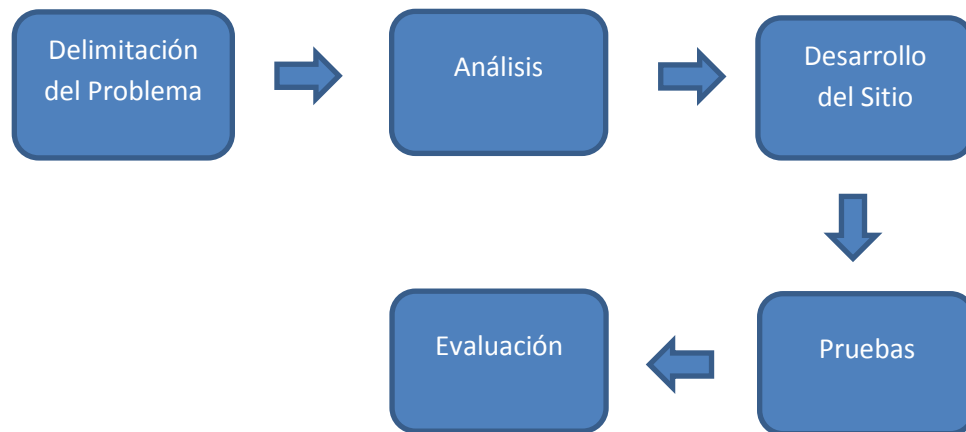
CAPITULO III. METODOLOGÍA

Se utilizaran dos metodologías para la realización del proyecto, la primera metodología general para la realización del proyecto total, en la cual dentro de la etapa de desarrollo se utilizara una segunda metodología para el desarrollo del sitio.

3.1 Metodología General

La metodología general es la que se utilizara para llevar a cabo todo el proyecto, se delimitara el problema que se quiere solucionar, analizara y diseñara la solución, se desarrollara el sitio, al terminar se realizaran pruebas y evaluara los resultados.

Figura 1. Metodología General



Fuente: Elaboración propia

3.1.1 Delimitación del Problema

Esta etapa inicial es donde se define el problema que se quiere resolver, así como definir los objetivos, alcance, justificación, recursos requeridos todo esto para identificar y delimitar cada uno de los puntos. También se hace de revisión de la literatura y el estado del arte para saber que se ha logrado con anterioridad en el campo.

3.1.2 Análisis

Después de delimitar el problema, se procederá a analizar los requerimientos necesarios para realizar el proyecto, así como las herramientas y metodología que se usara para el desarrollo. Se definirá también las funciones que el sitio tendrá, con respecto a las necesidades que se quieren resolver.

3.1.3 Desarrollo del Sitio

Una vez definido como se realizara el proyecto con la etapa pasada, se desarrollara la solución del problema definido y delimitado en la primer parte utilizando la metodología de desarrollo que se eligió.

3.1.4 Pruebas

En esta etapa una vez terminado el desarrollo de la herramienta, se aplicara pruebas de la herramienta para probar su funcionalidad dentro de una institución de educación superior, se seleccionara 2 profesores que estén impartiendo clases relacionadas con las carreras de computación.

3.1.5 Evaluación

Ya terminadas las pruebas de la herramienta se realizara la última etapa, en donde se analizaran y evaluaran los resultados del uso del sitio con el uso de instrumentos de medición, en este caso una encuesta a los profesores y alumnos sobre el uso del sitio.

3.2 Metodología de Desarrollo

En esta sección se detallara la metodología utilizada en la etapa de desarrollo del sitio dentro de la metodología general.

3.2.1 Metodología de Desarrollo por Iteraciones e Incremental

La metodología que se utilizará para el desarrollo de este prototipo será la de desarrollo por iteraciones e incremental, es un modelo utilizado en el desarrollo de software en el cual las actividades se realizan en iteraciones cortas en donde se toman en cuenta todas las alternativas de desarrollo antes de empezar, y posteriormente se realiza análisis, diseño, desarrollo, pruebas y finalmente una evaluación, repitiendo los pasos hasta que el proyecto termine con la finalidad de ir agregando funcionalidad al proyecto en partes funcionales. Surgió como alternativa del modelo en cascada. (Larman, 2003).

Figura 2. Metodología por iteraciones o incremental



Fuente: Elaboración propia

3.2.1.1 Planeación Inicial

En esta etapa inicial se hace una planeación general base de lo que se quiere lograr con el desarrollo, los requerimientos, así como los objetivos y funciones iniciales las cuales tendrá el sitio.

3.2.1.2 Iteraciones

Una vez terminada la planeación inicial entramos a la etapa de iteraciones en donde se repiten los pasos de:

- Desarrollo
- Pruebas y evaluación
- Planeación y requerimientos
- Análisis y diseño

Esto al final nos da retroalimentación de los problemas, cambios, mejoras o modificación de las funciones del sitio, cada iteración refina el producto hasta que esté listo para el lanzamiento.

3.2.1.2.1 Desarrollo

Después de la planeación se pasa al primer paso de las iteraciones, en la que se desarrolla el sitio a base de los requerimientos y funcionalidad deseados.

3.2.1.2.2 Pruebas y Evaluación

Se hacen pruebas de lo que se desarrolló y se evalúa su funcionamiento, para poder encontrar problemas, cambios o modificaciones que puede necesitar el sitio, en caso de que ya no se necesite ningún cambio aquí se detiene la iteración y se pasa al lanzamiento del sitio.

3.2.1.2.3 Planeación y Requerimientos

Con la retroalimentación de las pruebas y evaluación se vuelve a planear los cambios que se aplicaran para la siguiente fase, que requerimientos nuevos se necesitan ajustar, o que funcionalidades se tienen que eliminar.

3.2.1.2.4 Análisis y Diseño

Se realiza un análisis y diseño de los cambios funcionales y de diseño que se tendrán que aplicar al sitio en la siguiente iteración.

3.2.1.3 Lanzamiento

En esta etapa se lanza el sitio ya listo para ser usado para las pruebas y experimentos del de la tesis finales, en donde se evaluara la utilidad dentro de clases en diferentes clases dentro de la institución de educación superior.

CAPITULO IV. ANÁLISIS

En este capítulo evaluaremos los diferentes sistema de manejo de contenido (CMS por sus siglas en ingles) que se pueden utilizar para construir la plataforma, así como la selección del servidor en donde estará hospedado, para el servidor se tomara en cuenta los requerimientos del CMS elegido.

4.1 Matriz de evaluación de software

En esta etapa evaluaremos las diferentes opciones para desarrollar la plataforma, se realizara una matriz de evaluación de software en la cual se califican diferentes aspectos importantes de cada CMS. Lo que se evaluara en la matriz son los siguientes puntos

- **Costo:** El costo del CMS, ya sea licencia por uso, compra completa del CMS o gratis.
- **Video:** El soporte de video nativo del CMS, como lo es subir videos, administrar, convertirlos al formato adecuado y desplegarlos.
- **Audio:** Soporte de audio nativo, al igual que video, la opción de subir, administrar y desplegarlos
- **Planillas:** Soporte para cambiar el diseño y apariencia del CMS
- **Lenguaje:** Soporte para diferentes lenguajes, ya sea automático, en el cual ya tiene diferentes lenguajes integrados, o manual en el cual se puede traducir editando algún archivo.
- **Plug-ins:** Soporte para plug-ins para expandir la funcionalidad del CMS
- **Comentarios:** Soporte de comentarios dentro de cada video para que los alumnos puedan tener una discusión o comentar sobre el contenido
- **Calificación:** Soporte para calificar los videos por los usuarios
- **Código de Inserción:** Habilidad de poder embeber el video en otros sitios

Los CMS que se analizaran son los siguientes

- **PHPmotion:** Un CMS que hace uso de FFMpeg para desplegar videos, También tiene la característica de poder hacer uso de puro audio; tiene de beneficio que es gratis, se puede pagar una licencia en su página pero la

licencia solo es para quitar la marca de PHPmotion de la página, el uso general no tiene ningún costo.

- **ClipBucket:** Otra alternativa de CMS gratuita, menos conocido que PHPmotion pero muy similar en funcionamiento, hace uso de jwplayer y flowplayer para desplegar videos, y también tiene la habilidad de usar solo archivos de audio, en los formatos más comunes, el uso del CMS no tiene costo, pero los plug-ins y planillas extras si tienen un costo.
- **VidiScript:** Este CMS es totalmente gratuito, aunque no es tan robusto como los anteriores, se distingue por ser una alternativa más sencilla, no cuenta con muchos plug-ins, pero es muy fácil de administrar. Hace uso de Flowplayer para desplegar videos.
- **ClipShare:** Un CMS de manejo de video especializado, tiene un costo de 1188 pesos por la licencia de uso, con el derecho de una actualización grande por año, incluye lo básico para crear la página comparable a las alternativas gratis, pero más pulido y con más plug-ins y planillas ya incluidos.
- **Clipshare Pro:** La versión profesional de ClipShare, incluye todo lo que tiene el básico más manejo de lenguajes automático, con más de 21 lenguajes diferentes a los que puedes traducir la página, también incluye soporte multiservidor, y mejores plug-ins y planillas ya integradas.
- **Wordpress:** Un CMS muy popular usado para paginas estilo blog, sin embargo tiene la posibilidad de poder ser modificado con el uso de plug-ins para crear una página para la gestión de contenido multimedia, aunque no tan especializado como los CMS anteriores.
- **Drupal:** Un CMS usado para construir páginas y blogs, también usado para la administración de información y tiene herramientas robustas para la creación de foros y soporte para comentarios, al igual que Wordpress no está especializado para la gestión de contenido multimedia pero puede ser adaptado con el uso de plug-ins.
- **Joomla:** Un CMS utilizado para páginas en general, muy extensible, y soporte para diferentes lenguajes, puede ser adaptado para convertirlo en un sitio de gestión de contenido multimedia.

Tabla 1. Matriz de características de software

CMS	Costo	Video	Audio	Plantillas	Lenguajes	Plug-ins	Comentarios	Calificación	Código Inserción
PHPmotion	Gratis	Si	Si	Si	Manual	Si	Si	Si	Si
ClipBucket	Gratis	Si	Si	Si	Integrado	Si	Si	Si	Si
VidiScript	Gratis	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si
Clip-Share	99	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si
Clip-Share Pro	199	Si	No	Si	Integrado	Si	Si	Si	Si
Wordpress	Gratis	No	Si	Si	Manual	Si	Si	No	No
Drupal	Gratis	No	Si	Si	Integrado	Si	Si	No	No
Joomla	Gratis	No	Si	Si	Manual	Si	Si	No	No

Tabla 2. Leyenda de calificaciones para la matriz de evaluación de software

Leyenda
A = Alto = 3
M = Medio = 2
B = Bajo = 1

Tabla 3. Matriz de evaluación de software

CMS	Costo	Video	Audio	Plantillas	Lenguajes	Plug-ins	Comentarios	Calificación	Código Inserción	Total
Importancia	A	A	M	M	A	M	A	A	A	0
PHPmotion	3	3	2	2	3	2	3	3	3	24
ClipBucket	3	3	2	2	3	2	3	3	3	24
VidiScript	3	3	0	2	0	2	3	3	3	19
Clip-Share	0	3	0	2	0	2	3	3	3	16
Clip-Share Pro	0	3	0	2	3	2	3	3	3	19
Wordpress	3	0	2	2	3	2	3	0	0	15
Drupal	3	0	2	2	3	2	3	0	0	15
Joomla	3	0	2	2	3	2	3	0	0	15

4.2 CMS Seleccionado

Cuando se analizaron los resultados de la matriz de evaluación de software se muestra que las 2 mejores opciones para el desarrollo de la plataforma son PHPmotion y ClickBucket, las 2 opciones llenan los requerimientos necesarios y obtuvieron el mayor puntaje en el análisis.

Se optó por utilizar PHPmotion, ya que a pesar de que los 2 cuentan con formas de modificar el lenguaje, PHPmotion se puede modificar manualmente, y esto le da más flexibilidad, también los dos cuentan con planillas predeterminadas, pero PHPmotion es más fácil modificar manualmente, dando la posibilidad de darle un diseño más personalizado.

PHPmotion es gratis y tiene buen soporte de diferentes formatos de video o audio lo cual les da la opción a los administradores, usuarios y maestros de más contenido que se podrá usar dentro del sitio.

4.3 Selección del Servidor

Se optó por desarrollar la plataforma dentro de un servidor externo, esta resulto ser una mejor opción ya que al tener el servidor dentro de la institución de educación superior surgían varios problemas, uno de esos era la atención, el servidor dentro de la institución muchas veces no podía ser monitoreado y atendido en fines de semana cuando la institución estaba cerrada, esto ocasionaba que si algo pasaba con el servidor no hay nadie quien lo pueda reiniciar y volverlo a poner en funcionamiento hasta el inicio de semana cuando el personal regresaba a trabajar.

Debido a que se utilizara PHPmotion se necesita un hospedaje que cumpla con los requerimientos del CMS, los cuales son los siguientes

- PHP 4.3
- MySQL
- Lame MP3 Encoder
- Libogg + Libvorbis
- Mencoder y Mplayer
- FFMpeg-PHP
- GD Library 2
- CGI-BIN

Se contrató el hospedaje de la compañía CirtexHosting, ya que cumple con los requerimientos, su hospedaje está diseñado específicamente con esos requerimientos para poder soportar CMS que manejen multimedia. También se compró el dominio con CirtexHosting, con el cual se utilizara para acceder la página de manera más fácil, el dominio que se adquirió fue el de “UABC.TV”, el cual contendrá el subdominio de “eLearning.UABC.TV”.

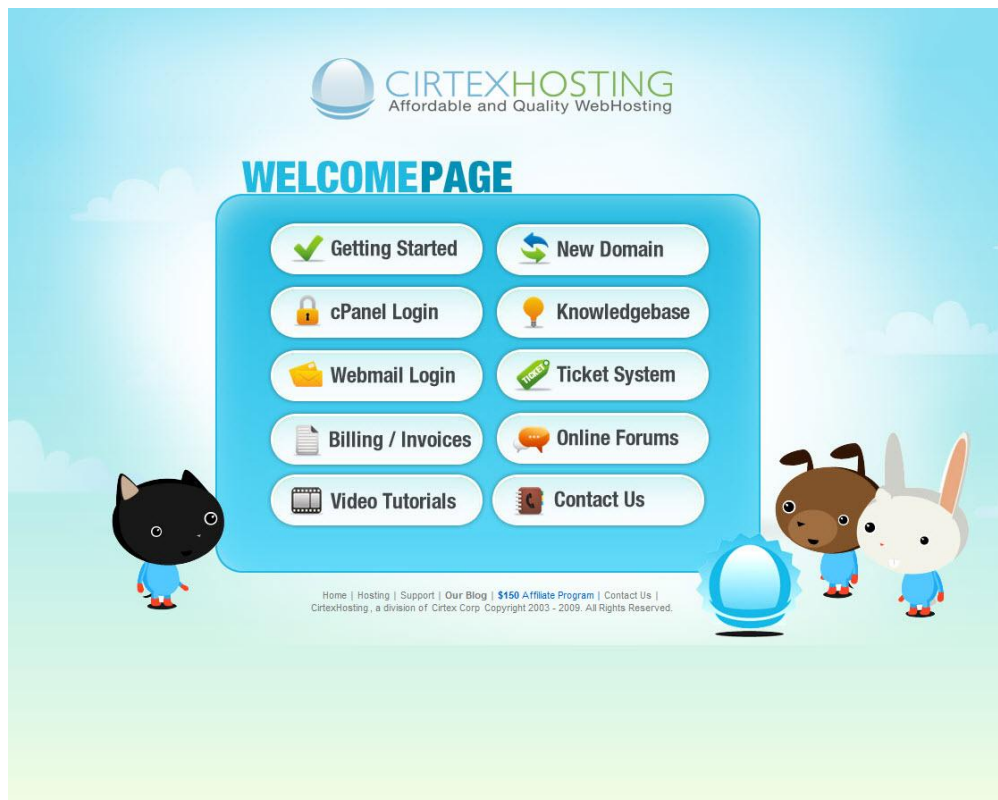
CAPITULO V. DESARROLLO DEL SITIO

En esta sección se detallara el desarrollo del sitio para crear la plataforma de gestión de contenido multimedia. Se instalara el CMS dentro del servidor el cual llena los requerimientos del proyecto, posteriormente se modificara el diseño y lenguaje para ponerlo en funcionamiento antes de subir y administrar el contenido.

5.1 Servidor

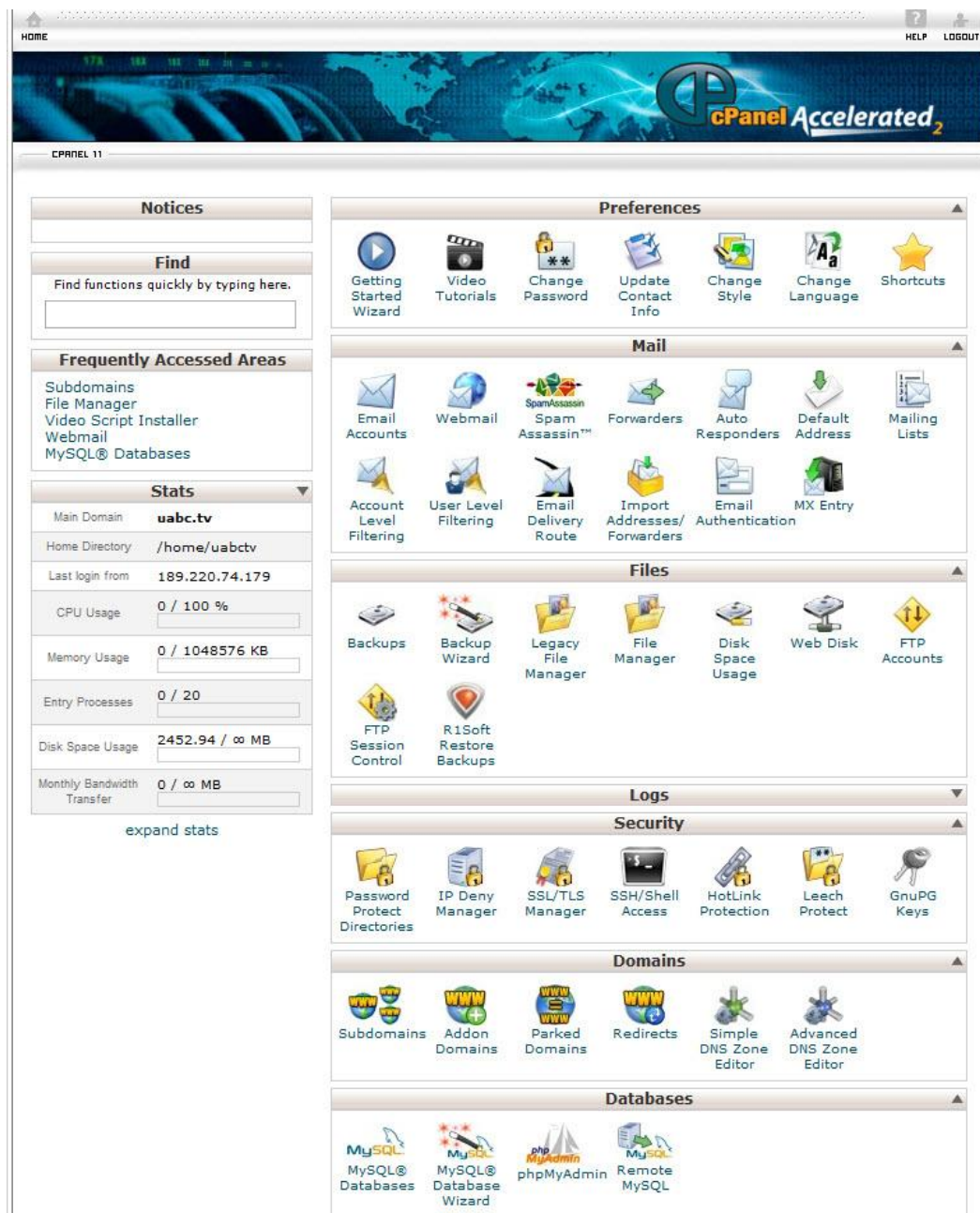
Se utiliza CirtexHosting, el cual cuenta con la herramienta de cPanel para administrar el hospedaje y el dominio. cPanel es un panel de control que se utiliza para administrar el hospedaje de la página de internet, es el más usado en la industria y nos facilita la administración mediante una interfaz de usuario gráfica.

Figura 3. Pantalla principal CirtexHosting



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Panel de control cPanel



Fuente: Elaboración propia

Una vez dentro de cPanel se crea un subdominio de eLearning.UABC.TV que es en donde se trabajara e instalara PHPmotion una vez se cumplan con los requerimientos del mismo.

Figura 5. Creación de sub dominios

Subdomains

Subdomains are URLs for different sections of your website. They use your main domain name and a prefix. For example, if your domain is `uabc.tv` a sub-domain of your domain might be `support.uabc.tv`.

Subdomains are relative to your account's home directory. The icon signifies your home directory which is `/home/uabctv`.

Create a Subdomain

Subdomain : . `uabc.tv`

Document Root :

Modify a Subdomain

Search

SUBDOMAINS.ROOT DOMAIN	DOCUMENT ROOT	REDIRECTION	ACTIONS
<code>edu.uabc.tv</code>	<code>/public_html/edu</code>	not redirected	Manage Redirection Remove
<code>elearning.uabc.tv</code>	<code>/public_html/elearning</code>	not redirected	Manage Redirection Remove
<code>etube.uabc.tv</code>	<code>/public_html/etube</code>	not redirected	Manage Redirection Remove

Home ■ Trademarks ■ Help ■ Documentation ■ Contact ■ Logout

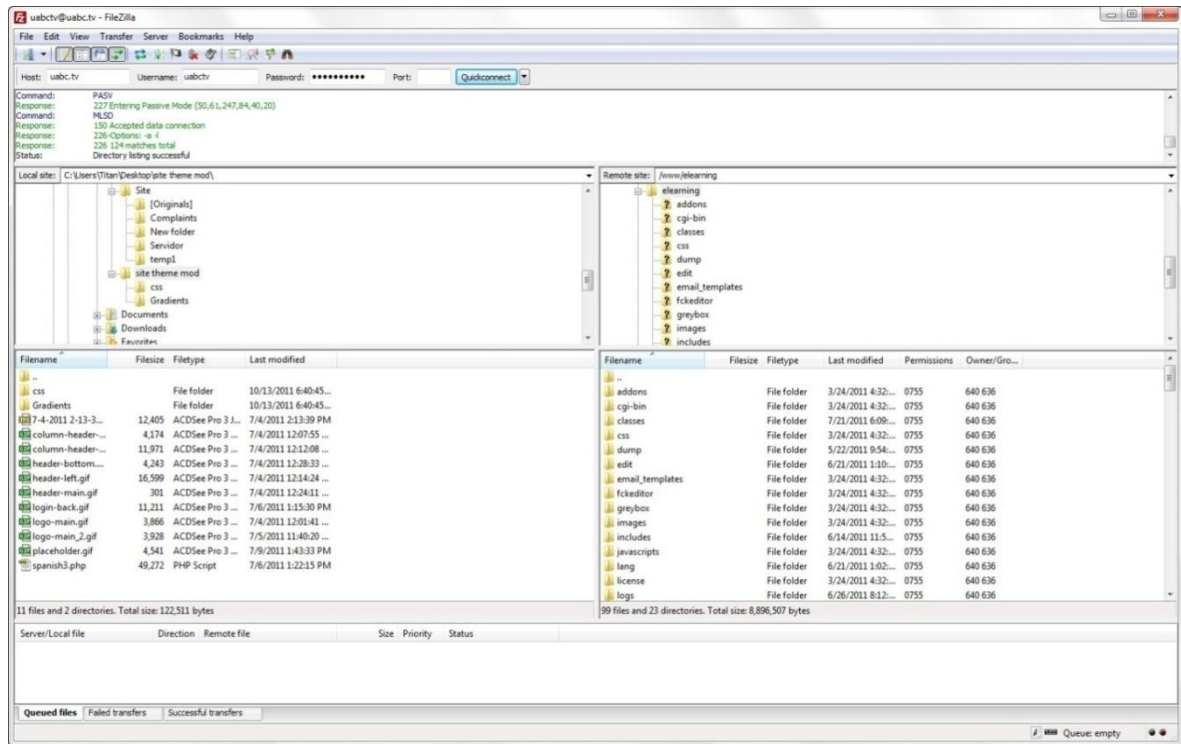
Fuente: Elaboración propia

El servidor deberá de tener instalado lo siguiente, los cuales ya están instalados automáticamente en el plan de hospedaje que se adquirió de CirtexHosting.

- PHP 4.3
- MySQL
- Lame MP3 Encoder
- Libogg + Libvorbis
- Mencoder y Mplayer
- FFMpeg-PHP
- GD Library 2
- CGI-BIN

Se utilizara el programa de FTP Filezilla para descomprimir el paquete de PHPmotion dentro del servidor

Figura 6. Programa Filezilla



Fuente: Elaboración propia

Dentro del servidor se crea una base de datos por medio de phpMyAdmin, con la cual el CMS podrá funcionar, manejar cuentas, y administrar el contenido, la base de datos tendrá el nombre de uabctv_php

Figura 7. Lista de bases de datos de MySQL

CPanel 11

MySQL Databases

MySQL Databases allow you to store lots of information in an easy to access manner. The databases themselves are not easily read by humans. MySQL databases are required by many web applications including some bulletin boards, content management systems, and others. To use a database, you'll need to create it. Only MySQL Users (different than mail or other users) that have privileges to access a database can read from or write to that database.

[Video Tutorial](#) [Jump to MySQL Users](#)

Create New Database

New Database:

Modify Databases

Check DB:

Repair DB:

Current Databases

Search

DATABASE	SIZE	USERS	ACTIONS
uabctv_cb0	0.00 MB	uabctv_cb0 (X)	Delete Database
uabctv_cb1	0.19 MB	uabctv_cb2 (X)	Delete Database
uabctv_php	0.18 MB	uabctv_php (X)	Delete Database
uabctv_php1	0.08 MB	uabctv_php1 (X)	Delete Database

Fuente: Elaboración propia

Una vez creada, se ejecuta el script de instalación entrando a la dirección de la plataforma por medio de un navegador de internet “pagina.com/setup”, en el caso del proyecto la dirección es “eLearning.uabc.tv/setup”, una vez que termine con el proceso de instalación ya tendremos la página base del CMS el cual podremos modificar a nuestras necesidades, como se muestra en la siguientes imágenes.

Figura 8. Pantalla de instalación de PHPmotion

PHPmotion Installation

Welcome

This wizard will guide you through installing PHPmotion. Just remember to take your time with this installation in order to avoid any problems.

Copyright (c) <2010>, <PHPmotion.com> All rights reserved.

By installing PHPmotion software, you are deemed to have agreed to the following terms and conditions.

Free Use with or without modification, is permitted provided that the following conditions are met:

[Tip] Make sure you have read the [Server Requirements](#). You can also take a look at our recommended [Web Hosting Providers](#).

Continue

Your Installation Progress

- Welcome & Terms
- System Pre-Installation Checks
- Chmoding Directories and Files
- Setting Up MySQL Database
- Adding Site Information
- Finish

Additional Information & Help

- Installation Instructions
- PHPmotion Community Forum
- PHPmotion Installation Service
- PHPshield Related Help (wiki)

Get Free Installation

Fuente: Elaboración propia

Figura 9. Pantalla principal de PHPmotion

Welcome to test.uabc.tv Video Register Today / Login

Videos Search test.uabc.tv Video Search

PHPmotion view, watch, share

Home Videos Audios Images Blogs Groups People Upload

Latest Videos

Promoted Videos

Browse Videos Featured | Most Viewed | Most Recent | Most Commented | Highest Rated

Username:

Password:

How Long: Forever Login Now

[Password Reminder] [Register Today]

Latest News

Video Channels

Featured Audios

Featured Blogs

Popular Media

Popular Videos

Popular Audios

Popular Tags

Popular Tags:

More Tags:

Stats

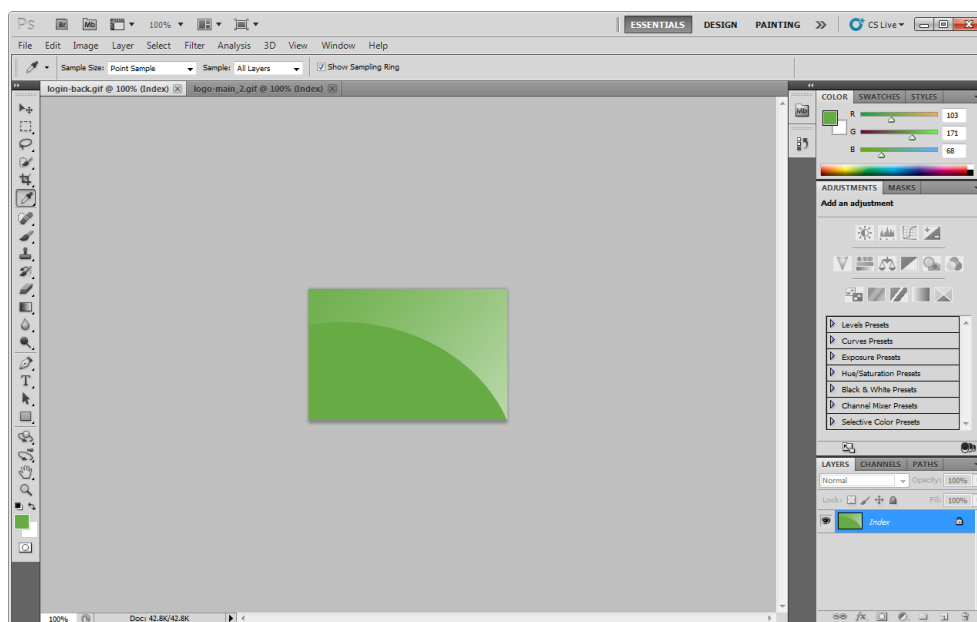
Videos Watched:	0
Audios Played:	0
Images Viewed:	0
Total Members:	0
Newest Member:	
Viewers Online:	
Members Online:	

Fuente: Elaboración propia

5.2 Cambio de Diseño

El CMS se personaliza con los colores de la Universidad Autónoma de Baja California, usando tonos verdes con blanco, también se rediseño el logo principal por el de la universidad, para lograr estos cambios se utilizó la herramienta de Photoshop, y se implementaron creando una planilla nueva a base de la predeterminada creando un folder nuevo dentro del folder “themes” por medio de Filezilla.

Figura 10. Pantalla principal de Photoshop



Fuente: Elaboración propia

Una vez terminada la modificación se ingresa a cPanel y se aplican los cambios como se muestra en la figuras 11 y 12.

Figura 11. Panel de cambio de planillas

Plantillas e idioma

Plantillas

Tema actual default

Disponible

default

Activado

 (Validado)

Idioma

Idioma actual spanish5

Disponible

spanish5

Activado

Fuente: Elaboración propia

Figura 12. Diseño de PHPmotion con la planilla de UABC.tv aplicada

Welcome admin to streaming uabc tv / Logout

Videos Search elearning.uabc.tv Search

Home Videos Audios Groups People News Upload

My Account My Profile Email 0 Invites

Latest Videos

SQL - MySQL tutorial

Query returned 238 rows in 46.83 milliseconds.

SQL: SELECT * FROM usuarios;

Código	Nombre	Continente	Region	Superficie	Poblacion	Impuesto	GDP	Capital	Lenguaje	Ciudad
AUS	Australia	Oceania	Southeastern Europe	7,741,222	20,529,900	15.9	347,375	MELB	Inglés/Anglés/Australian	Sydney
BEL	Belgium	Europe	Western Europe	30,528	10,593,000	38.9	373,342	BRU	Français/Flemish	Brussels
BRA	Brazil	South America	Caribbean	8,511,965	191,296,000	24.7	184,111	SAO	Portuguese/Brazilian	Sao Paulo
CHN	China	Asia	East Asia	9,596,961	1,300,000,000	71.6	3,120,500	PEK	Mandarin Chinese	Beijing
ESP	Spain	Europe	Southwestern Europe	505,992	45,929,000	16.0	209,000	MAD	Spanish	Madrid
IND	India	Asia	South Asia	3,287,263	1,027,014,000	66.7	2,800,000	DEL	Hindi/English	New Delhi

« Intro SQL 3 AJAX 3 Curso Java Parte Google container Javascript 4 Intro SQL 4 »

00:00/00:00

Promoted Videos

C++ 10 Clases Added: 113 days ago

Aoache Install 1 Added: 116 days ago

Javascript 1 Added: 112 days ago

Android Curso 2 P... Added: 89 days ago

Browse Videos

Featured | Most Viewed | Most Recent | Most Commented | Highest Rated

Javascript 1

By: [User]

02-18 Added: 112 days ago

AJAX 1 Intro

By: [User]

07-03 Added: 112 days ago

Android Curso...

By: [User]

05-19 Added: 89 days ago

Android Curso...

By: [User]

09-34 Added: 89 days ago

Curso Ajax 1

By: [User]

04-05 Added: 89 days ago

Intro Bash 1

By: [User]

12-56 Added: 116 days ago

Drupal Instal...

By: [User]

09-40 Added: 117 days ago

VMWare Install

By: [User]

41-25 Added: 142 days ago

Latest News

Video Channels

- Bases de Datos 5 Videos
- CMS 8 Videos
- Computacion distribuida 27 Videos
- Linux 8 Videos
- Moviles 21 Videos
- Programacion 53 Videos
- Virtual Machines 1 Videos

Featured Audios

Popular Media

Popular Videos

- Diagramas de Flujo 1 64 Views
- Intro Bash 1 33 Views
- Diagramas de Flujo 2 22 Views

Popular Audios

Popular Tags

Popular Tags: Linux Bash

Programacion Diagramas Flujo

Diagramas Flujo

JavaScript Programacion Cluster Computacion Distribuida Java Programacion Cluster Computacion Distribuida

More Tags: Cluster Computacion Distribuida Cluster Computacion Distribuida Diagramas Flujo AJAX Programacion Tutorial Curso Programacion Diagramas Flujo Cluster Computacion Distribuida Linux Aoache Install Tutorial Cluster Computacion Distribuida

Stats

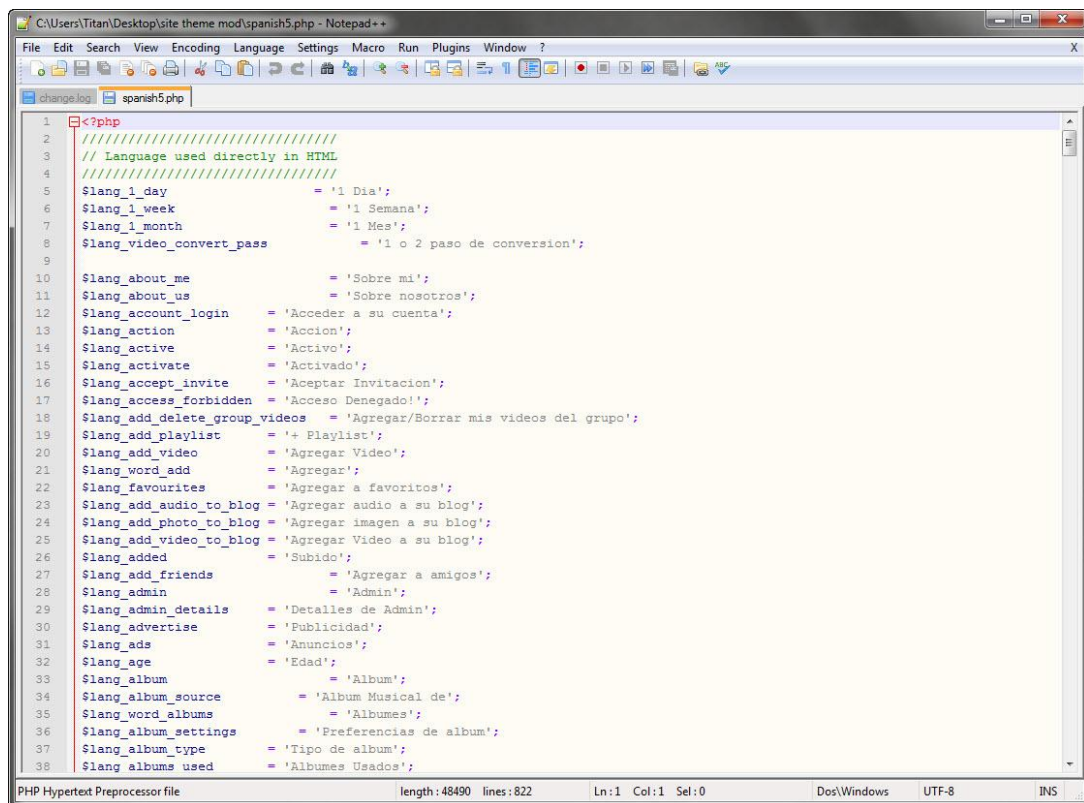
- Videos Watched: 32
- Audios Played: 0
- Total Members: 1
- Newest Member: im_pridencia
- Views Online: 0
- Members Online: 0

Fuente: Elaboración propia

5.3 Lenguaje

Para editar el lenguaje del CMS de inglés a español se utilizó el programa Notepad++, con el cual se editó el archivo de lenguaje que se encuentra en el sitio con nombre de english.php, a continuación se muestra.

Figura 13. Pantalla principal de Notepad++



```
1 <?php
2
3 // Language used directly in HTML
4
5 $lang_1_day = '1 Dia';
6 $lang_1_week = '1 Semana';
7 $lang_1_month = '1 Mes';
8 $lang_video_convert_pass = '1 o 2 paso de conversion';
9
10 $lang_about_me = 'Sobre mi';
11 $lang_about_us = 'Sobre nosotros';
12 $lang_account_login = 'Acceder a su cuenta';
13 $lang_action = 'Accion';
14 $lang_active = 'Activo';
15 $lang_activate = 'Activado';
16 $lang_accept_invite = 'Aceptar Invitacion';
17 $lang_access_forbidden = 'Acceso Denegado!';
18 $lang_add_delete_group_videos = 'Agregar/Borrar mis videos del grupo';
19 $lang_add_playlist = '+ Playlist';
20 $lang_add_video = 'Agregar Video';
21 $lang_word_add = 'Agregar';
22 $lang_favourites = 'Agregar a favoritos';
23 $lang_add_audio_to_blog = 'Agregar audio a su blog';
24 $lang_add_photo_to_blog = 'Agregar imagen a su blog';
25 $lang_add_video_to_blog = 'Agregar Video a su blog';
26 $lang_added = 'Subido';
27 $lang_add_friends = 'Agregar a amigos';
28 $lang_admin = 'Admin';
29 $lang_admin_details = 'Detalles de Admin';
30 $lang_advertise = 'Publicidad';
31 $lang_ads = 'Anuncios';
32 $lang_age = 'Edad';
33 $lang_album = 'Album';
34 $lang_album_source = 'Album Musical de';
35 $lang_word_albums = 'Albumes';
36 $lang_album_settings = 'Preferencias de album';
37 $lang_album_type = 'Tipo de album';
38 $lang_albums_used = 'Albumes Usados';
```

Fuente: Elaboración propia

Una vez editado el archivo de lenguaje se vuelve a subir al sitio en el mismo folder, y posteriormente se ingresa a cPanel de nuevo para habilitar los cambios de lenguaje.

Figura 14. Página eLearning.UABC.tv

Welcome admin to elearning.uabc.tv / Desconectarse

Videos Search elearning.uabc.tv Search

Inicio Videos Audios Grupos Usuarios Noticias Upload

Mi cuenta Mi perfil Email 0 Invitaciones 0

Ultimos Videos

PHPMotion

Penguin Android Curso 3 Curso Java Parte 5 Wearable C++ 7 Punteros Curso Ajax 5

00:00/00:00

Videos promocionados

C++ 10 Clases Subido: 113 days ago

AJAX 1 Intro Subido: 112 days ago

VMWare Install Subido: 142 days ago

Javascript 1 Subido: 112 days ago

Buscar Videos

Destacado Mas visto Mas Nuevo Mas Comentado Mejor Valorado

VMWare Install By: admin 41:25 Subido: 142 days ago

Javascript 1 By: admin 02:18 Subido: 112 days ago

Android Curso... By: admin 05:19 Subido: 89 days ago

Drupal Instal... By: admin 09:40 Subido: 117 days ago

Joomla Parte 1 By: admin 02:19 Subido: 116 days ago

Intro Bash 1 By: admin 12:56 Subido: 116 days ago

Android Curso... By: admin 06:32 Subido: 89 days ago

Android Curso... By: admin 09:34 Subido: 89 days ago

Ultimas noticias

Video Channels

Bases de Datos	5 Videos
CMS	8 Videos
Computacion distribuida	27 Videos
Linux	8 Videos
Moviles	21 Videos
Programacion	53 Videos
Virtual Machines	1 Videos

Audios destacados

Videos mas Populares

Videos Populares

Diagramas de Flujo 1	64 Views
Intro Bash 1	33 Views
Diagramas de Flujo 2	22 Views

Audios Populares

Etiquetas

Etiquetas: Linux Bash

Programacion Diagramas Flujo

Programacion Diagramas Flujo

Javascript Programacion Cluster Computacion

Distribuida Java Programacion Cluster Computacion

Computacion Distribuida

Mas etiquetas: Cluster Computacion

Distribuida Cluster Computacion Distribuida

Programacion Diagramas Flujo AJAX

Programacion Tutorial Curso Programacion

Diagramas Flujo Cluster Computacion Distribuida

Linux Apache Install Tutorial Cluster Computacion

Distribuida

Estadísticas

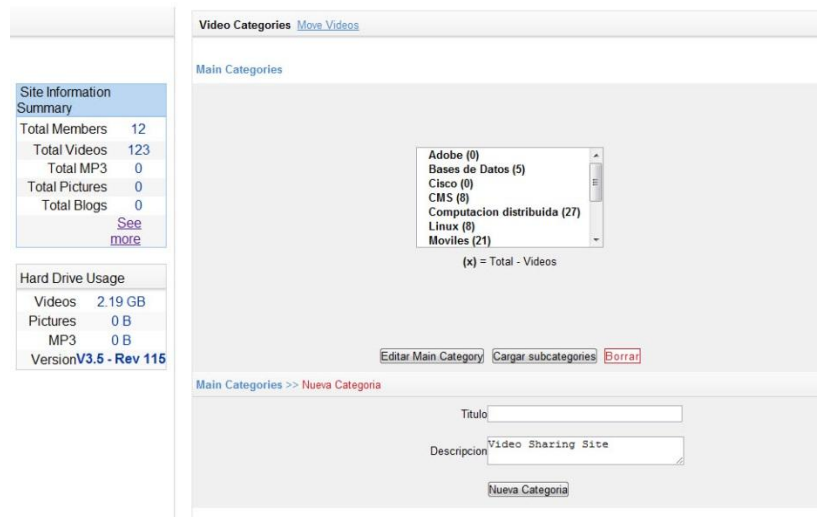
Videos vistos:	322
Audios Escuchados:	0
Total miembros:	11
Nuevos Miembros:	im_providence
Usuarios en linea:	1
Miembros en linea:	

Fuente: Elaboración propia

5.4 Contenido

Una vez que el sitio este modificado y en funcionamiento se pasa a crear las categorías en donde se podrá subir el contenido, entramos a la dirección “eLearning.uabc.tv/siteadmin” y en el panel de administrador entramos a Manage – Video Categories, en donde nos muestra la siguiente pantalla.

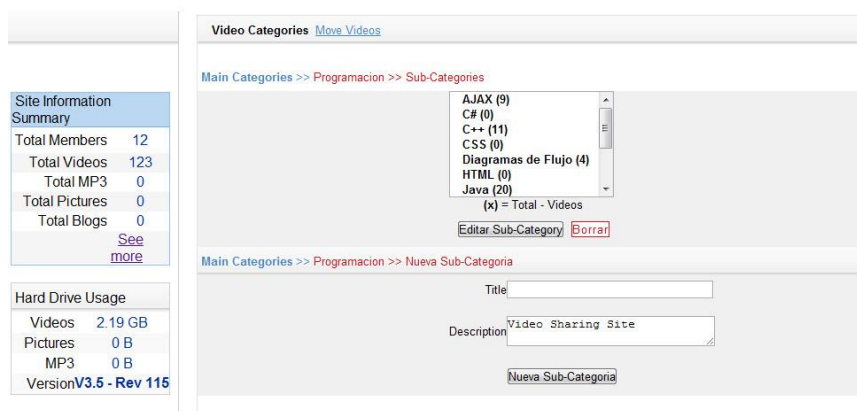
Figura 15. Administración de categorías en el panel de control de PHPmotion



Fuente: Elaboración propia

En esta sección podremos crear las categorías dándoles un título y descripción en donde se podrán categorizar los diferentes archivos de video o audio, Ya creada una categoría podremos seleccionarla y presionar cargar subcategorías en donde podremos crear categorías dentro de las principales como los muestra en la siguiente imagen.

Figura 16. Administración de sub categorías en el panel de control de PHPmotion



Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VI. PRUEBAS Y RESULTADOS

6.1 Categorías y Contenido

Para poblar el sitio con contenido se crearon categorías y sub categorías las cuales tenían relación con las áreas de informática y computación, estas categorías contendrían material didáctico, tutoriales y material para prácticas los cuales podrían ser usados en una gran variedad de clases y cursos dentro de una institución de educación superior.

Las categorías creadas fueron las siguientes

- Adobe: Esta categoría tendría contenido de tutoriales de los diferentes programas de Adobe, como Dreamweaver, Photoshop, Flash.
- Bases de Datos: El contenido de esta categoría es material básico de introducción a las bases de datos, así como tutoriales de MySQL, MS SQL, Oracle, entre otros.
- Cisco: Tutoriales para las diferentes certificaciones de Cisco, como CCNA, CCNP.
- CMS: Cursos y tutoriales de los diferentes CMS, desde instalación hasta modificación, como lo son Drupal, Joomla, Wordpress.
- Computación distribuida: Introducción e información sobre computación distribuida, clúster, y centros de datos.
- Linux: Tutoriales de Linux, programación en bash, instalación y configuración de aplicaciones como apache.
- Móviles: Programación de aplicaciones móviles en las plataformas de iOS y Android.
- Office: Tutoriales de paquetería de Microsoft Office como Word, Excel Access.
- Programación: Cursos y tutoriales de programación de los lenguajes más utilizados como C++, Java, Javascript, AJAX, entre otros.
- Redes: Conceptos generales y tutoriales de redes básicos.
- Social Networks: Tutoriales de Facebook, Twitter y otras redes sociales.
- Virtual Machines: Tutoriales de máquinas virtuales, como VMware, VirtualPC, Oracle Virtualbox.

6.2 Clases y profesores seleccionados

Se realizaran las pruebas del sistema en clases que se encuentren en las áreas de informática y computación, como muestra se eligieron 2 clases para realizar las pruebas del proyecto.

Programación Avanzada, impartida por el MAI. José Manuel Valencia Moreno en la Universidad Autónoma de Baja California, campus Valle Dorado, Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. La clase cuenta con 17 alumnos.

Computación distribuida, impartida por el Ing. Alejandro Chávez Sánchez en la Universidad Autónoma de Baja California, campus Sauzal, Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño. La clase cuenta con 8 alumnos.

6.3 Subir Contenido

El proyecto es poblado con contenido de las materias con las que se realiza el proyecto, en este caso contenido adecuado para las materias de programación orientada a objetos, y computación distribuida. El primer paso es ingresar a la sección de subir contenido, como se muestra en la siguiente imagen.

Figura 17. Secciones de eLearning.UABC.tv



Fuente: Elaboración propia

En la siguiente pantalla se muestra la opción de subir un archivo de audio o video.

Figura 18. Pantalla de eLearning.UABC.tv para subir contenido nuevo

The screenshot shows the 'Subir Media' (Upload Media) page of the eLearning.UABC.tv website. The page has a green header with the UABC logo and navigation links: Inicio, Videos, Audios, Grupos, Usuarios, Noticias, and Subir. A search bar is also present. On the left, a 'Main Menu' sidebar contains links for 'Subir Nuevo Video' and 'Subir Nuevo Audio'. The main content area, titled 'Subir Media', features two options: 'Subir Nuevo Video' (with a video icon) and 'Subir Nuevo Audio' (with a music icon). The video option lists supported formats: WMV, MPG, MPEG, AVI, MP4, FLV, MOV, and MOOV. The audio option lists the supported format: MP3. At the top right, there is a 'Videos' dropdown menu, a search bar with the text 'Search elearning.uabc.tv', and a 'Search' button. Below the header, there are links for 'Mi cuenta', 'Mi perfil', 'Email 0', and 'Invitaciones 0'.

Fuente: Elaboración propia

Una vez seleccionado que tipo de archivo multimedia se quiere subir al sitio, muestra opciones para poner nombre, descripción, etiquetas, y la categoría o sub categoría en donde se colocara el archivo multimedia.

Figura 19. Pantalla de ingreso de información para contenido nuevo

The screenshot shows the 'Subir Nuevo Video' (Upload New Video) form on the eLearning.UABC.tv website. The form is titled 'Subir Nuevo Video' and contains several input fields and dropdown menus. The fields are: 'Titulo:' (Title), 'Descripcion:' (Description), 'Etiquetas:' (Tags), 'Selecciona Categoría:' (Select Category), 'Sub-Categoría:' (Sub-Category), 'Grabado en:' (Recorded in), 'Permitir comentarios:' (Allow comments), 'Permitir embeber:' (Allow embedding), and 'Publico / Privado:' (Public / Private). The 'Etiquetas:' field has a text box with a placeholder: 'Escriba alguna etiqueta - mas de 1 palabra, separadas por espacio - no utilizar comas o acentos. Las etiquetas son palabras clave para describir el contenido o tema.' The 'Selecciona Categoría:' dropdown is set to 'Select One' and has a link 'Sub-Categories' below it. The 'Sub-Categoría:' dropdown is set to '(Opcional)' and has a link 'Informacion Opcional' below it. The 'Grabado en:' field is empty. The 'Permitir comentarios:' and 'Permitir embeber:' dropdowns are set to 'Si' (Yes). The 'Publico / Privado:' dropdown is set to 'Publico' (Public). At the bottom of the form is a 'Next >>' button. The page has a green header with the UABC logo and navigation links: Inicio, Videos, Audios, Grupos, Usuarios, Noticias, and Subir. A search bar is also present. On the left, a 'Main Menu' sidebar contains links for 'Subir Nuevo Video' and 'Subir Nuevo Audio'. At the top right, there are links for 'Mi cuenta', 'Mi perfil', 'Email 0', and 'Invitaciones 0'.

Fuente: Elaboración propia

Ya con los datos anteriores el último paso es dar la ruta del archivo multimedia dentro de la computadora para que proceda a subir el archivo al sitio en su categoría designada.

Este procedimiento se repite por cada video que se quiere subir al sitio, con todo el contenido que se requiere para cada una de las clases, ya terminado esta etapa ya se puede proceder a probar el sitio en diferentes laboratorios de clase en donde se impartirán estas clases.

Figura 20. Pantalla con contenido nuevo en eLearning.UABC.tv

The screenshot displays the eLearning.UABC.tv website interface. At the top, there is a green header with the UABC logo and navigation links: Inicio, Videos, Audios, Grupos, Usuarios, Noticias, and Subir. A search bar is also present. The main content area is divided into two columns. The left column contains a sidebar with 'Videos' (Destacado, Mas visto, Mas Nuevo, Mas Comentarios) and 'Video Categories' (Bases de Datos, CMS, Computacion distribuida, Linux, Moviles, Programacion, Virtual Machines) and 'Sub-Categories' (C++, Java, Javascript, AJAX, Diagramas de Flujo). The right column lists four videos related to flowcharts:

- Diagramas de Flujo 4**: Descripción: Ciclos. Vota: 4 stars. Vistos: (14). Duracion: (00:05:51). Subido el: 20-09-11. Etiquetas: Programacion Diagramas Flujo. Comentarios - Responses: (1).
- Diagramas de Flujo 3**: Descripción: Ejemplo. Vota: 4 stars. Vistos: (12). Duracion: (00:01:27). Subido el: 20-09-11. Etiquetas: Programacion Diagramas Flujo. Comentarios - Responses: (0).
- Diagramas de Flujo 2**: Descripción: Diagramas de flujo Partes. Vota: 4 stars. Vistos: (22). Duracion: (00:01:27). Subido el: 20-09-11. Etiquetas: Programacion Diagramas Flujo. Comentarios - Responses: (0).
- Diagramas de Flujo 1**: Descripción: Que es diagrama de flujo. Vota: 4 stars. Vistos: (64). Duracion: (00:00:53). Subido el: 20-09-11. Etiquetas: Programacion Diagramas Flujo. Comentarios - Responses: (1).

Below the video list, there is a small box with the number '1'.

Fuente: Elaboración propia

6.4 Experimento

Se va utilizar el proyecto dentro de las 2 clases mencionadas en los puntos anterior, el proyecto será utilizado dentro de clases en los laboratorios del Departamento de Informática Académica en cada uno de los campus de la UABC, se va medir el tráfico y uso del proyecto durante 3 meses en los cuales los profesores lo utilizaran como apoyo en forma de material adicional, tutoriales, o prácticas, una vez terminado el periodo se medirá el uso por medio de las estadísticas generadas por medio del sitio, así como encuestas aplicadas a los alumnos.

6.5 Resultados

En esta sección se muestra los resultados del uso del proyecto, las estadísticas de uso por mes mientras estuvo en pruebas y utilizado en el experimento, así como las encuestas de los participantes en las diferentes clases en donde se aplicó el experimento, estas encuestas contaran con 2 secciones, la primera preguntas generales, y la segunda sección utilizara la escala de Likert, en la cual se miden las respuestas de las preguntas con expresiones positivas o negativas (Likert, 1957).

6.5.1 Estadísticas del Sitio

Figura 21. Estadísticas de eLearning.UABC.tv



Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en las estadísticas pasadas se subió contenido para una gran variedad de temas y clases en junio, julio y agosto cuando se hizo las pruebas iniciales del prototipo así como la búsqueda de candidatos para las pruebas del sistema.

El proyecto se puso en funcionamiento en agosto cuando entraron a clases los alumnos de las 2 clases seleccionadas, las estadísticas muestran un uso de 3 meses desde agosto hasta octubre, el primer mes tuvo menos visitas ya que se tuvieron problemas con algunos de los laboratorios que no contaban con los permisos o el ancho de banda para consultar el sitio, pero una vez que se corrigieron los problemas se tuvo una participación marcada en septiembre, el cual fue el mes de más consultas.

6.5.2 Clase 1

Los resultados obtenidos de la primera clase, Computación Distribuida, impartida por el Ing. Alejandro Chávez Sánchez, se mostraran a continuación. La clase contaba con 8 alumnos de la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño.

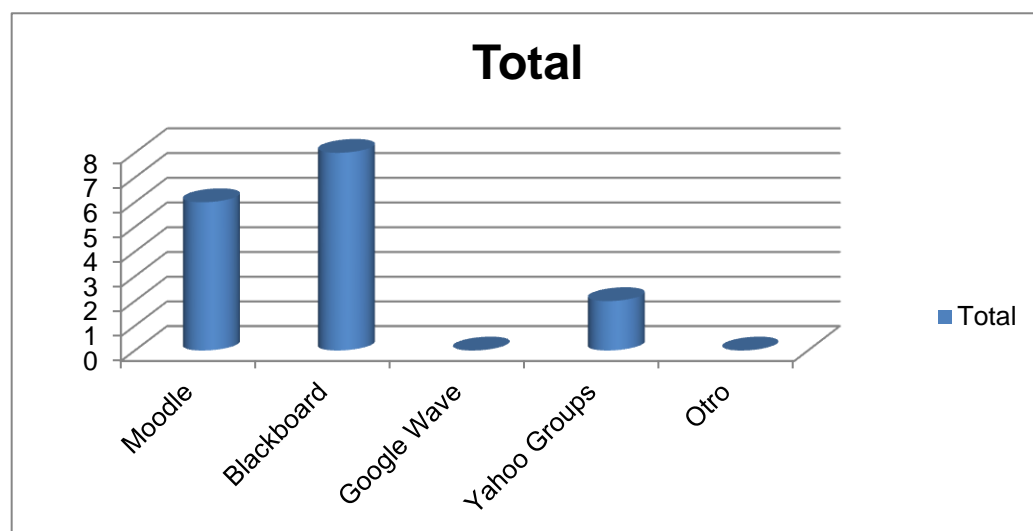
Preguntas Generales

1.- Que sitios o plataformas has utilizado en el pasado en clases

Tabla 4. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 1

Resultados	Total
Moodle	6
Blackboard	8
Google Wave	0
Yahoo Groups	2
Otro	0

Figura 22. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 1



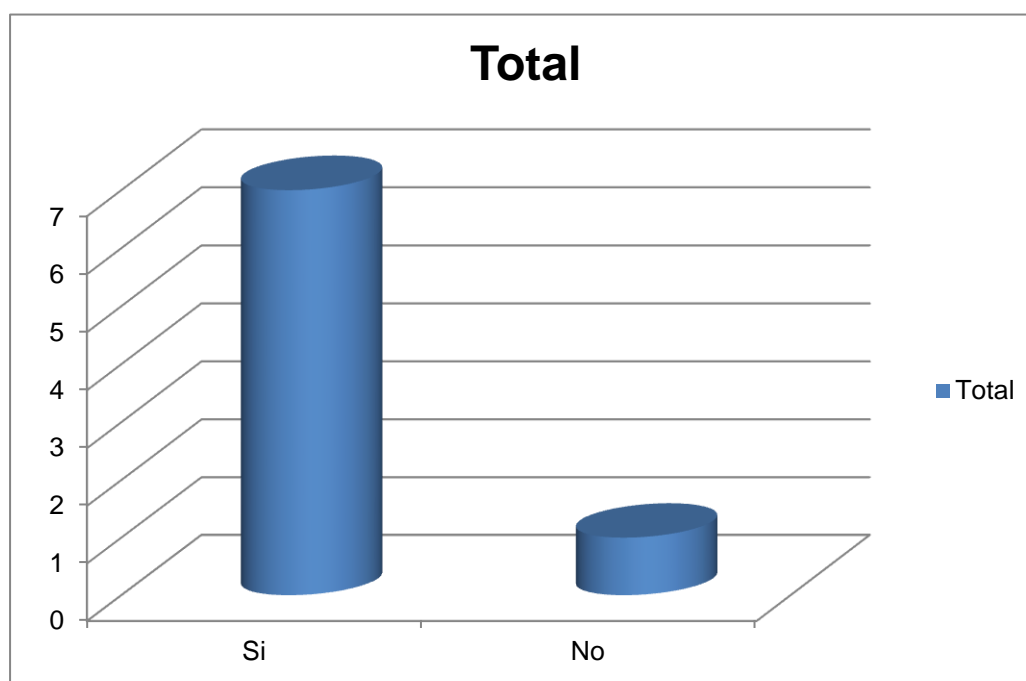
Fuente: Elaboración propia

2.- Ha trabajado con alguna otra plataforma de gestión de contenido multimedia (ej. YouTube)

Tabla 5. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 2

Resultados	Total
Si	7
No	1

Figura 23. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 2



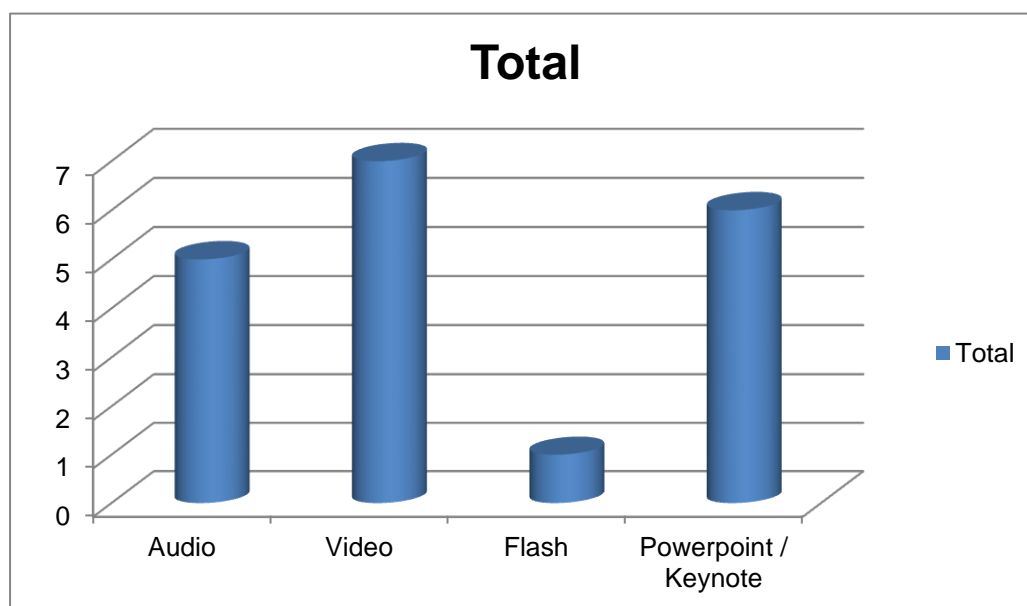
Fuente: Elaboración propia

3.- Que medios has utilizado en clases como apoyo a clases

Tabla 6. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 3

Resultados	Total
Audio	5
Video	7
Flash	1
Powerpoint / Keynote	6

Figura 24. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 3



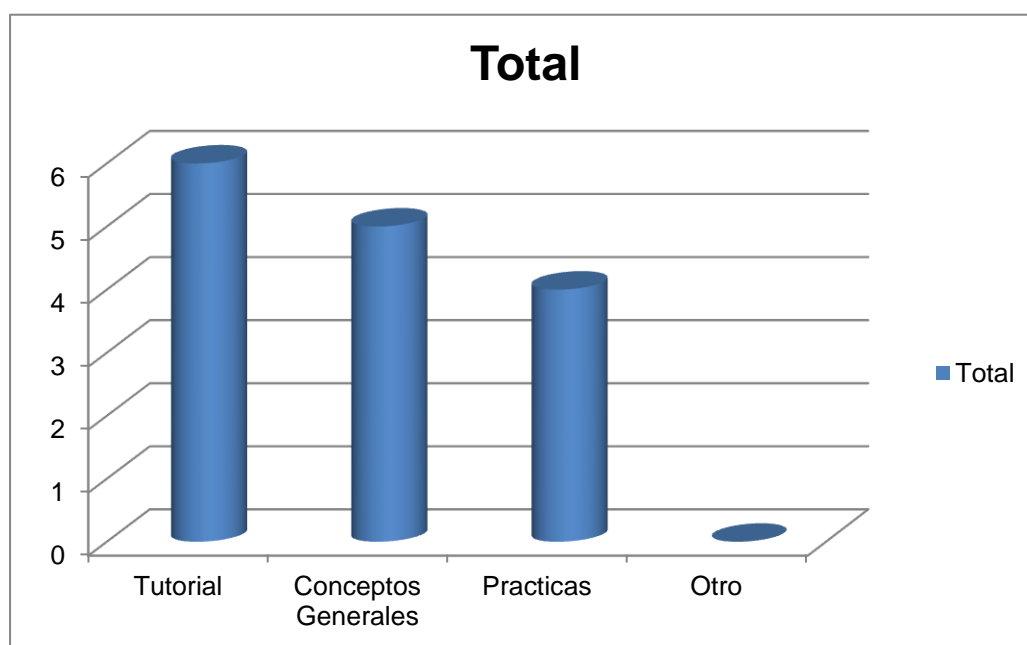
Fuente: Elaboración propia

4.- Que tipo de contenido fue

Tabla 7. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 4

Resultados	Total
Tutorial	6
Conceptos Generales	5
Practicas	4
Otro	0

Figura 25. Resultados preguntas generales, clase 1, pregunta 4



Fuente: Elaboración propia

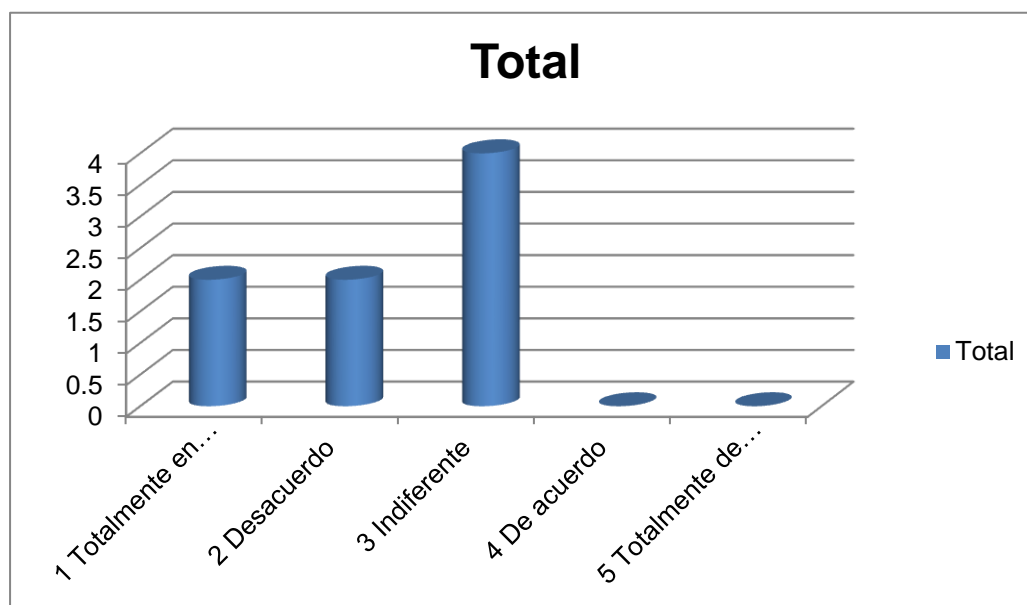
Preguntas Escala Likert

1.- Los laboratorios cuentan con servicio de internet que soporte ver video

Tabla 8. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 1

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	2
2 Desacuerdo	2
3 Indiferente	4
4 De acuerdo	0
5 Totalmente de acuerdo	0

Figura 26. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 1



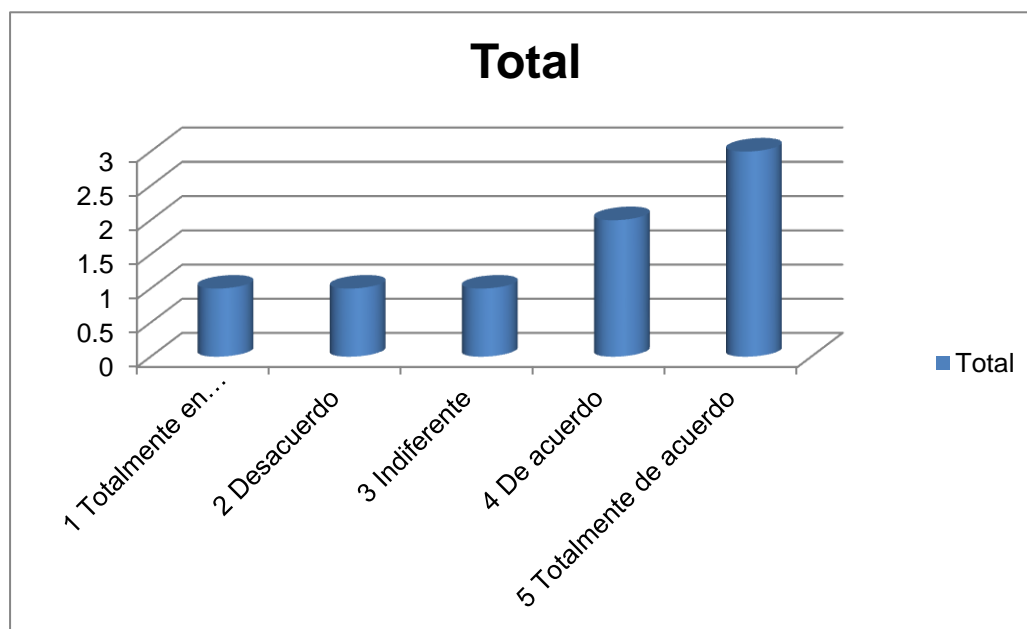
Fuente: Elaboración propia

2.- Fue útil la plataforma para las clases el apoyo multimedia

Tabla 9. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 2

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	1
2 Desacuerdo	1
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	2
5 Totalmente de acuerdo	3

Figura 27. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 2



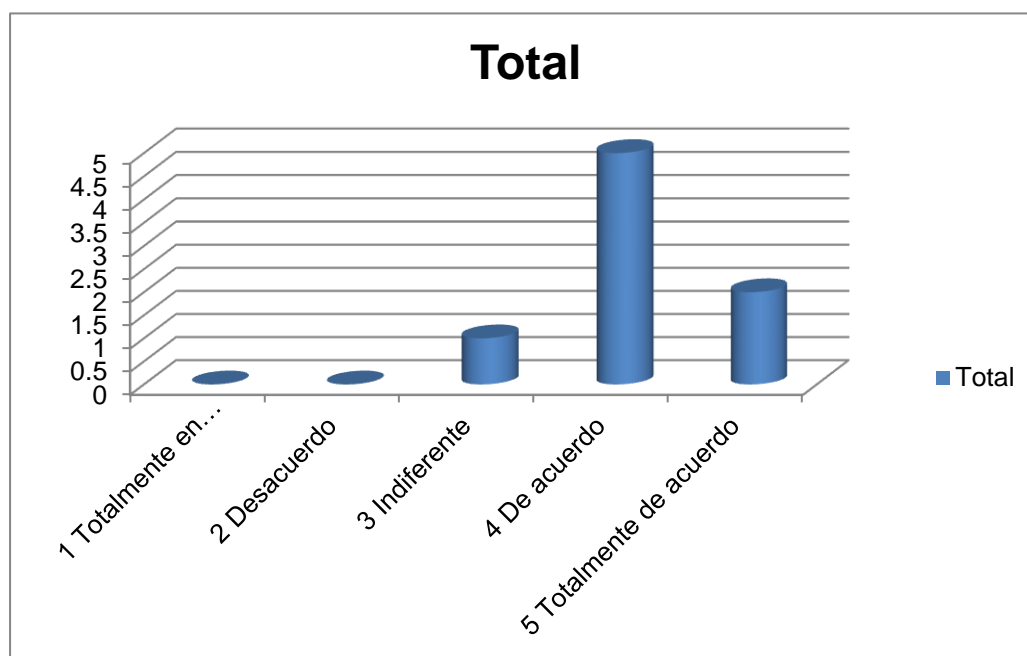
Fuente: Elaboración propia

3.- Es más fácil aprender por un medio visual

Tabla 10. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 3

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	5
5 Totalmente de acuerdo	2

Figura 28. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 3



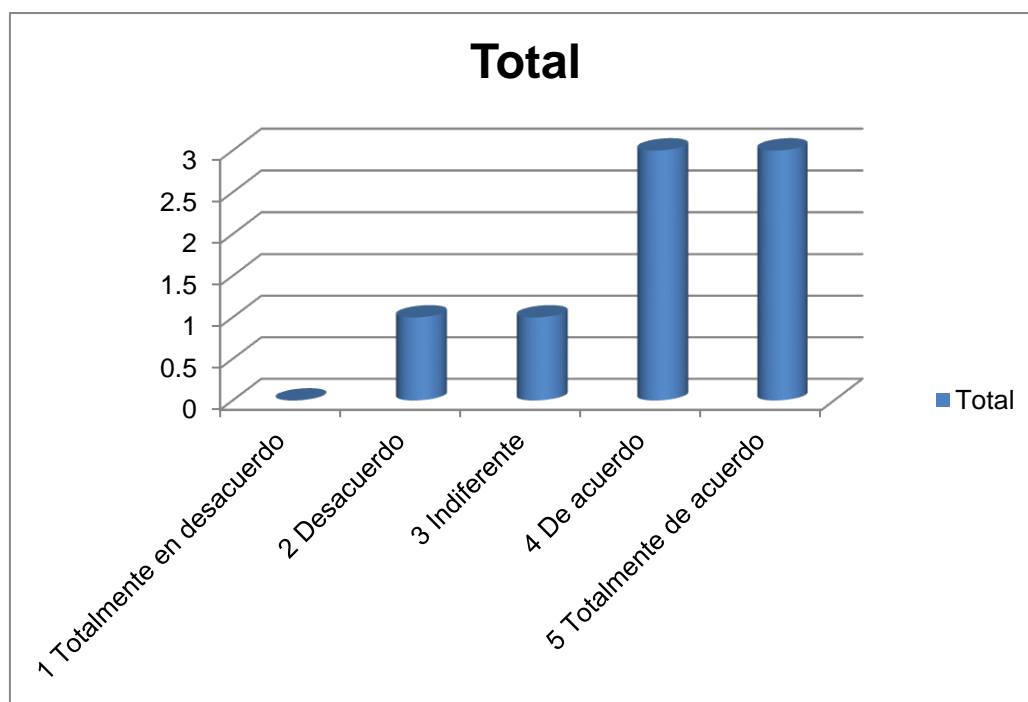
Fuente: Elaboración propia

4.- Aprovechas más la clase con contenido multimedia

Tabla 11. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 4

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	1
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	3
5 Totalmente de acuerdo	3

Figura 29. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 4



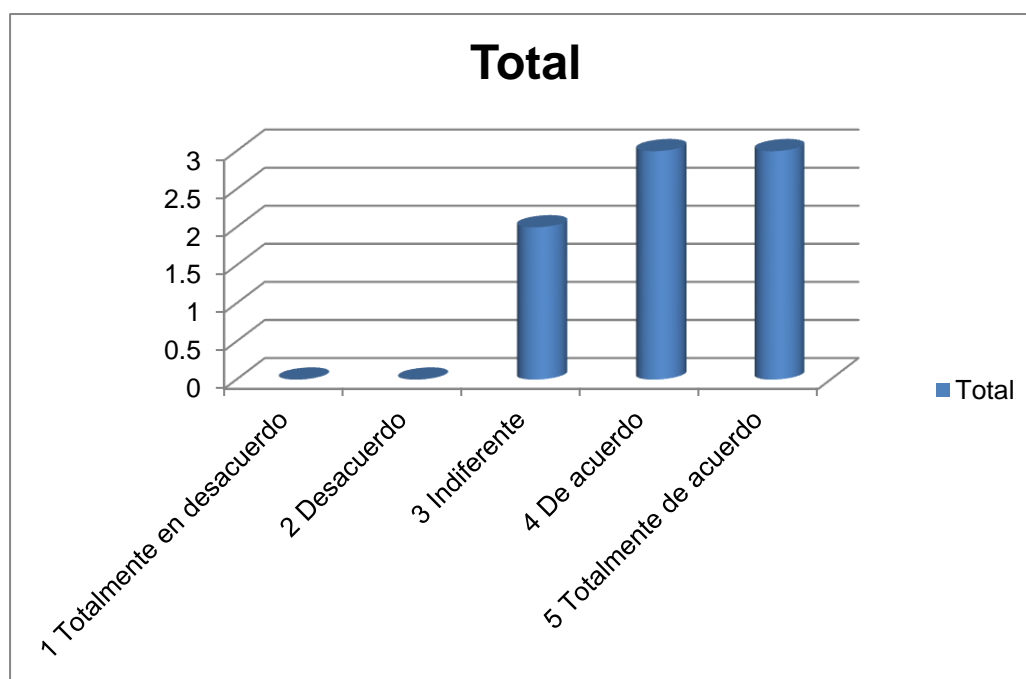
Fuente: Elaboración propia

5.- Utilizarías más este medio como forma de repaso y/o estudio

Tabla 12. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 5

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	2
4 De acuerdo	3
5 Totalmente de acuerdo	3

Figura 30. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 5



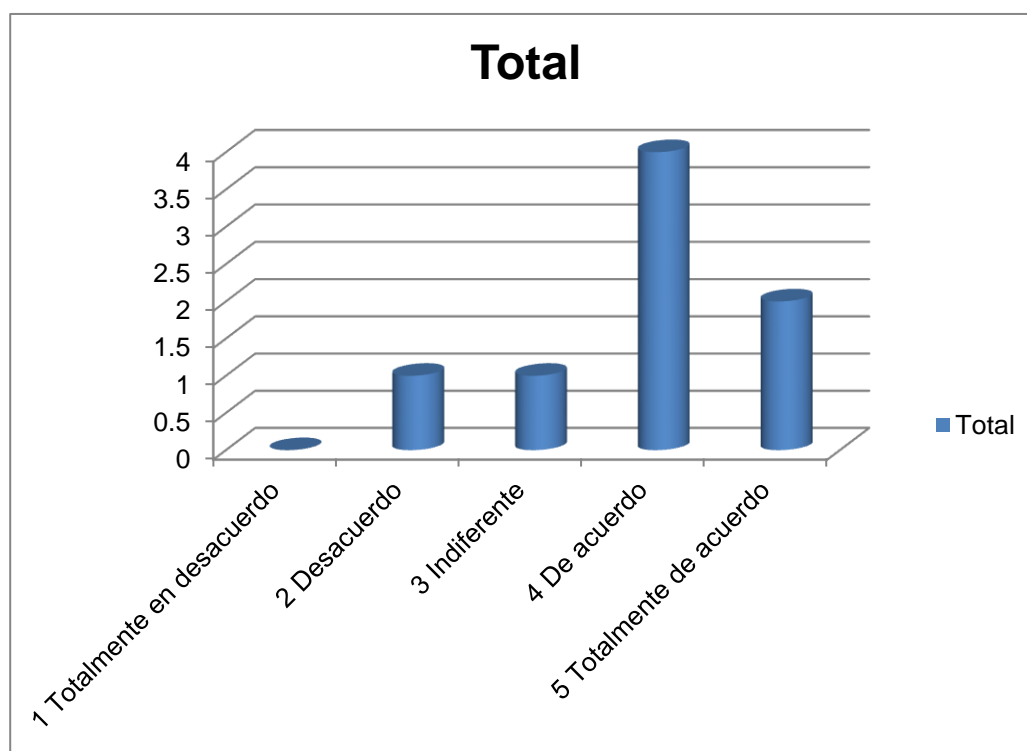
Fuente: Elaboración propia

6.- Utilizaría este medio / plataforma en forma de referencia para futuras clases

Tabla 13. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 6

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	1
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	4
5 Totalmente de acuerdo	2

Figura 31. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 6



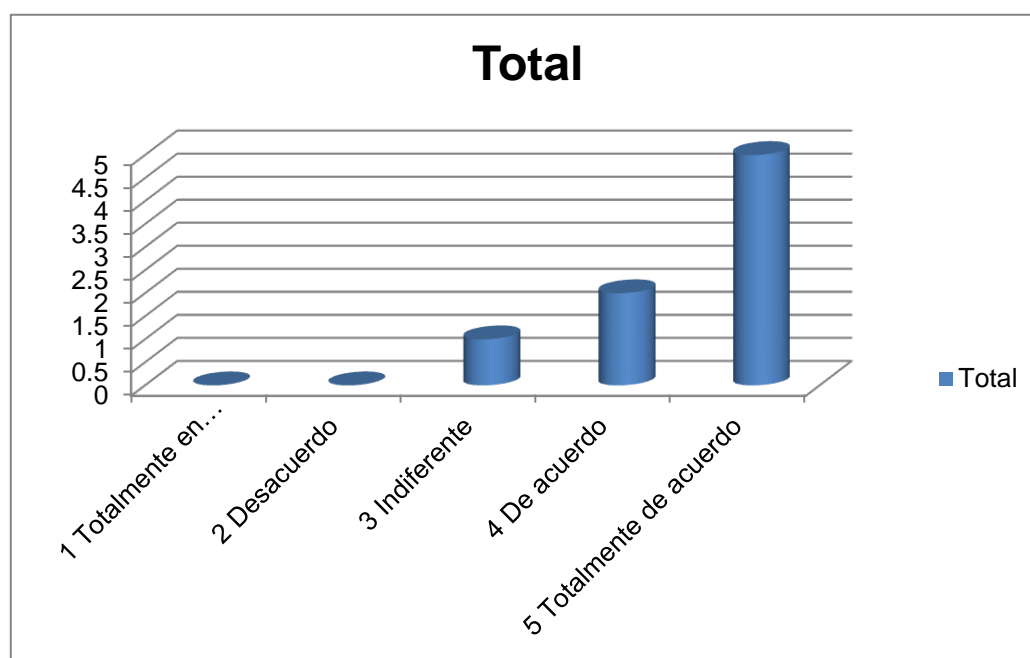
Fuente: Elaboración propia

7.- Las clases deberían de incluir más este tipo de apoyos

Tabla 14. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 7

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	2
5 Totalmente de acuerdo	5

Figura 32. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 7



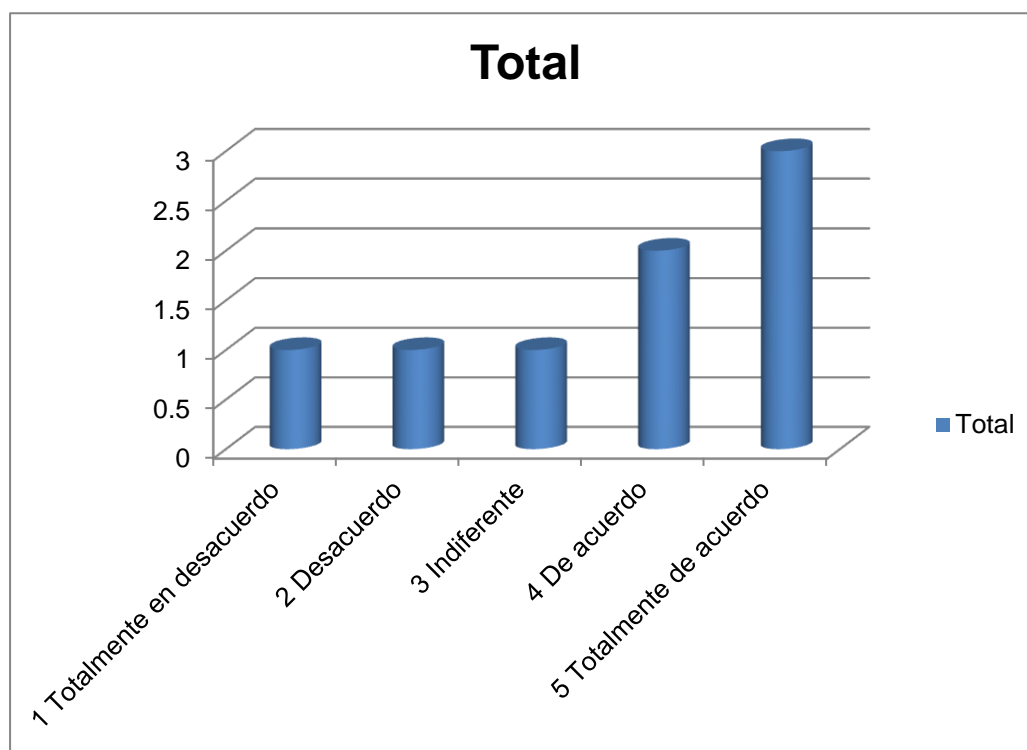
Fuente: Elaboración propia

8.-Tomaria un curso totalmente a distancia con la ayuda de contenido multimedia distribuido por medio de esta plataforma

Tabla 15. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 8

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	1
2 Desacuerdo	1
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	2
5 Totalmente de acuerdo	3

Figura 33. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 8



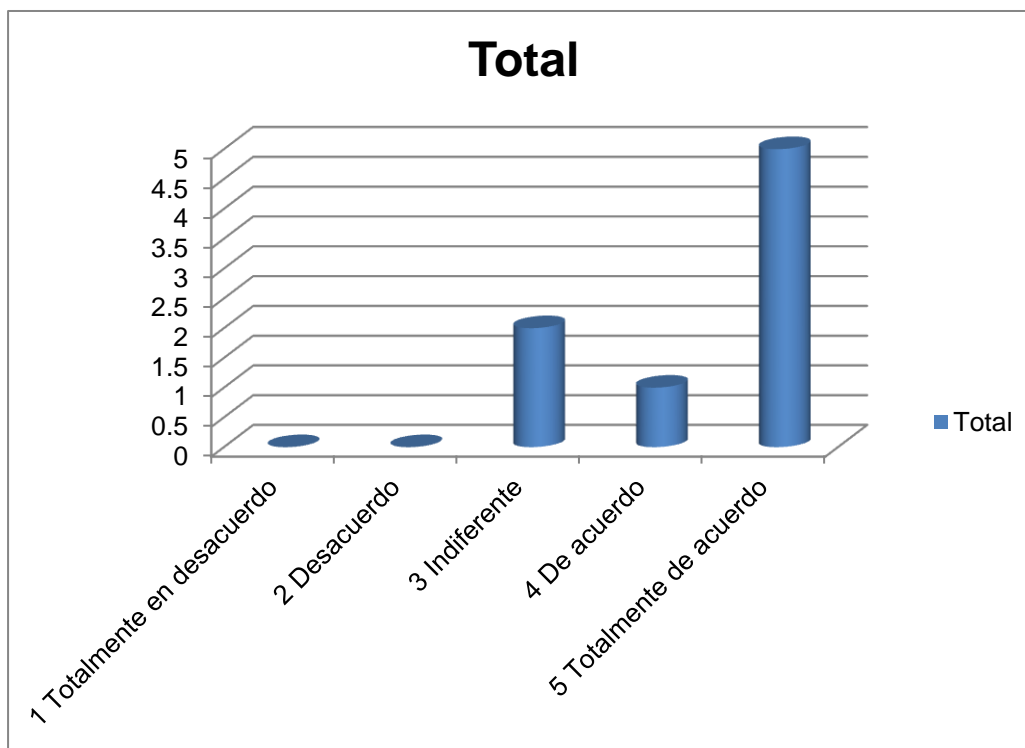
Fuente: Elaboración propia

9.- Me ayudaría esta plataforma para ponerme al corriente en caso de que falte a clases

Tabla 16. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 9

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	2
4 De acuerdo	1
5 Totalmente de acuerdo	5

Figura 34. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 9



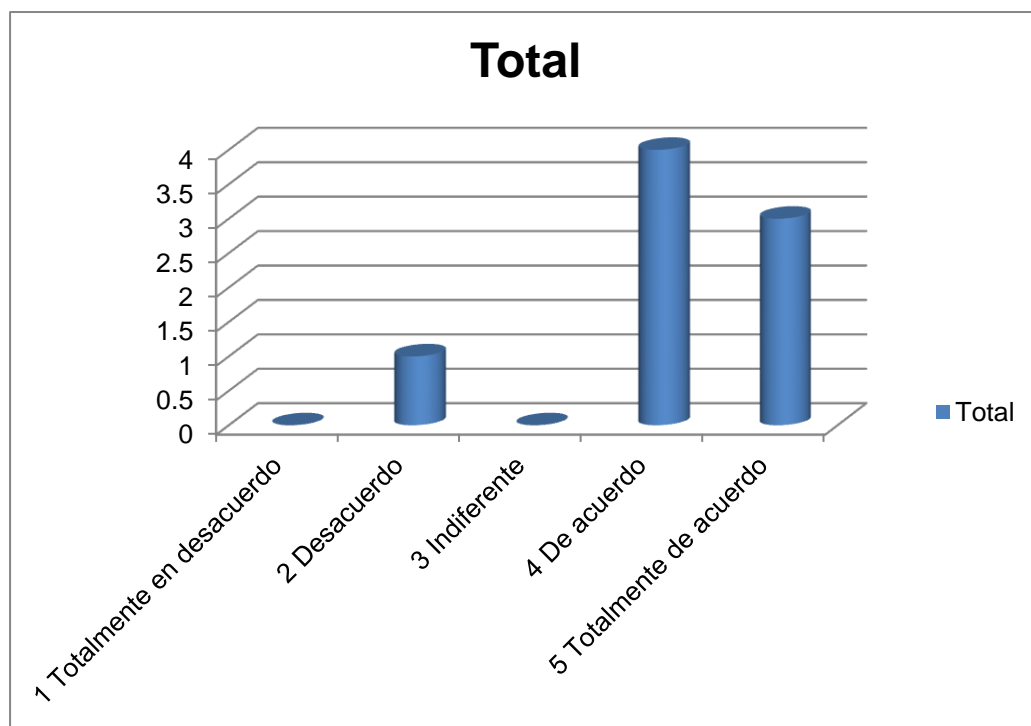
Fuente: Elaboración propia

10.- Las clases son más dinámicas con este tipo de apoyos

Tabla 17. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 10

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	1
3 Indiferente	0
4 De acuerdo	4
5 Totalmente de acuerdo	3

Figura 35. Resultados preguntas escala de Likert, clase 1, pregunta 10



Fuente: Elaboración propia

6.5.3 Clase 2

Los resultados obtenidos de la segunda clase, Programación Orientada a Objetos, impartida por el MAI. José Manuel Valencia Moreno, se mostraran a continuación. La clase contaba con 17 de los cuales 11 utilizaron el proyecto, alumnos de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales.

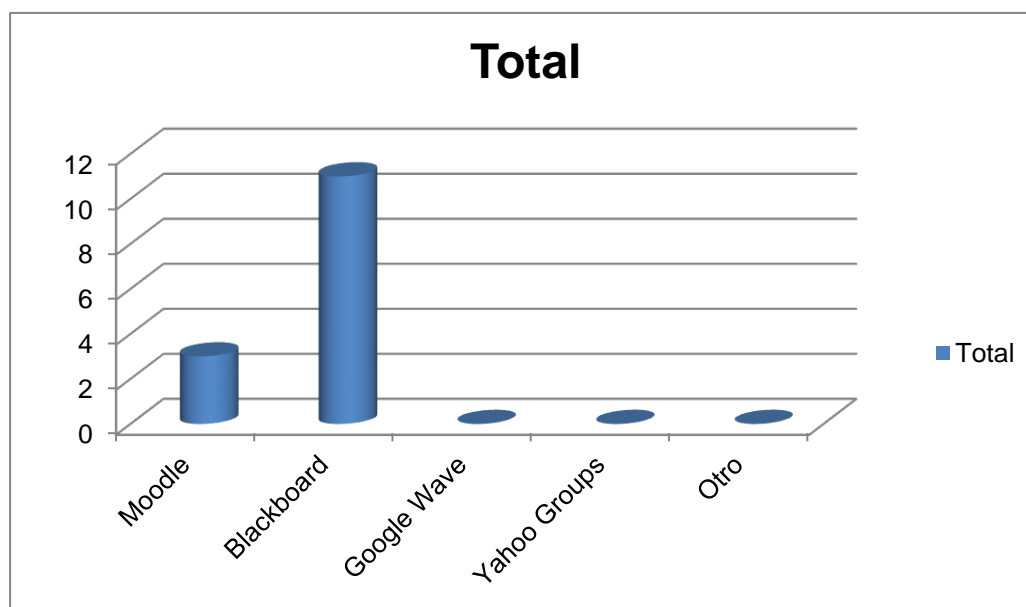
Preguntas Generales

1.- Que sitios o plataformas has utilizado en el pasado en clases

Tabla 18. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 1

Resultados	Total
Moodle	3
Blackboard	11
Google Wave	0
Yahoo Groups	0
Otro	0

Figura 36. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 1



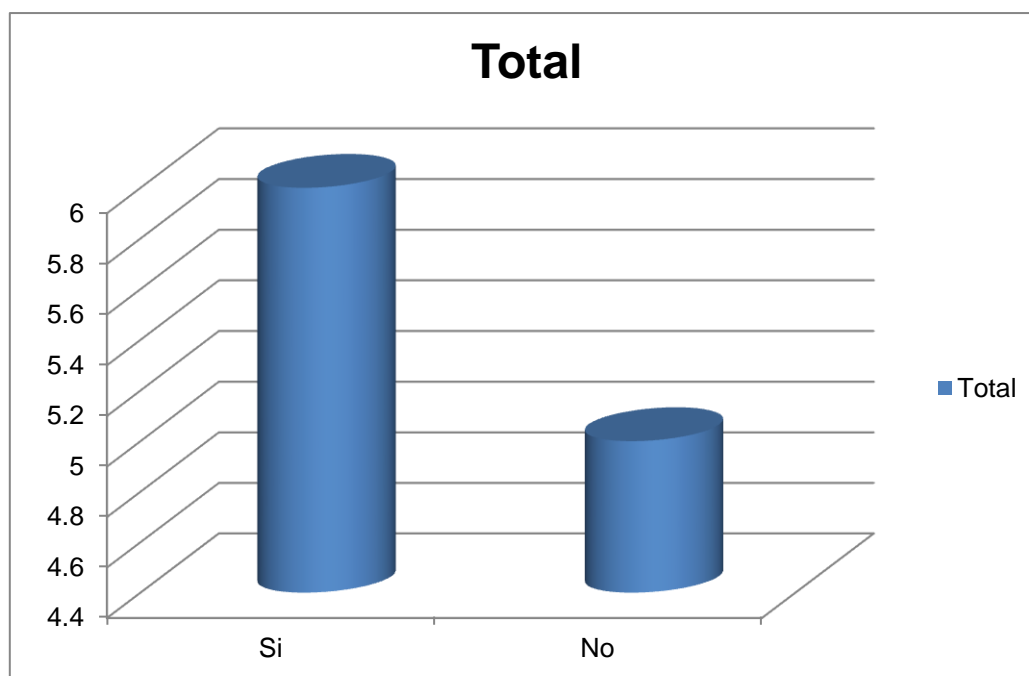
Fuente: Elaboración propia

2.- Ha trabajado con alguna otra plataforma de gestión de contenido multimedia (ej. YouTube)

Tabla 19. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 2

Resultados	Total
Si	6
No	5

Figura 37. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 2



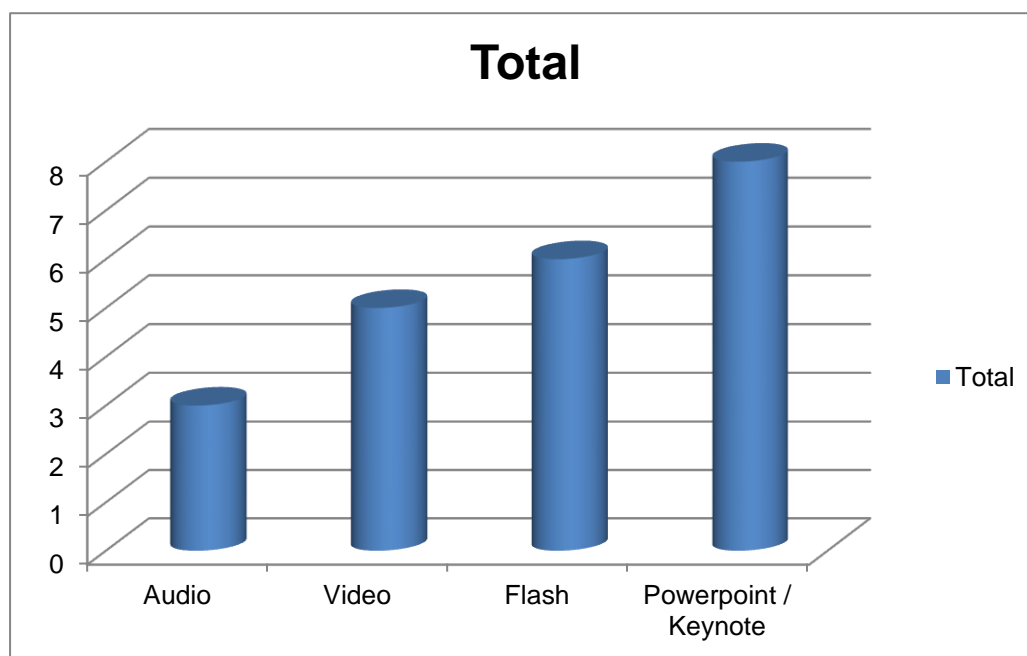
Fuente: Elaboración propia

3.- Que medios has utilizado en clases como apoyo a clases

Tabla 20. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 3

Resultados	Total
Audio	3
Video	5
Flash	6
Powerpoint / Keynote	8

Figura 38. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 3



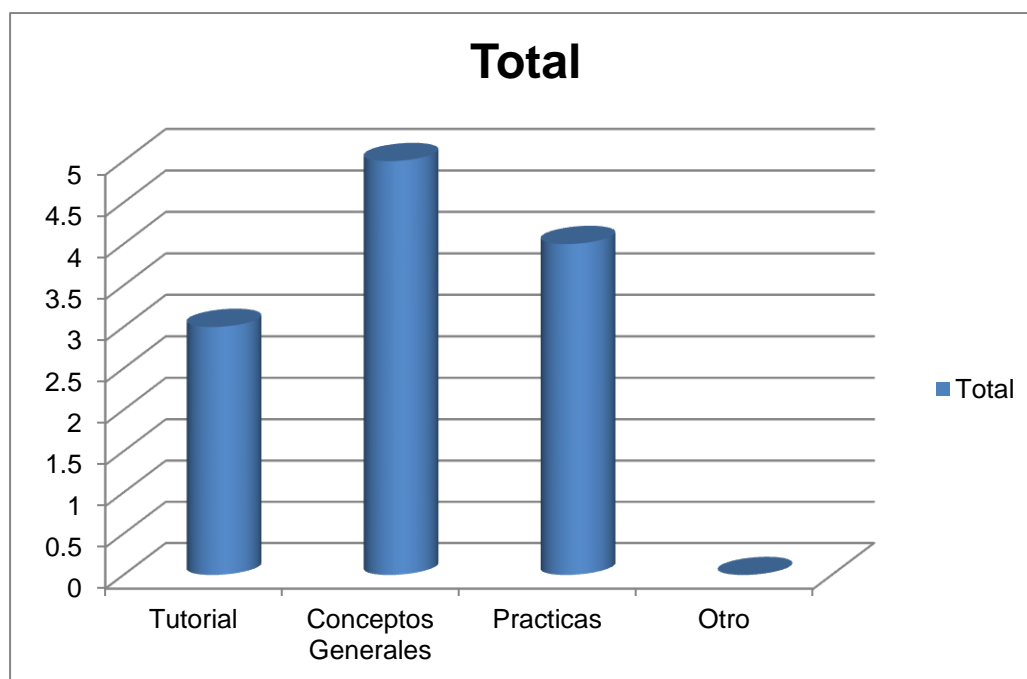
Fuente: Elaboración propia

4.- Que tipo de contenido fue

Tabla 21. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 4

Resultados	Total
Tutorial	3
Conceptos Generales	5
Practicas	4
Otro	0

Figura 39. Resultados preguntas generales, clase 2, pregunta 4



Fuente: Elaboración propia

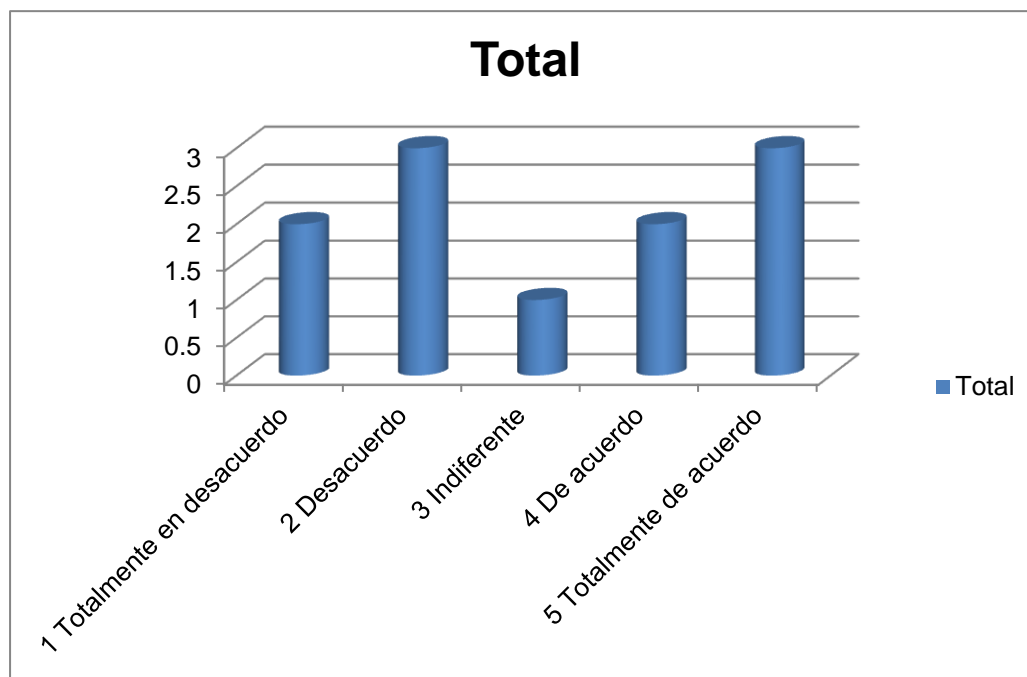
Preguntas Escala Likert

1.- Los laboratorios cuentan con servicio de internet que soporte ver video

Tabla 22. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 1

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	2
2 Desacuerdo	3
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	2
5 Totalmente de acuerdo	3

Figura 40. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 1



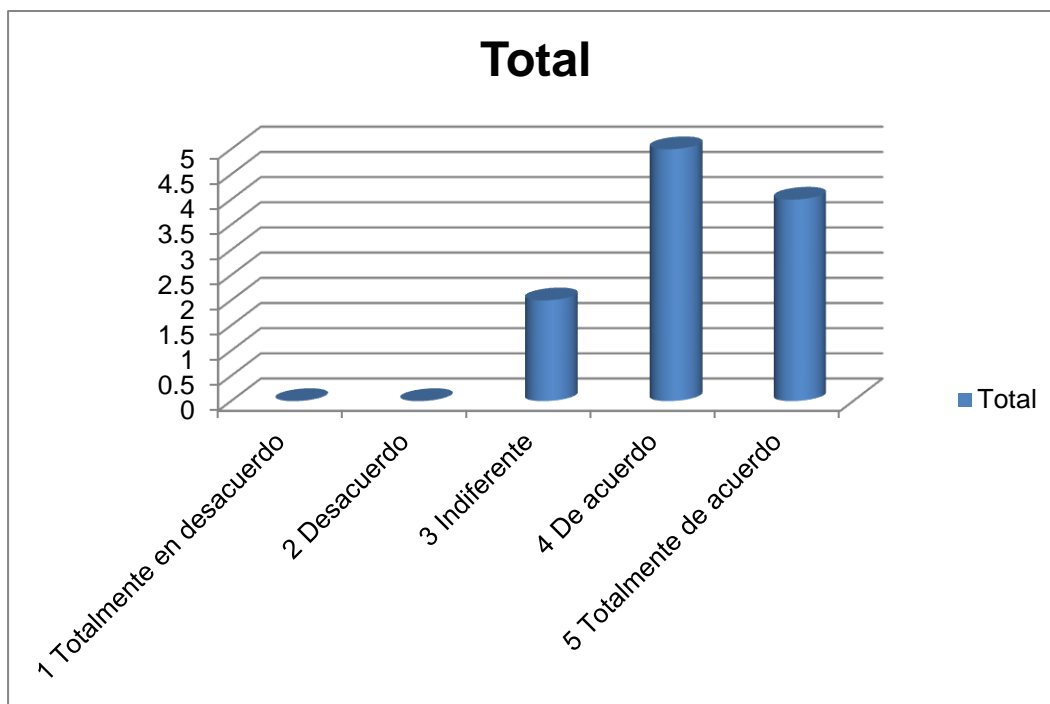
Fuente: Elaboración propia

2.- Fue útil la plataforma para las clases el apoyo multimedia

Tabla 23. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 2

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	2
4 De acuerdo	5
5 Totalmente de acuerdo	4

Figura 41. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 2



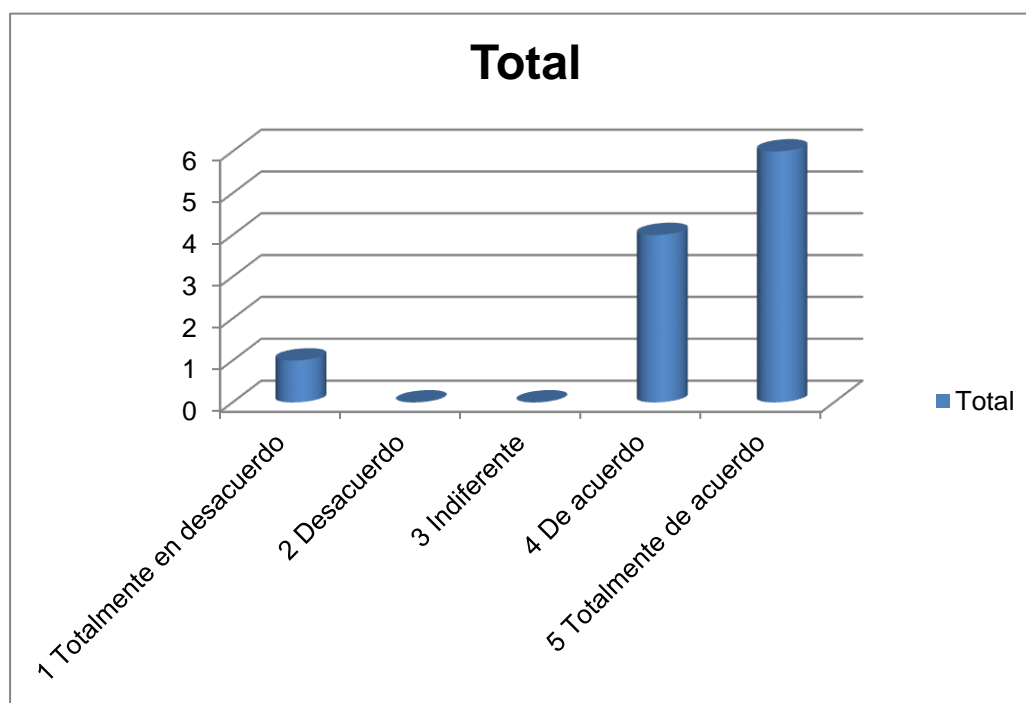
Fuente: Elaboración propia

3.- Es más fácil aprender por un medio visual

Tabla 24. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 3

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	1
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	0
4 De acuerdo	4
5 Totalmente de acuerdo	6

Figura 42. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 3



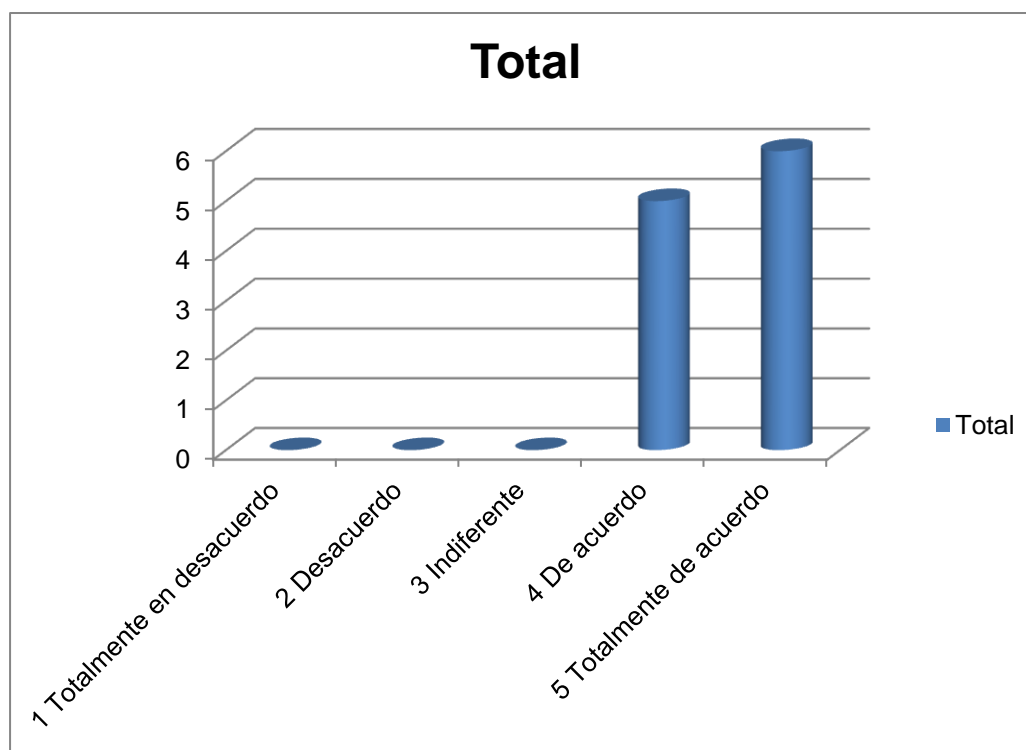
Fuente: Elaboración propia

4.- Aprovechas más la clase con contenido multimedia

Tabla 25. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 4

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	0
4 De acuerdo	5
5 Totalmente de acuerdo	6

Figura 43. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 4



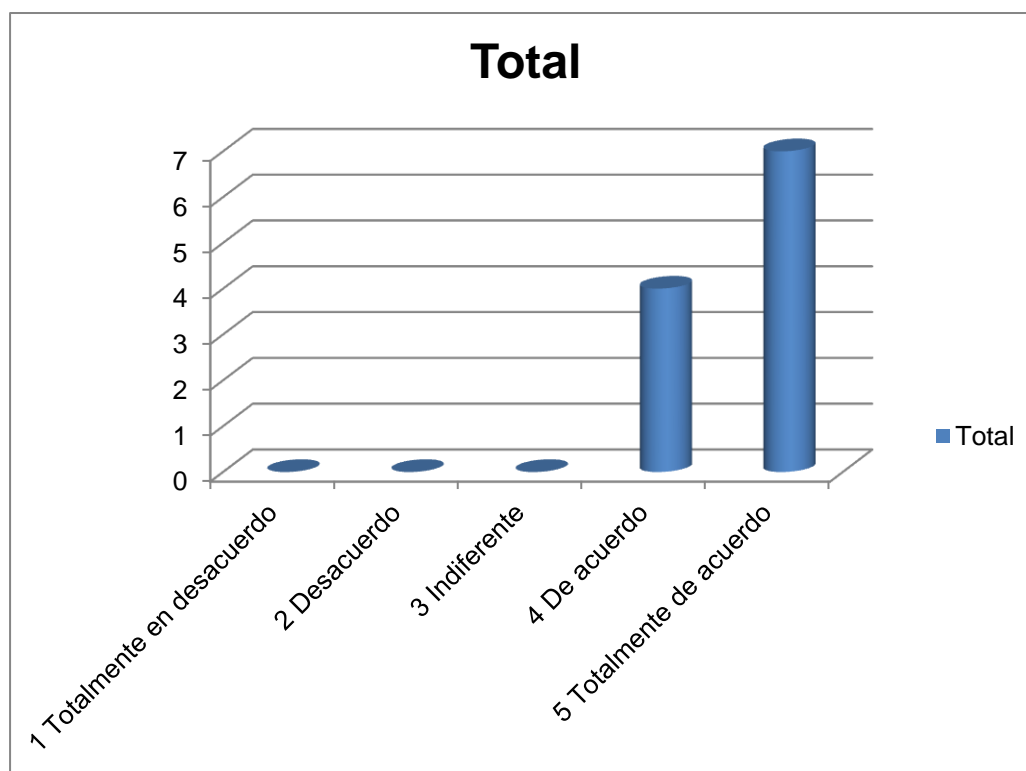
Fuente: Elaboración propia

5.- Utilizarías más este medio como forma de repaso y/o estudio

Tabla 26. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 5

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	0
4 De acuerdo	4
5 Totalmente de acuerdo	7

Figura 44. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 5



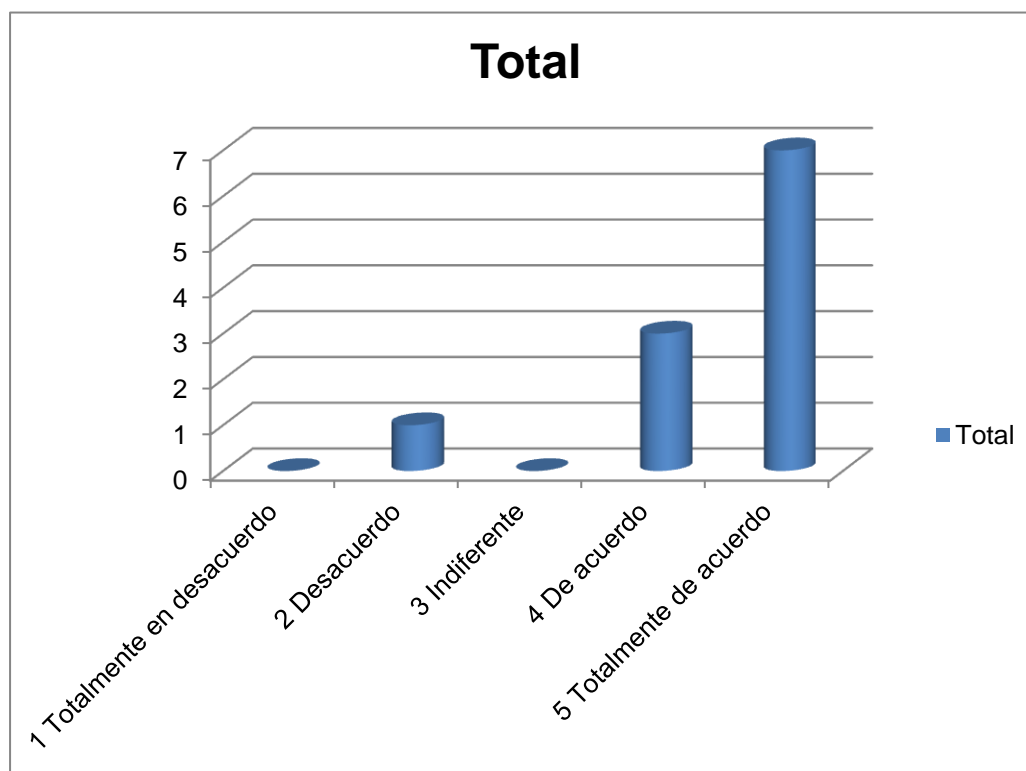
Fuente: Elaboración propia

6.- Utilizaría este medio / plataforma en forma de referencia para futuras clases

Tabla 27. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 6

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	1
3 Indiferente	0
4 De acuerdo	3
5 Totalmente de acuerdo	7

Figura 45. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 6



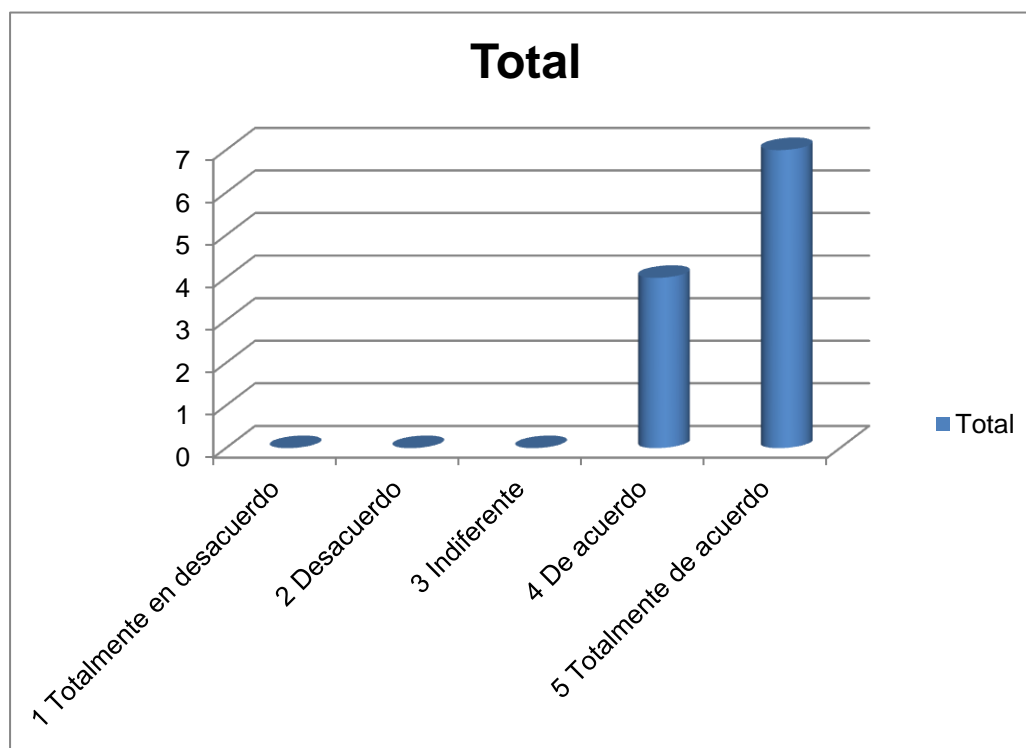
Fuente: Elaboración propia

7.- Las clases deberían de incluir más este tipo de apoyos

Tabla 28. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 7

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	0
4 De acuerdo	4
5 Totalmente de acuerdo	7

Figura 46. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 7



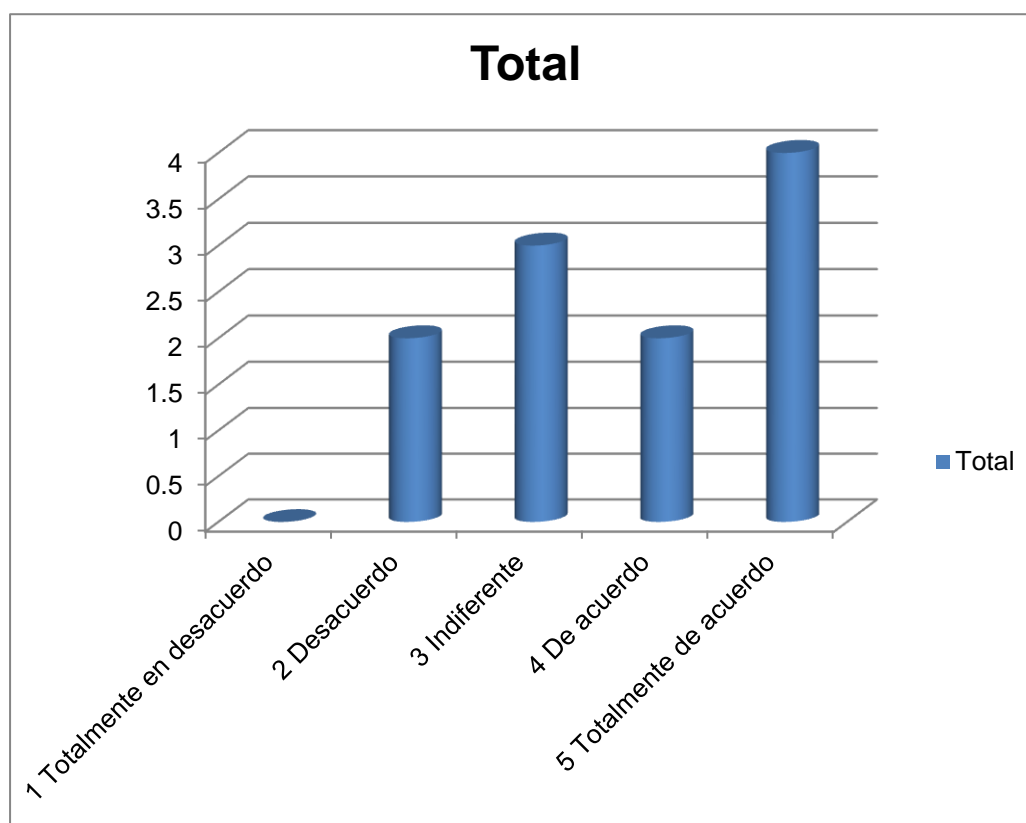
Fuente: Elaboración propia

8.-Tomaria un curso totalmente a distancia con la ayuda de contenido multimedia distribuido por medio de esta plataforma

Tabla 29. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 8

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	2
3 Indiferente	3
4 De acuerdo	2
5 Totalmente de acuerdo	4

Figura 47. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 8



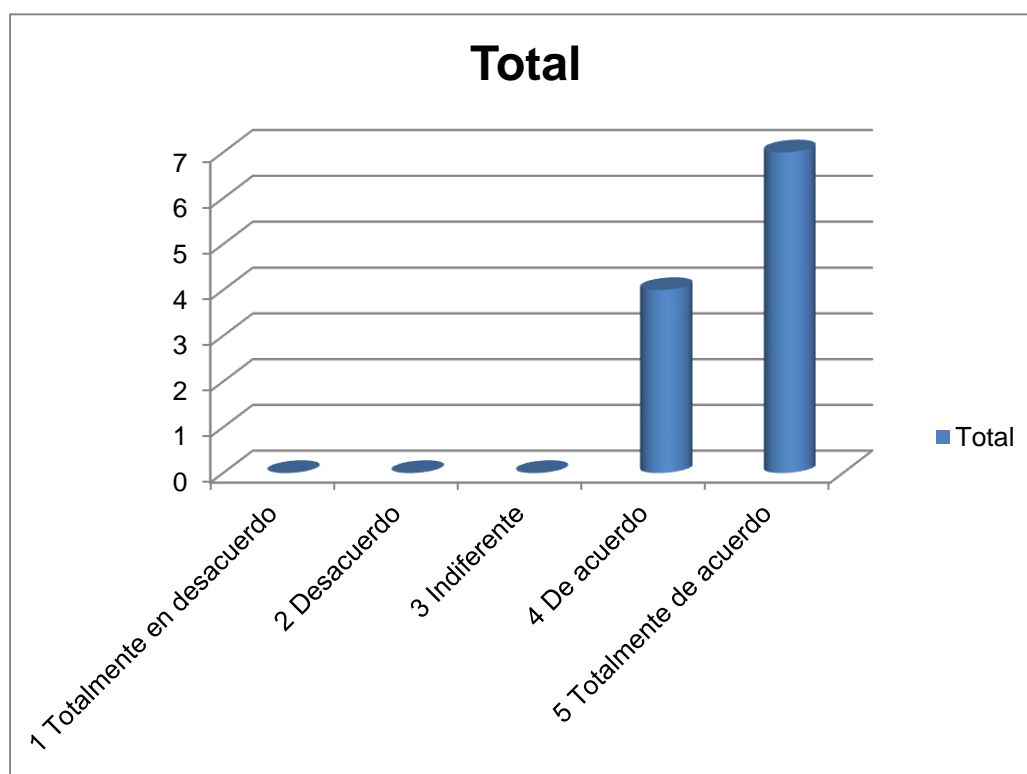
Fuente: Elaboración propia

9.- Me ayudaría esta plataforma para ponerme al corriente en caso de que falte a clases

Tabla 30. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 9

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	0
4 De acuerdo	4
5 Totalmente de acuerdo	7

Figura 48. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 9



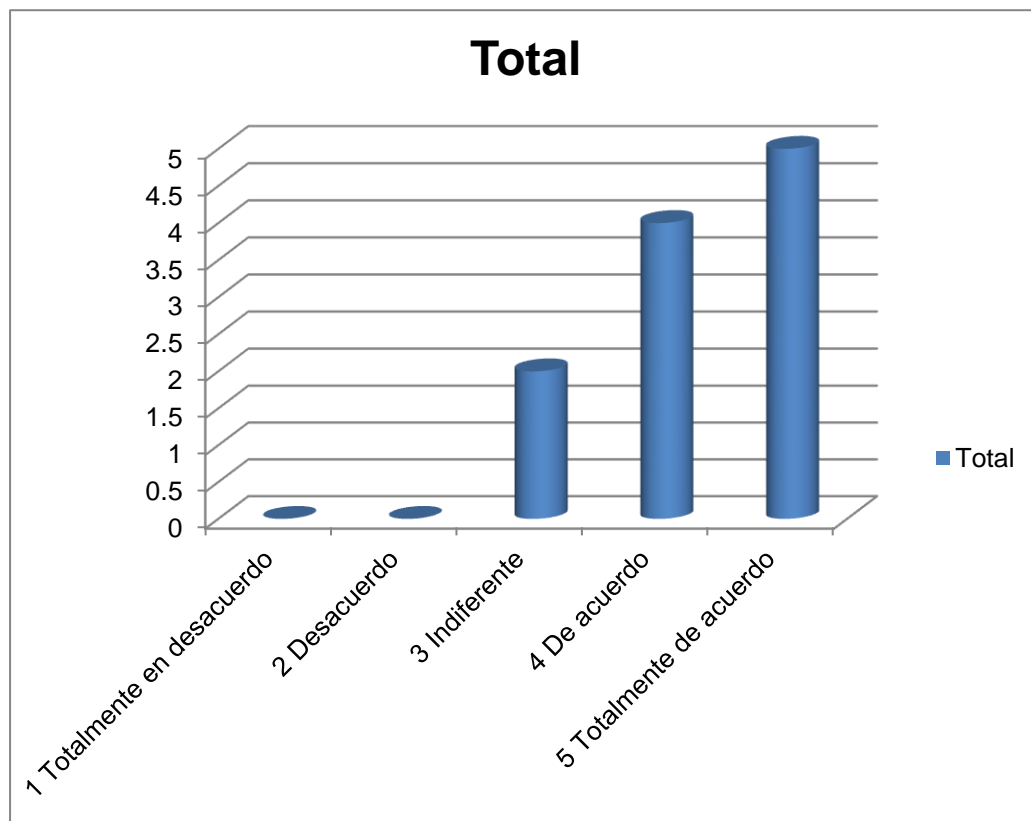
Fuente: Elaboración propia

10.- Las clases son más dinámicas con este tipo de apoyos

Tabla 31. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 10

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	2
4 De acuerdo	4
5 Totalmente de acuerdo	5

Figura 49. Resultados preguntas escala de Likert, clase 2, pregunta 10



Fuente: Elaboración propia

CAPITULO VII. ANÁLISIS DE RESULTADOS

7.1 Análisis Final de las Encuestas

En la siguiente sección se muestran los resultados de las 2 clases combinadas, para poder dar un análisis definitivo de los resultados del experimento que se llevó a cabo. Se consolidaron los resultados de las clases para dar una vista de los resultados reales del experimento y poder dar un análisis general de los 19 usuarios.

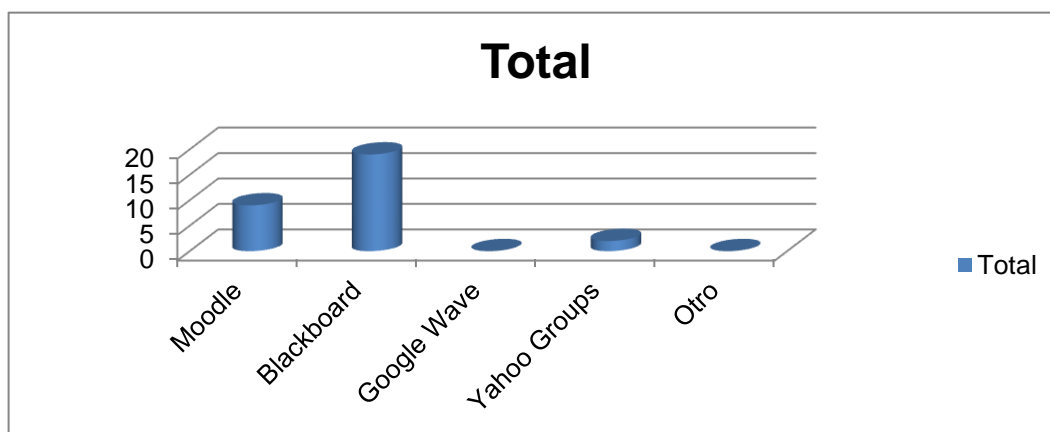
Preguntas Generales

1.- Que sitios o plataformas has utilizado en el pasado en clases

Tabla 32. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 1

Resultados	Total
Moodle	9
Blackboard	19
Google Wave	0
Yahoo Groups	2
Otro	0

Figura 50. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 1



Fuente: Elaboración propia

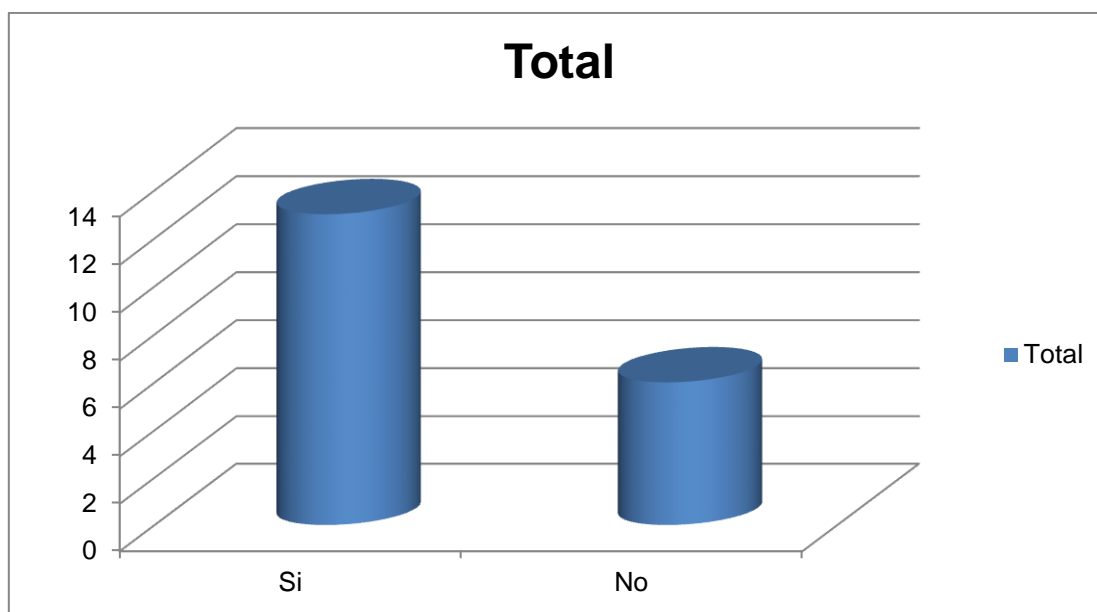
Podemos observar que la mayoría de los alumnos utilizan o han utilizado Blackboard en su mayoría, en el cual se muestra que todos los alumnos tienen experiencia utilizando plataformas de impartición y gestión de clases.

2.- Ha trabajado con alguna otra plataforma de gestión de contenido multimedia (ej. YouTube)

Tabla 33. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 2

Resultados	Total
Si	13
No	6

Figura 51. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 2



Fuente: Elaboración propia

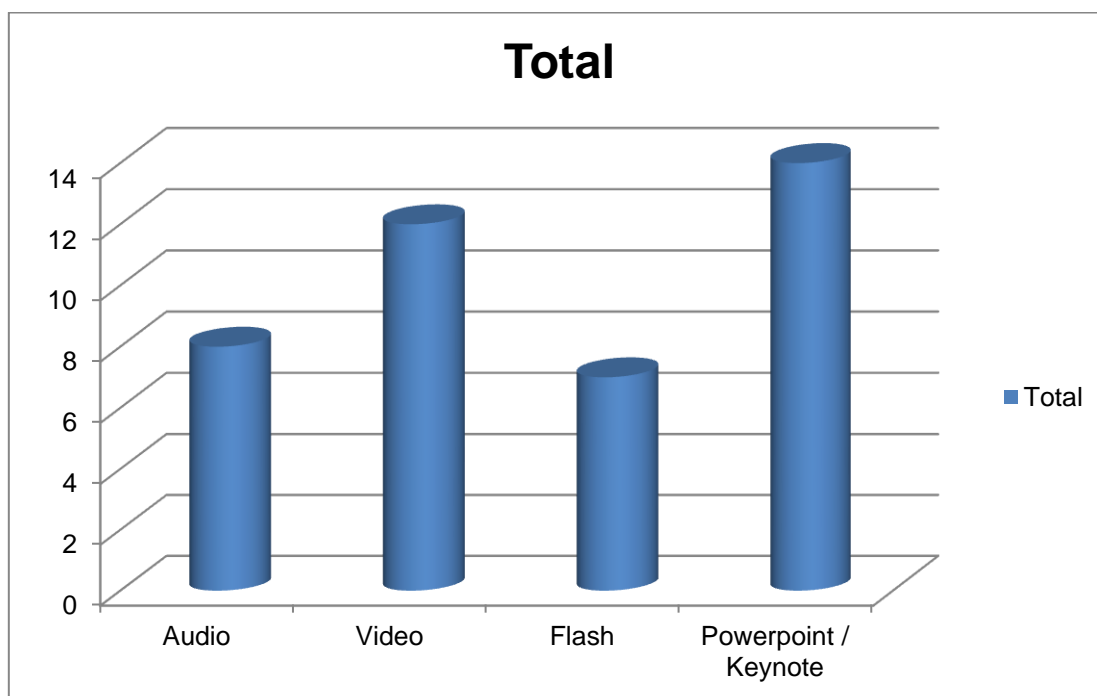
Aquí se puede observar que 13 alumnos de los 19 también tienen experiencia trabajando con plataformas de contenido multimedia, en los cuales se puede subir y gestionar contenido, así como consultarlo, por lo cual no será difícil para ellos utilizar el sitio eLearning.uabc.mx ya que los alumnos están familiarizados con este tipo de sitios.

3.- Que medios has utilizado en clases como apoyo a clases

Tabla 34. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 3

Resultados	Total
Audio	8
Video	12
Flash	7
Powerpoint / Keynote	14

Figura 52. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 3



Fuente: Elaboración propia

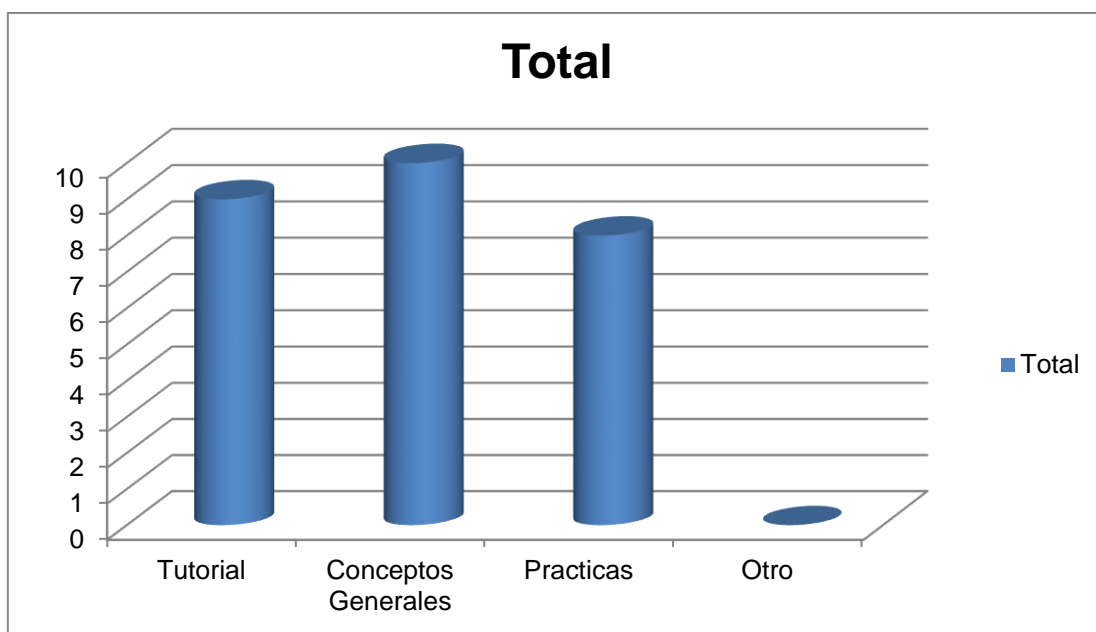
Los alumnos utilizan una gran variedad de medios como apoyo dentro y fuera de clases, los cuales los más utilizados son PowerPoint / Keynote, y en segundo lugar videos, esto nos indica que se tiene buena muestra en la cual se aplicó el experimento, ya que están familiarizados con el uso de estos medios.

4.- Que tipo de contenido fue

Tabla 35. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 4

Resultados	Total
Tutorial	9
Conceptos Generales	10
Practicas	8
Otro	0

Figura 53. Resultados preguntas generales, análisis final, pregunta 4



Fuente: Elaboración propia

El tipo de contenido multimedia que utilizan en clases está dividido equitativamente entre tutoriales, conceptos generales o material para prácticas, esto nos permite subir al sitio del experimento una variedad de contenido el cual se puede adaptar para cualquiera de estos propósitos dándole más flexibilidad para las pruebas.

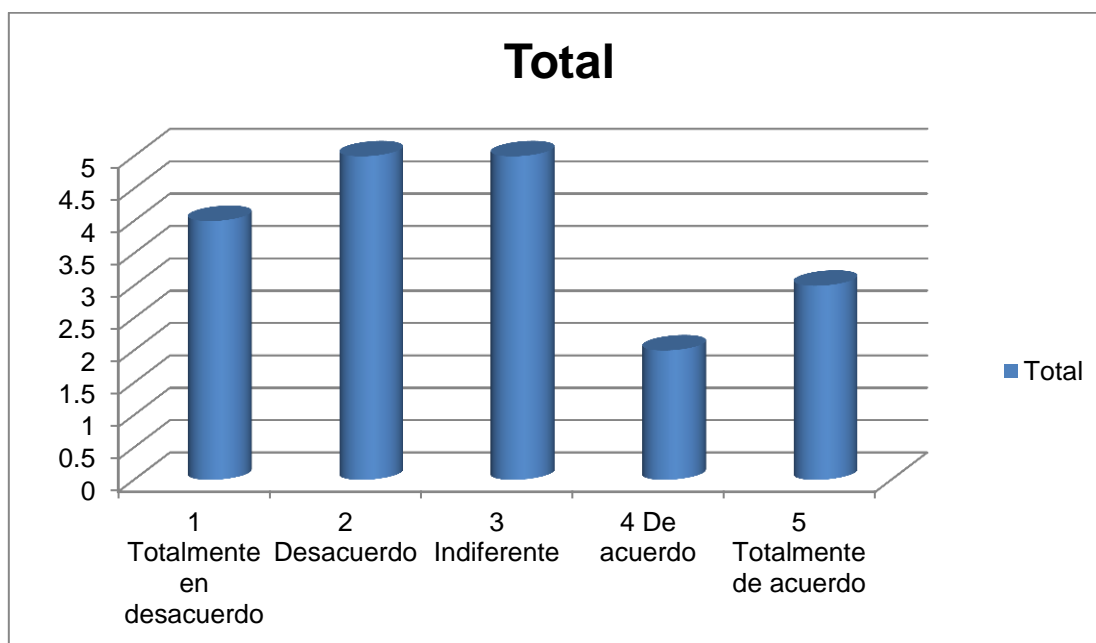
Preguntas Escala Likert

1.- Los laboratorios cuentan con servicio de internet que soporte ver video

Tabla 36. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 1

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	4
2 Desacuerdo	5
3 Indiferente	5
4 De acuerdo	2
5 Totalmente de acuerdo	3

Figura 54. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 1



Fuente: Elaboración propia

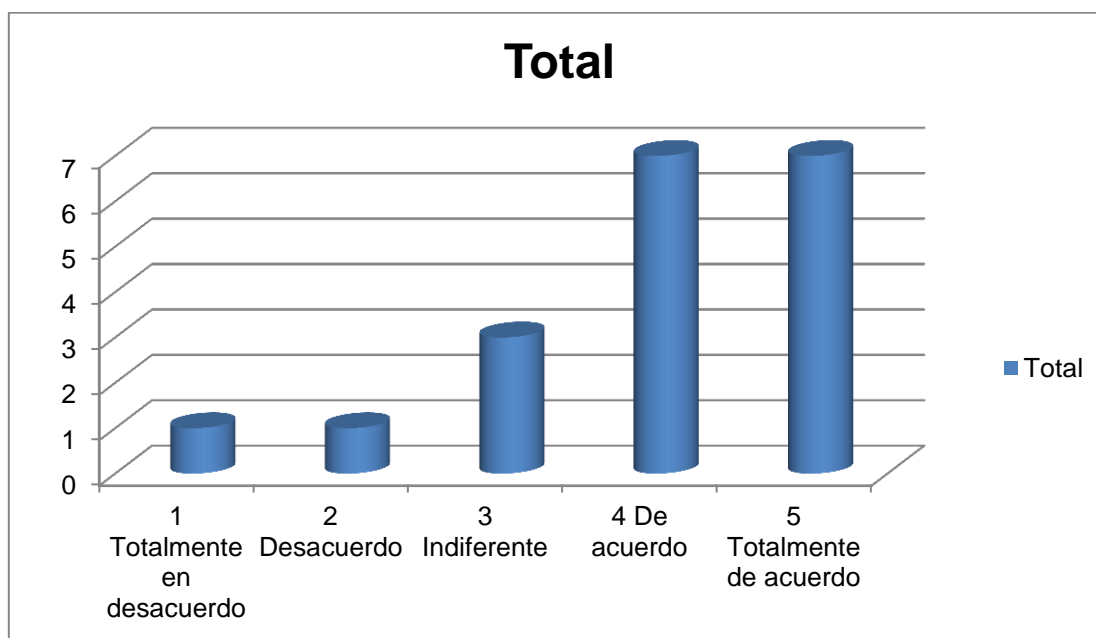
De los alumnos que participaron en el experimento, 9 de los 19 alumnos tenían una opinión de desacuerdo a totalmente desacuerdo que los laboratorios cuentan con un servicio de internet adecuado, lo cual dificultaría un poco el uso de video en clase por el ancho de banda limitado en algunos de los laboratorios.

2.- Fue útil la plataforma para las clases el apoyo multimedia

Tabla 37. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 2

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	1
2 Desacuerdo	1
3 Indiferente	3
4 De acuerdo	7
5 Totalmente de acuerdo	7

Figura 55. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 2



Fuente: Elaboración propia

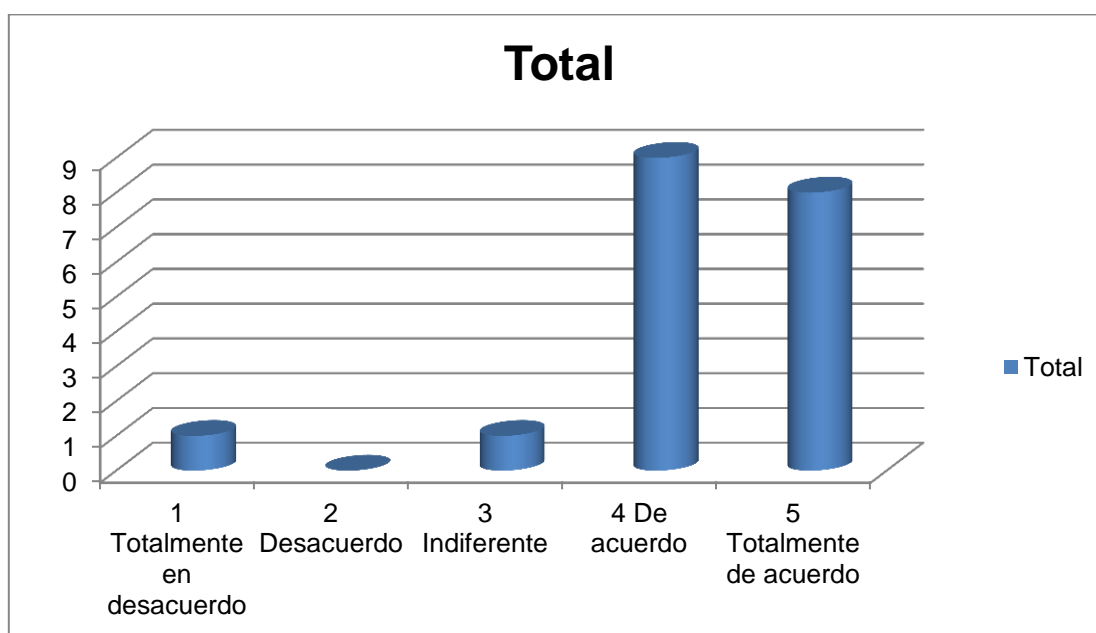
En esta pregunta tenemos que el sitio eLearning.uabc.tv fue aprovechado por la mayoría de los alumnos, lo encontraron útil cuando se implementó dentro de las 2 clases, 14 de los 19 encuestados tuvieron una experiencia positiva.

3.- Es más fácil aprender por un medio visual

Tabla 38. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 3

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	1
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	9
5 Totalmente de acuerdo	8

Figura 56. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 3



Fuente: Elaboración propia

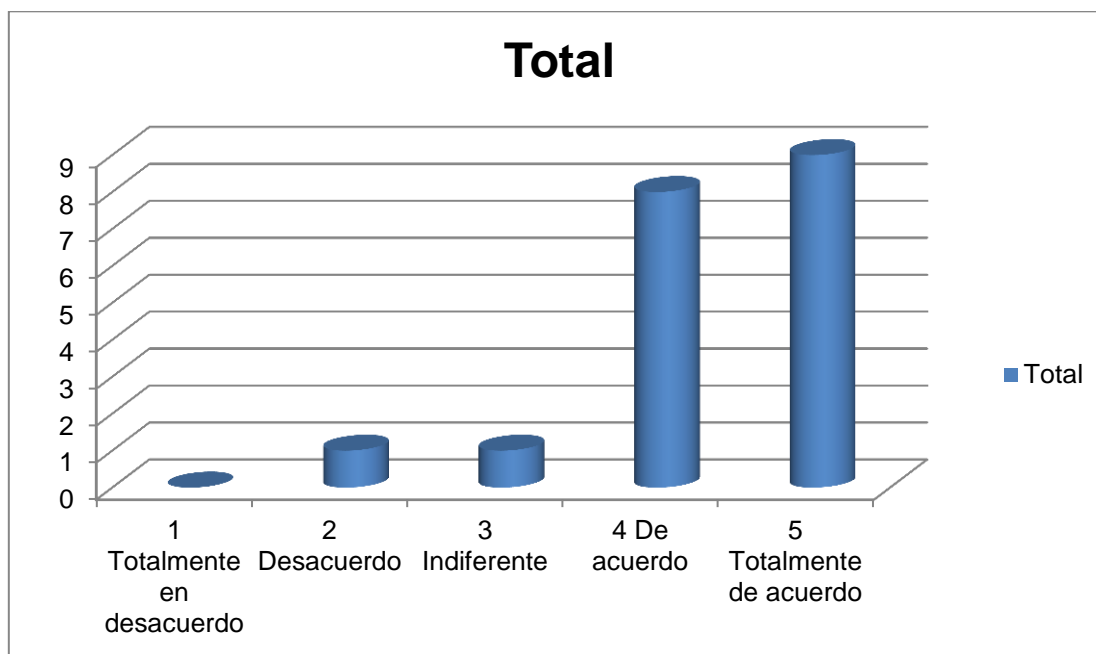
Similar a la pregunta anterior, la mayoría de los encuestados encontraron útil este tipo de aprendizaje, al utilizar videos como apoyos en clase en el sitio del proyecto 17 de 19 alumnos tuvieron una experiencia positiva.

4.- Aprovechas más la clase con contenido multimedia

Tabla 39. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 4

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	1
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	8
5 Totalmente de acuerdo	9

Figura 57. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 4



Fuente: Elaboración propia

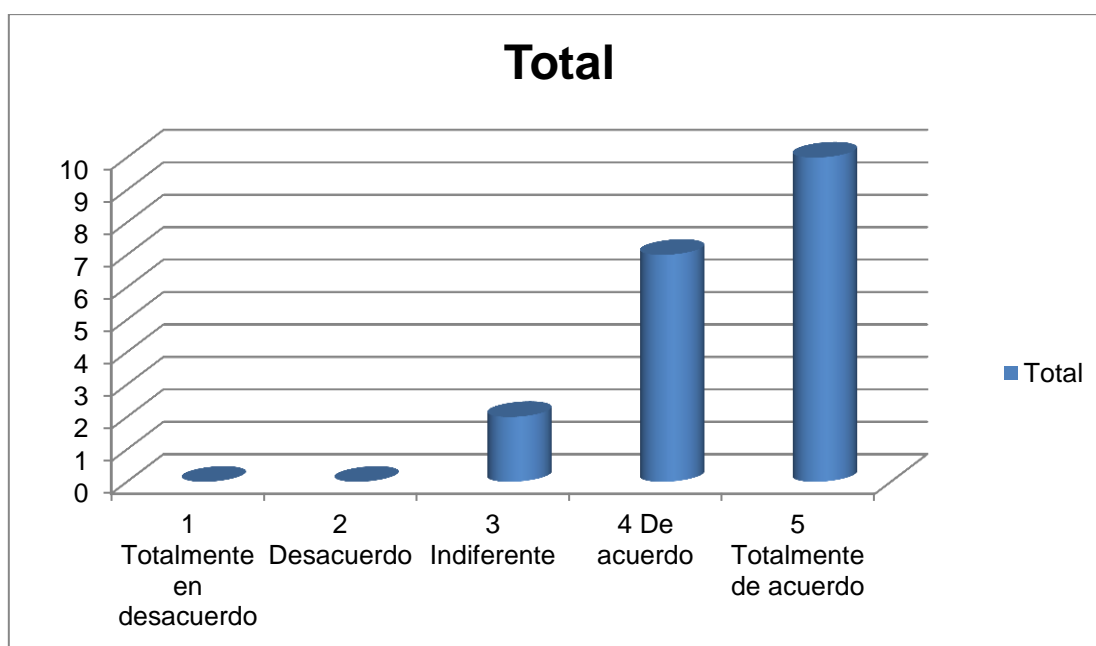
Al utilizar este tipo de medios dentro de clase la mayoría también sintió un mejor aprovechamiento de la clase y los temas que se trataron, 17 de 19 alumnos tuvieron una experiencia positiva.

5.- Utilizarías más este medio como forma de repaso y/o estudio

Tabla 40. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 5

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	2
4 De acuerdo	7
5 Totalmente de acuerdo	10

Figura 58. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 5



Fuente: Elaboración propia

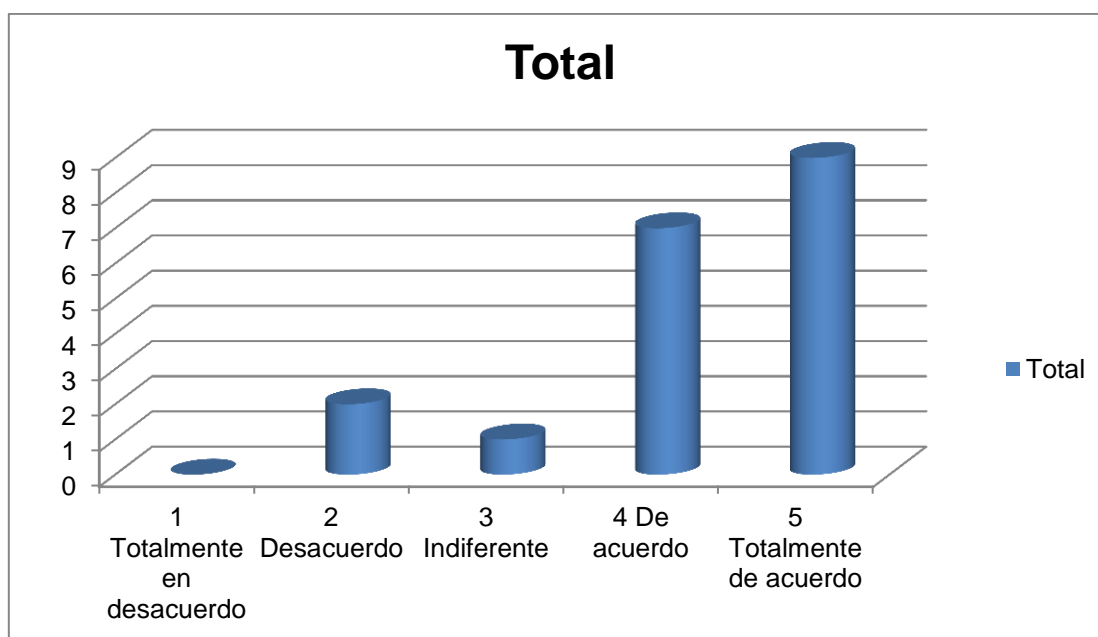
La mayoría de los alumnos encuestados para el experimento del proyecto estaban de acuerdo que una plataforma de este tipo podría ser utilizada no nomas para clases, si no como medio para repaso o estudio fuera de la institución de educación superior.

6.- Utilizaría este medio / plataforma en forma de referencia para futuras clases

Tabla 41. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 6

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	2
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	7
5 Totalmente de acuerdo	9

Figura 59. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 6



Fuente: Elaboración propia

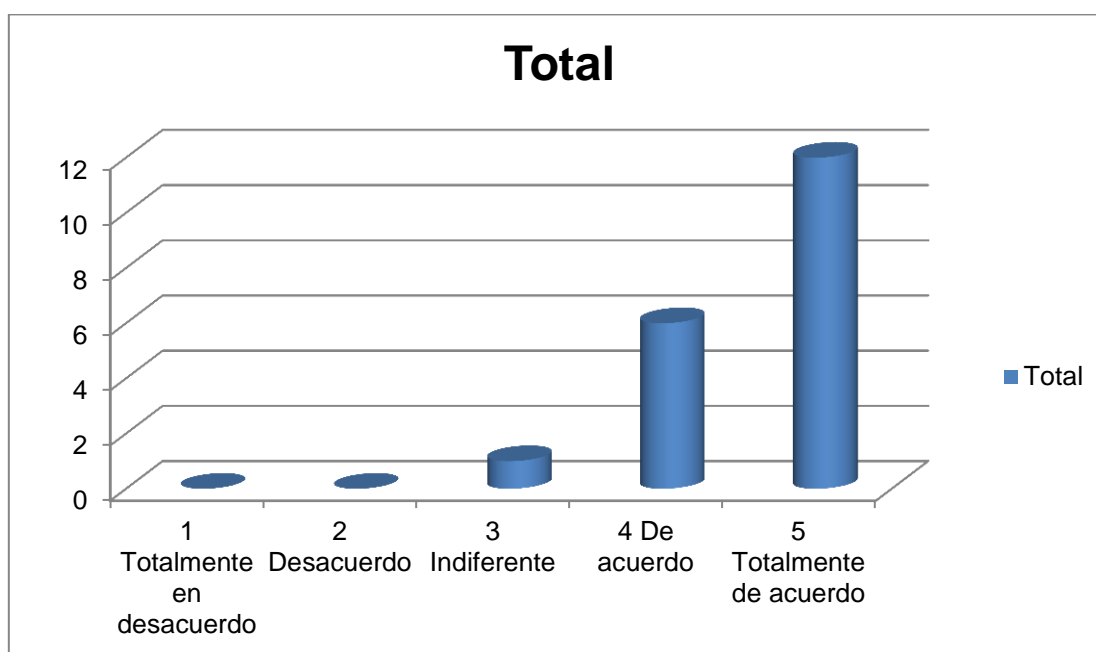
Se encontró que 16 de los 19 encuestados estarían dispuestos a utilizar el proyecto para futuras clases, lo cual habrá la implementación a mas salones de clase en donde se puede manejar como alternativa o apoyo en la impartición de clases dentro de las instituciones de educación superior.

7.- Las clases deberían de incluir más este tipo de apoyos

Tabla 42. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 7

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	1
4 De acuerdo	6
5 Totalmente de acuerdo	12

Figura 60. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 7



Fuente: Elaboración propia

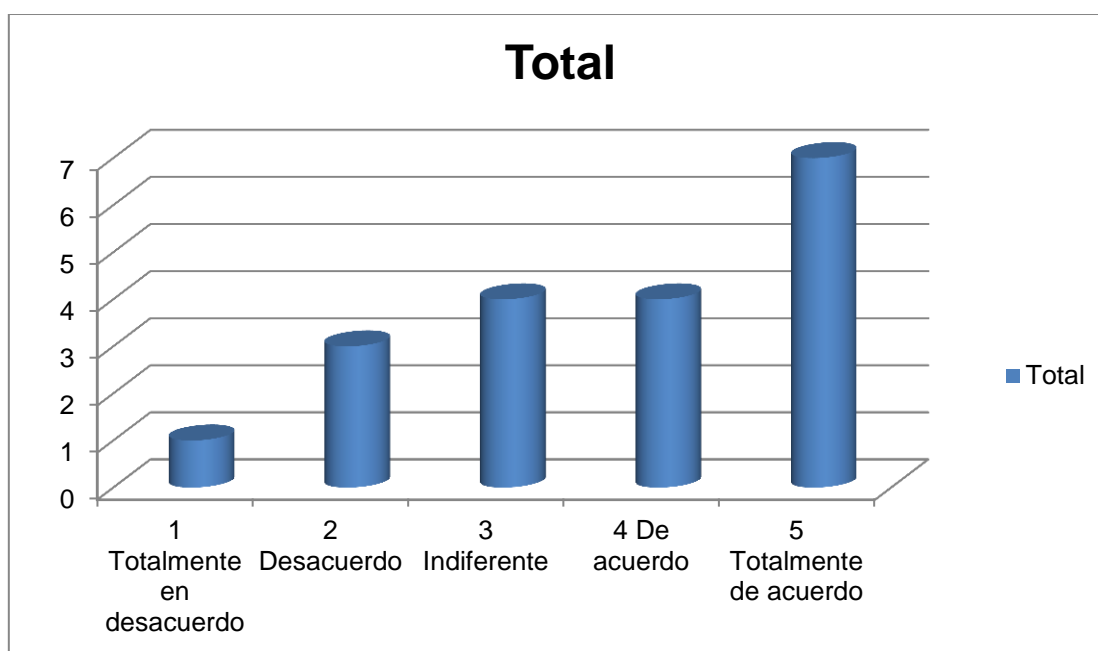
Los alumnos encuestados tienen la opinión que las clases impartidas en una institución de educación superior debería de incluir más de este tipo de apoyos alternativos, en este punto si se observa una gran mayoría, 18 de los 19 encuestados están de acuerdo con tener estos apoyos alternativos.

8.-Tomaria un curso totalmente a distancia con la ayuda de contenido multimedia distribuido por medio de esta plataforma

Tabla 43. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 8

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	1
2 Desacuerdo	3
3 Indiferente	4
4 De acuerdo	4
5 Totalmente de acuerdo	7

Figura 61. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 8



Fuente: Elaboración propia

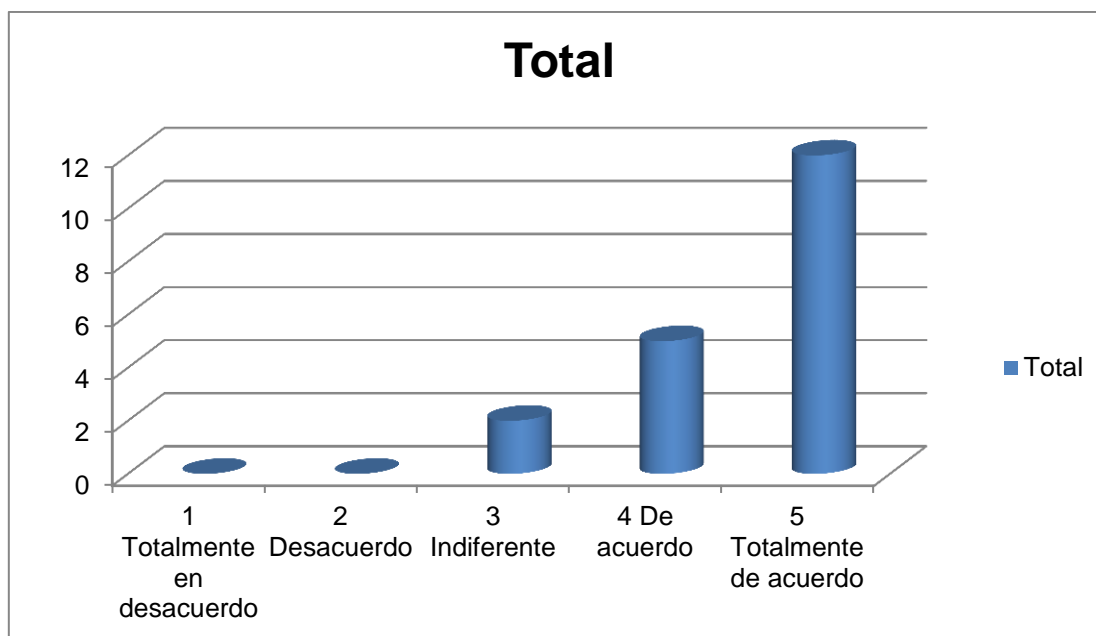
Se observa que 11 de los 19 alumnos estarían dispuestos a tomar un curso o clase a distancia utilizando esta o una plataforma similar, sin embargo, hay 8 alumnos que van de indiferente a en desacuerdo, lo cual muestra que no todos los alumnos prefieren clases a distancia y por los resultados anteriores, se muestra que es más viable que un proyecto de este tipo sea implementado dentro de clases.

9.- Me ayudaría esta plataforma para ponerme al corriente en caso de que falte a clases

Tabla 44. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 9

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	0
3 Indiferente	2
4 De acuerdo	5
5 Totalmente de acuerdo	12

Figura 62. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 9



Fuente: Elaboración propia

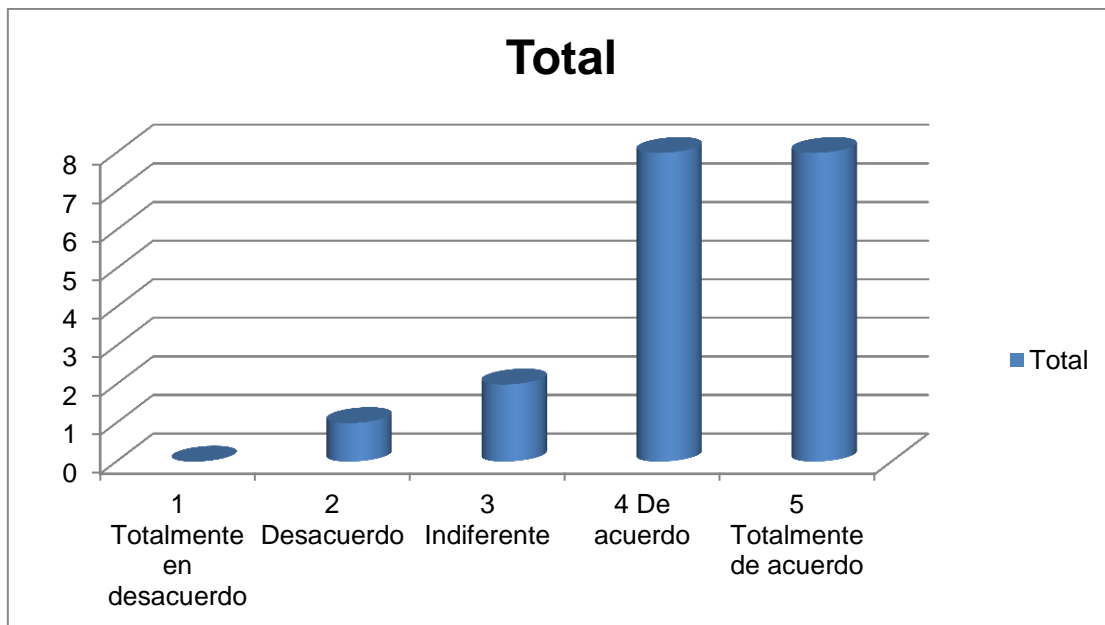
Nuevamente se muestra una gran mayoría, 17 de los 19 encuestados mostraron interés en usar la plataforma como medio por el cual se pueden poner al corriente con las clases en caso de faltar.

10.- Las clases son más dinámicas con este tipo de apoyos

Tabla 45. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 10

Resultados	Total
1 Totalmente en desacuerdo	0
2 Desacuerdo	1
3 Indiferente	2
4 De acuerdo	8
5 Totalmente de acuerdo	8

Figura 63. Resultados preguntas escala de Likert, análisis final, pregunta 10



Fuente: Elaboración propia

Los encuestados encontraron que las clases son más dinámicas cuando se utiliza este tipo de apoyo, lo cual ayuda al aprovechamiento de las clases, 16 de los 19 encuestados estaban de acuerdo, por lo cual se podría utilizar más este tipo de apoyos dentro de clase como alternativa.

7.2 Análisis Final

El experimento se realizó dentro de la Universidad Autónoma de Baja California, se seleccionaron 2 clases que tuvieron temas dentro de la área de computación e informática, una clase fue la de Computación Distribuida que contaba con 8 alumnos y fue impartida en la Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, y la otra fue Programación Avanzada con un total de 17 alumnos impartida en la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales

La plataforma creada para el proyecto fue implementada en estas clases durante 3 meses de clases, en los meses de agosto, septiembre y octubre del año 2011, en estos meses como se muestra en las estadísticas de uso en los resultados, se tuvo una participación considerable, en el cual se consultaron de 68 videos al mes mínimo a 125 videos al mes máximo por mes.

La mayoría de los alumnos tienen experiencia con plataformas de gestión de cursos, el cual Blackboard es el más utilizado, sin embargo dada a sus limitaciones, no tiene una forma de administrar contenido multimedia y se apoya utilizando contenido externo, el cual no puede ser consultado dentro de salones de clase ya que hay filtrado o restricciones para este tipo de contenido dentro de la institución de educación superior. El proyecto que se implementó dentro de estas clases tiene la ventaja de poder ser consultado dentro de clases en los laboratorios.

Así mismo encontramos que los alumnos tienen conocimiento y experiencia utilizando otras plataformas para la gestión de contenido, como lo es YouTube, por lo cual una alternativa similar que pueda ser consultada dentro de clases es viable para solucionar el problema del acceso de videos.

Dentro de los encuestados se encontró que el segundo medio más utilizado por los alumnos son los videos, muy cerca al primero, el cual fue las presentaciones en PowerPoint o Keynote. El contenido de video que se utiliza es variado, desde conceptos generales hasta tutoriales, lo cual hace la plataforma un buen candidato para contener y gestionar este tipo de material en un lugar accesible para todos los alumnos que pueda ser consultado dentro de la institución.

El problema más grande con el que se encontró al realizar estos experimentos fue el del ancho de banda, a pesar de que el filtrado del sitio fue eliminado para que los alumnos pudieran tener acceso al sitio dentro de clase, la institución de educación superior muchas veces no contaba con el ancho de banda para dar acceso rápido al contenido, la solución fue subir videos con menos calidad pero

con un tamaño más chico en espacio de disco duro, facilitando el acceso a los videos haciéndolos más ligeros a la hora de consultarlos.

La Mayoría de los alumnos encontraron la plataforma útil cuando la utilizaron dentro de clases, opinaron que los videos son un medio de aprendizaje fácil y que tuvieron un nivel de aprovechamiento de las clases mayor a lo normal. Esto sumado al número de accesos por mes del sitio y numero de videos consultados podemos concluir que este medio fue utilizado con frecuencia y es una buena alternativa o apoyo para la impartición de clases dentro de instituciones de educación superior.

Los alumnos tuvieron una respuesta positiva a la idea de usar este medio en clases, también de utilizarlo como repaso o estudio fuera de la institución, y estarían dispuesto a seguirlo utilizando si se ofreciera como alternativa en más clases en el futuro, sintieron que las clases fueron más dinámicas. En general estaban de acuerdo que deberían de haber más de este tipo de apoyos en clases. También se mostró interés por usar el sitio como una fuente de información para ponerse al corriente en caso de no poder asistir a clases, si se diera como alternativa para los temas que se imparten, sería una fuente de información complementaria la cual ayudaría al alumno.

CAPITULO VIII. CONCLUSIONES

8.1 Conclusiones

El proyecto surgió para ofrecer una alternativa a sitios de video, los cuales están filtrados dentro de instituciones de educación superior, ya que a pesar de contener material didáctico, también contienen material que no es útil para la impartición de clases, o como complemento a plataformas de impartición de cursos como lo son Blackboard o Moodle los cuales no tienen forma de gestionar material multimedia, y hacen uso de ligas a sitios externos los cuales no pueden ser consultados por el filtrado.

Para el desarrollo de la plataforma se analizó diferentes sistemas de gestión de contenido (CMS), los cuales se podrían utilizar para desarrollar el prototipo, se utilizó una matriz de evaluación de software para comparar cada uno de los puntos importantes considerados para el CMS adecuado para el proyecto. Al analizar los resultados la mejor opción fue PHPmotion, un CMS especializado para gestionar contenido multimedia, el cual tenía buen soporte para cambiar idioma a español con el uso de Notepad++, además de ser fácil de modificar y adecuar a las necesidades utilizando Photoshop para el diseño.

El servidor que se eligió para alojar el proyecto fue uno rentado con CirtexHoasting, el cual provee hospedaje y dominio, se decidió por CirtexHoasting porque tiene servidores especializados para sitios que necesitan mucho espacio en disco duro y ancho de banda para el hospedaje de contenido multimedia. El dominio que se utilizó para el proyecto es el de UABC.Tv, con un subdominio de eLearning.UABC.Tv, que es donde esta hospedado la plataforma.

Una vez desarrollada la plataforma y el servidor en funcionamiento, se procedió a escoger en facultado o escuela dentro de la Universidad Autónoma de Baja California, se decidió realizar las pruebas del experimento dentro de materias que tengan que ver con el área de informática o computación, después de investigar posibles clases y maestros se decidió probar la plataforma en 2 clases, la primera Programación Avanzada, impartida por el MIA. José Manuel Valencia Moreno, y la segunda Computo distribuido impartida por el Ing. Alejandro Chávez Sánchez.

Las pruebas del experimento consistían en probar la plataforma en estas dos materias, por un periodo de 3 meses, en el cual se mediría el tráfico y rendimiento del mismo, así como al final de los 3 meses realizar una encuesta con los alumnos para analizar el uso y aprovechamiento de la herramienta. Se agregó material en

la plataforma para las 2 materias que podría ser usado como información general, prácticas, o información adicional que podía ser usado dentro o fuera de clases.

Después de los 3 meses de pruebas en las 2 clases se registró un buen uso de la plataforma, con un mínimo de 68 consultas el primer mes, y un máximo de 125 el segundo, en único problema que surgió en el transcurso de los 3 meses fue que uno de los laboratorios no podía consultar el contenido del sitio al tratar de ver un video, esto se solucionó contactando al encargado de la red general de la universidad para que crear una regla que excluyera a la plataforma del filtrado interno, una vez solucionado los alumnos pudieron continuar a utilizar la plataforma normalmente.

Cuando finalizaron los 3 meses de prueba se realizó encuestas a los alumnos de las 2 materias, en el cual se registró una respuesta positiva al usar la plataforma, estaban dispuestos a seguir utilizándolo en otras clases en el futuro. También en los resultados se observó que la mayoría de los alumnos querían más de este tipo de apoyos usados para clases, y que son muy útiles para comprender algunos temas y como una forma de dar repaso o ver información adicional sobre la materia. Muchos de los alumnos ya tenían experiencia con plataformas de impartición de clases, como Blackboard, y de Plataformas de gestión de contenido como YouTube, lo que les ofreció la plataforma fue una alternativa enfocada a sus materias la cual fuera accesible desde los salones de clase, resolviendo el problema del filtrado, y dándoles a los maestros otra herramienta con la cual impartir sus clases.

8.2 Trabajo Futuro

La plataforma de gestión de contenido multimedia por el momento solo fue probada en 2 clases, pero puede ser refrescado con nuevo contenido y más categorías, para poder implementarlo en más clases de las 2 facultades en donde se realizaron las pruebas.

Actualmente solamente tiene contenido de las áreas de informática y computación, pero podría expandirse a otras áreas para poder ser usada en otras facultades, para servir contenido de administración, contabilidad, física, biología, gastronomía, medicina, y muchas más. Esta expansión le da la posibilidad de ser utilizado por muchas más áreas de la institución de educación superior, adaptado a cada uno de las áreas dependiendo de sus necesidades.

La plataforma también puede utilizarse en otros ambientes educativos, como son las secundarias, preparatorias, preparatorias abiertas y educación a distancia, dándole un campo mucho más grande en donde puede ser aplicado, solo se tendría que adaptar dependiendo de las necesidades de cada una, y por supuesto las categorías, cantidad de contenido multimedia y calidad adecuado a cada área, también considerando si se utilizara la herramienta dentro o fuera de clases.

También existe la posibilidad de integración con otras plataformas, como lo son las redes sociales, otros sistemas de gestión de contenido, y sistemas de aprendizaje en línea como los son Moodle y Blackboard, con fin de contribuir en el desarrollo de herramientas para la integración de servicios.

CAPITULO IX. Referencias

Anónimo (2005). More free courseware. *Edutech Report*, 21(11), 2.

Boehm, B. W. (1988). A Spiral model of software development and enhancement. *Computer*, 21(5), 61-72.

Broussard, C. (2009). Teaching with Technology: Is the Pedagogical Fulcrum Shifting?. *New York Law School Law Review*, 53(3/4), 903-915.

Caudill, J. (2009). Open Courseware as Educational Aid: This Really Does Compute. *Phi Kappa Phi Forum*, 89(3), 22.

Chumpitaz, L. (2007). La formación de docentes de educación básica en el uso educativo de las TIC y a la reducción de la brecha digital. *Educación*, 16(31), 29-41.

Clark, K. (2007). Get an MIT or Yale Education Free. *U.S. News & World Report*, 142(23), 48.

Contreras Espinosa, R., & Eguia Gómez, J. (2009). Gestión de Contenidos Educativos para el Aprendizaje del Diseño mediante un CMS. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, (10), 52-61.

Craig Larman & V. Basili (2003). "Iterative and Incremental Development: A Brief History", *Computer (IEEE Computer Society)* 36 (6): 47–56.

Finkenberg, M. (2008). Video Sharing and Education. *Chronicle of Kinesiology & Physical Education in Higher Education*, 19(2), 17-18.

Guzmán Acuña, J. (2008). Estudiantes universitarios: entre la brecha digital y el aprendizaje. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 8(8), 21-33.

Hargadon, S. (2010). Educational Networking. *MultiMedia & Internet @ Schools*, 17(2), 10-16.

- I. de Souza, K. & Ferreira do Amaral, S. (2008). El uso de video digital en clase de enseñanza: una respuesta pedagógica. *Comunicar*, 16(31), 457-461.
- Joly, K. (2007). Lights, Camera, YouTube, Action!. *University Business*, 10(8), 73-74.
- Ledo, M., & Báez, C. (2008). Herramientas para el trabajo colaborativo o sistema de gestión de contenidos. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 22(3), 1-7.
- Likert, R. and S. Hayes, 1957. Some Applications of Behavioral Research. Paris, Unesco.
- Matkin, G. (2005). Open Courseware Is Here. Where Are You?. *University Business*, 8(8), 29-30.
- Motteram, G., & Sharma, P. (2009). Blending Learning in a Web 2.0 World. *International Journal of Emerging Technologies & Society*, 7(2), 83-96.
- Sarduy Domínguez, Y., & Urra González, P. (2006). Sistemas de gestión de contenidos: En busca de una plataforma ideal. *ACIMED*, 14(4), 1-18.
- Simkins, M., & Schultz, R. (2010). Using web 2.0 tools at school. *Leadership*, 39(3), 12-38.
- Teschler, L. (2007). A new learning experience. *Machine Design*, 79(7), 8.
- Thompson, J. (2008). Don't Be Afraid to Explore Web 2.0. *Education Digest*, 74(4), 19-22.
- Vance, N. (2009). Web 2.0 in the Schools. *Web 2.0 in the Schools - Research Starters Education*, 1-6.
- Velasco, K. (2010). Learn: Making learning personal. *Training Journal*, 24-28.