



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

CENTRO UNIVERSITARIO VALLE DE CHALCO



**SOFTWARE PARA ELABORACIÓN DE REVISTAS DE
DIVULGACIÓN CIENTÍFICA CON CONTENIDO MULTIMEDIA PARA
DISPOSITIVOS MÓVILES CON ANDROID**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

MAESTRO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

PRESENTA

INGENIERO EN COMPUTACIÓN VICTORIA CESARIO RIVERA

ASESOR:

Dr. SAMUEL OLMOS PEÑA



VALLE DE CHALCO SOLIDARIDAD, MÉXICO. FEBRERO 2017

RESUMEN

La tecnología avanza a pasos agigantados y la industria del software no se quiere quedar atrás, constantemente actualizan los productos que ya tienen en el mercado e intentan lanzar nuevos para facilitar ciertas actividades a sus consumidores.

Muchos métodos tradicionales se están dejando atrás, tal es el caso de las revistas, muchas personas encuentran mayor interés a leer algo en sus Smartphones que en un documento impreso. Hoy en día muchas personas dependen de los dispositivos móviles, la tecnología de los Smartphones despunta constantemente, todo el tiempo aplicaciones nuevas surgen en las plataformas de distribución digital de aplicaciones móviles, mismas que facilitan la vida de sus consumidores y esto aumenta la dependencia de la tecnología.

Debido a ello el presente trabajo se centra en el diseño de una plataforma web que permita crear revistas digitales para que puedan ser consultadas por diferentes usuarios en la plataforma o en Smartphones con sistema operativo Android. Aunque existen plataformas que ofrecen estos servicios el costo por el uso de sus herramientas es muy elevado y cada servicio extra implica una mayor inversión monetaria para el usuario.

ABSTRACT

The technology advances by leaps and bounds and the software industry does not want to be left behind, constantly update the products that they already have in the market and try to launch new ones to facilitate certain activities to their consumers.

Many traditional methods are being left behind, such is the case of magazines, and many people are more interested in reading something on their Smartphones than in a printed document. Nowadays many people depend on mobile devices, Smartphones technology is constantly on the rise, new applications are emerging all the time in the digital distribution platforms of mobile applications, which facilitate the life of their consumers and this increases the dependence of the technology.

Due to this the present work focuses on the design of a web platform that allows to create digital magazines so that they can be consulted by different users in the platform or in Smartphones with Android operating system. Although there are platforms that offer these services the cost for the use of their tools is very high and each extra service implies a greater monetary investment for the user.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 OBJETIVOS.....	1
1.2.1 <i>General</i>	1
1.2.2 <i>Específicos</i>	2
1.3 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	2
1.4 HIPÓTESIS.....	2
1.5 JUSTIFICACIÓN	2
1.6 METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	3
1.6.1 <i>Etapa 1. Investigación documental</i>	4
1.6.2 <i>Etapa 2. Uso de modelos, métodos y técnicas de ingeniería de software.</i>	4
1.6.3 <i>Etapa 3. Síntesis</i>	4
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	6
1.7 TIPOS DE REVISTAS	6
1.7.1 <i>Revistas femeninas</i>	6
1.7.2 <i>Revistas de ocio</i>	7
1.7.3 <i>Revistas de quiosco</i>	7
1.7.4 <i>Revistas técnicas</i>	7
1.7.5 <i>Revistas empresariales o de empresa</i>	8
1.7.6 <i>Revistas gratuitas</i>	8
1.8 REVISTAS CIENTÍFICAS	8
1.8.1 <i>Portada</i>	8
1.8.2 <i>Sumario o Tabla de Contenidos</i>	10
1.8.3 <i>Contenido</i>	12
1.9 ELEMENTOS DE REVISTAS DIGITALES	13
1.10 INGENIERÍA DEL SOFTWARE	18
1.11 METODOLOGÍAS ÁGILES Y PESADAS	19
1.12 PROGRAMACIÓN MÓVIL.....	29
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA RAD.....	33
1.13 FASES DE LA METODOLOGÍA RAD.	33
1.13.1 <i>Planeación de los requerimientos</i>	33
1.13.2 <i>Diseño</i>	33
1.13.3 <i>Construcción</i>	34
1.13.4 <i>Corte y Cambio</i>	34
1.14 TÉCNICAS PARA RAD	34
1.14.1 <i>Planeación de los requerimientos</i>	34
1.14.2 <i>Diseño</i>	36
1.14.3 <i>Construcción</i>	38
1.14.4 <i>Corte y Cambio</i>	42
CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA REVISTA DIGITAL	43
1.15 PLANEACIÓN DE LOS REQUERIMIENTOS	43
1.16 APLICACIÓN ETAPA II	63
1.17 APLICACIÓN ETAPA III	74
1.18 APLICACIÓN ETAPA IV	79
CAPÍTULO V. RESULTADOS.....	94
REFERENCIAS	96
GLOSARIO	104

ANEXOS	105
ANEXO A. CONSTANCIAS DE PONENCIAS	105
ANEXO B. MANUAL DE USUARIOS	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Metodología de investigación	5
Figura 2. Capas de Ingeniería de Software	18
Figura 3. Proceso de Programación Extrema	21
Figura 4. Proceso de Desarrollo Web	22
Figura 5. Esquema de Característica	24
Figura 6. Ciclo de vida DAS	25
Figura 7. Estructura de RUP	29
Figura 8. Prototipo	37
Figura 9. Prototipo de Portada	63
Figura 10. Prototipo de Portada con Login	64
Figura 11. Prototipo Crear Cuenta	64
Figura 12. Prototipo Acceso al Sistema	65
Figura 13. Prototipo Listado de Números de las Revistas	65
Figura 14. Prototipo Editor de Portada	66
Figura 15. Prototipo Editor de Retiro de Portada	66
Figura 16. Prototipo Editor de Sumario	67
Figura 17. Prototipo Editor de Editorial y Créditos	67
Figura 18. Prototipo Editor de Artículo Principal	68
Figura 19. Prototipo Editor de Artículo Secundario	68
Figura 20. Prototipo Editor de Retiro de Contraportada	69
Figura 21. Prototipo Editor de Contraportada	69
Figura 22. Prototipo de Visualizador de Revista	70
Figura 23. Prototipo de Buscador	70
Figura 24. Prototipo Móvil de Intro	71
Figura 25. Prototipo Móvil de Portada	71
Figura 26. Prototipo Móvil de Portada sin Conexión a Internet	71
Figura 27. Prototipo Móvil de Revistas Descargadas	72
Figura 28. Prototipo Móvil Vista Preliminar de Revista	72
Figura 29. Prototipo Móvil Zoom de Revista	72
Figura 30. Diagrama E-R	73
Figura 31. Diagrama E-R de Aplicación Móvil	74
Figura 32. Diagrama Relacional Portal Web	74
Figura 33. Diagrama Relacional Aplicación Móvil	74
Figura 34. Diagrama de Clases Magazine	76
Figura 35. Diagrama de Clases Aplicación Móvil	76
Figura 36. Diccionario de claves, permite la actualización global de componentes	77
Figura 37. Función que permite cargar el contenido de la plantilla	77
Figura 38. Función que reemplaza el contenido de la plantilla	77
Figura 39. Función que contiene las propiedades del componente texto	77
Figura 40. Función que contiene las propiedades del componente imagen	78
Figura 41. Función que contiene las propiedades del componente rectángulo	78
Figura 42. Carga los componentes de las vistas en línea	78
Figura 43. Clase interna que conecta JavaScript y al Navegador	78
Figura 44. Comprueba conexión Wifi y del servicio	78
Figura 45. Apertura de canal para descargar revistas	79
Figura 46. Enlace al servidor de correo	79
Figura 47. Diagrama de Navegación Magazine	107
Figura 48. Números Recientes	108

Figura 49. Gestor de Búsqueda	108
Figura 50. Listado de Noticias.....	109
Figura 51. Formulario de Noticias.....	109
Figura 52. Registro de Números.....	110
Figura 53. Iconos de la Tabla.....	110
Figura 54. Ventana Cambiar Profundidad.....	111
Figura 55. Diseño de la Página.....	111
Figura 56. Propiedades del Componente Rectángulo.....	112
Figura 57. Ubicación de coordenadas.....	112
Figura 58. Propiedades del Componente Imagen.....	113
Figura 59. Propiedades del Componente Texto.....	113
Figura 60. Portada Profundidad Default.....	114
Figura 61. Portada Profundidad Modificada.....	114
Figura 62. Rejilla.....	115
Figura 63. Portada Magazine.....	116

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tarjetas de historia del usuario.....	35
Tabla 2. Tarjeta de tareas de ingeniería.....	35
Tabla 3. Tarjetas de prueba de aceptación.....	42
Tabla 4 Historia de Usuario Portada.....	43
Tabla 5. Historia de Usuario Portada con Login.....	44
Tabla 6. Historia de Usuario Aplicación Móvil.....	44
Tabla 7. Tarea de Ingeniería Construcción de Slider Web.....	45
Tabla 8. Tarea de Ingeniería Construcción de Sección de Noticias Recientes.....	45
Tabla 9. Tarea de Ingeniería Construcción de buscador.....	46
Tabla 10. Tarea de Ingeniería Boletín Informativo.....	46
Tabla 11. Tarea de Ingeniería Crear Cuenta.....	47
Tabla 12. Tarea de Ingeniería Acceso al Sistema.....	48
Tabla 13. Tarea de Ingeniería Términos y Condiciones.....	48
Tabla 14. Tarea de Ingeniería Directorio.....	49
Tabla 15. Tarea de Ingeniería Acerca de.....	49
Tabla 16. Tarea de Ingeniería Ayuda.....	50
Tabla 17. Tarea de Ingeniería Listado de Registrados para Recibir Boletines.....	50
Tabla 18. Tarea de Ingeniería Gestor de Revista. Fuente: Elaboración propia.....	51
Tabla 19. Tarea de Ingeniería Gestor de Contenido por Número de Revista.....	51
Tabla 20. Tarea de Ingeniería Editor de Portada.....	52
Tabla 21. Tarea de Ingeniería Editor de Retiro de Portada.....	53
Tabla 22. Tarea de Ingeniería Editor de Sumario.....	54
Tabla 23. Tarea de Ingeniería Editor de Editorial y Créditos.....	55
Tabla 24. Tarea de Ingeniería Editor de Artículo Principal.....	56
Tabla 25. Tarea de Ingeniería Editor de Artículo Secundario.....	57
Tabla 26. Tarea de Ingeniería Editor de Retiro de Contraportada.....	58
Tabla 27. Tarea de Ingeniería Editor de Contraportada.....	59
Tabla 28. Tarea de Ingeniería Gestor de Imágenes.....	60
Tabla 29. Tarea de Ingeniería Portada para Aplicación Móvil.....	61
Tabla 30. Tarea de Ingeniería Catálogo de Revistas en Aplicación Móvil.....	61
Tabla 31. Tarea de Ingeniería Vista Previa de Revistas en Aplicación Móvil.....	62
Tabla 32. Prueba de Aceptación de Slider de números recientes.....	79
Tabla 33. Prueba de Aceptación Noticias Recientes.....	80
Tabla 34. Prueba de Aceptación Buscador.....	81
Tabla 35. Prueba de Aceptación Boletín Informativo.....	81
Tabla 36. Prueba de Aceptación Crear Cuenta.....	82
Tabla 37. Prueba de Aceptación Acceso al Sistema.....	83
Tabla 38. Prueba de Aceptación Gestor de Revista.....	84
Tabla 39. Prueba de Aceptación Gestor de Revista.....	86
Tabla 40. Prueba de Aceptación Editor de Contenido.....	87
Tabla 41. Prueba de Aceptación Portada para Aplicación Móvil.....	90
Tabla 42. Prueba de Aceptación Catálogo de Revistas en Aplicación Móvil.....	91
Tabla 43. Prueba de Aceptación Vista Previa de Revistas en Aplicación Móvil.....	91
Tabla 44. Prueba de Aceptación Acceso a Aplicación Sin Conexión.....	92

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Las TIC no son simplemente una alternativa competitiva, sino un elemento fundamental del avance de la sociedad. Permite al hombre estar a la vanguardia en el intercambio de conocimiento (Quintero & Linares, 2012).

El dinamismo de la sociedad actual, los avances tecnológicos aparecen para dar respuesta a las necesidades de estar en continua conexión con la información y las comunicaciones, es por esta razón, que aparecen las tecnologías móviles que van a configurar un nuevo paradigma social, cultural y educativo (Cantillo, Roura, & Sánchez, 2012).¹

Este proyecto tiene como finalidad ofrecer a través de una página web la maquetación de una revista de divulgación científica que mostrará plantillas de los contenidos de la revista donde se incluirán componentes que permitirán diseñar la revista, para ello se investigarán los elementos que deben tener este tipo de publicaciones, así como las características de cada sección, para poder integrarlas a las plantillas que ofrecerá la página web de esta forma se orientará a los usuarios para que construyan su propia revista digital sin necesidad de que tengan conocimientos en programación o diseño, debido a que la aplicación ofrecerá los elementos necesarios para permitir la construcción accesible de una revista digital que podrá ser visualizada en Smartphones con sistema operativo Android.

En el marco del problema antes mencionado se plantean las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Qué apartados, de forma general, contienen las revistas de divulgación científica?
- ¿Qué metodología de desarrollo de software será la más conveniente?
- ¿Qué elementos deben programarse para ejecutar la maquetación de una revista?
- ¿Qué proceso permite leer una revista digital en un dispositivo móvil?

1.2 Objetivos

1.2.1 General

Desarrollar una aplicación web que permita de forma sencilla la maquetación de una revista de divulgación científica, además de poder descargarla en dispositivos móviles con sistema operativo Android.

1.2.2 Específicos

- Identificar las características de una revista de divulgación científica.
- Determinar los requisitos del sistema
- Diseñar los elementos del sistema.
- Construir las plantillas y enlaces del sistema
- Realizar pruebas de funcionalidad de la aplicación.
- Enlazar las publicaciones con dispositivos móviles

1.3 Delimitación de la Investigación

Este proyecto está enfocado a aquellas personas que deseen crear una revista de divulgación científica digital, valiéndose de una computadora, un dispositivo móvil con sistema operativo Android y un servidor donde se almacena la información de las publicaciones creadas. La aplicación web propuesta ofrece la maquetación de una revista en forma de plantillas, donde se muestran los elementos de una revista de divulgación científica; una vez concluida la revista es posible descargarla y leerla en un dispositivo móvil con sistema operativo Android.

1.4 Hipótesis

Mediante el desarrollo de interfaces gráficas en la web es posible construir una revista de divulgación científica de forma sencilla para su lectura en dispositivos móviles.

1.5 Justificación

Este proyecto tiene como propósito ofrecer a través de una página web la maquetación de una revista de divulgación científica que ayude a los usuarios a crear su propia publicación sin necesidad de contratar a un equipo de desarrolladores, lo que implicaría un desembolso

importante de dinero, por lo que el desarrollo de esta aplicación permite optimizar recursos, debido a que una revista requiere de un amplio equipo de colaboradores y personal administrativo para su elaboración.

En las herramientas revisadas se detectó que a pesar de que permiten crear publicaciones digitales ofrecen servicios con costos elevados y en algunos casos muestran publicidad de otros productos, lo que representa una mala imagen para una publicación formal. Es por ello que esta aplicación cuenta con grandes ventajas, además permite guiar al usuario durante la construcción de su revista debido a que cada apartado muestra una breve descripción del contenido que debe incluir; de no existir este sistema los usuarios que deseen crear una revista de divulgación científica tienen que pagar el elevado costo de las herramientas existentes, además de contar con conocimiento sobre los elementos que conforman una revista académica para construir la suya.

Los dispositivos móviles cuentan con un gran potencial y están siendo explotados en diferentes ámbitos debido a las características que ofrecen despiertan interés en los usuarios, permitiendo explorar ambientes nuevos e innovadores, hoy en día las personas realizan más actividades desde sus dispositivos móviles por lo que son usados como bibliotecas, asistentes personales, archivos de datos, equipos grabadores de audios, etc., es por ello que sus características y funciones debe ser aprovechadas por diferentes áreas (Batanga, 2005).

Por otra parte, actualmente existen muy pocos canales de distribución para las revistas de divulgación científica, es por ello que la implementación de una revista digital para dispositivos móviles representaría la apertura a un nuevo grupo de lectores, debido a que permitiría enganchar a los lectores por ser un elemento innovador y poco explotado, además de reducir costos de publicación y distribución.

1.6 Metodología de Investigación

Este proyecto hace uso de diferentes tipos de investigación que permiten desarrollar y sustentar este trabajo de tesis (ver figura 5). A continuación se describe la metodología que se usa:

1.6.1 Etapa 1. Investigación documental

El uso de este tipo de investigación permite ubicar las tendencias y nuevos estudios sobre el tema que se está desarrollando en el presente trabajo, esto se hace con la finalidad de identificar los alcances que se tuvieron en los trabajos pasados para evitar implementaciones repetitivas (Delgado, 2010). Así mismo, en esta etapa se obtienen las características básicas de una revista de divulgación científica y las herramientas que posibilitan la implementación de la revista digital móvil.

1.6.2 Etapa 2. Uso de modelos, métodos y técnicas de ingeniería de software.

Se aplica el modelo de Desarrollo Rápido de Aplicaciones (RAD). Kendall and Kendall (2011) sustenta que el modelo permite acortar el tiempo necesario para analizar, diseñar e implementar un sistema, también permite el desarrollo rápido mediante un enfoque de construcción basado en componentes, si se entienden bien los requisitos y se limita el ámbito del proyecto, el proceso RAD permite que un equipo de desarrollo cree un “sistema completamente funcional” dentro de un período muy corto (Pressman, 2007, p. 53).

1.6.3 Etapa 3. Síntesis

En esta fase se reunirán los diferentes elementos obtenidos en las dos etapas anteriores y se documenta formalmente la Tesis.

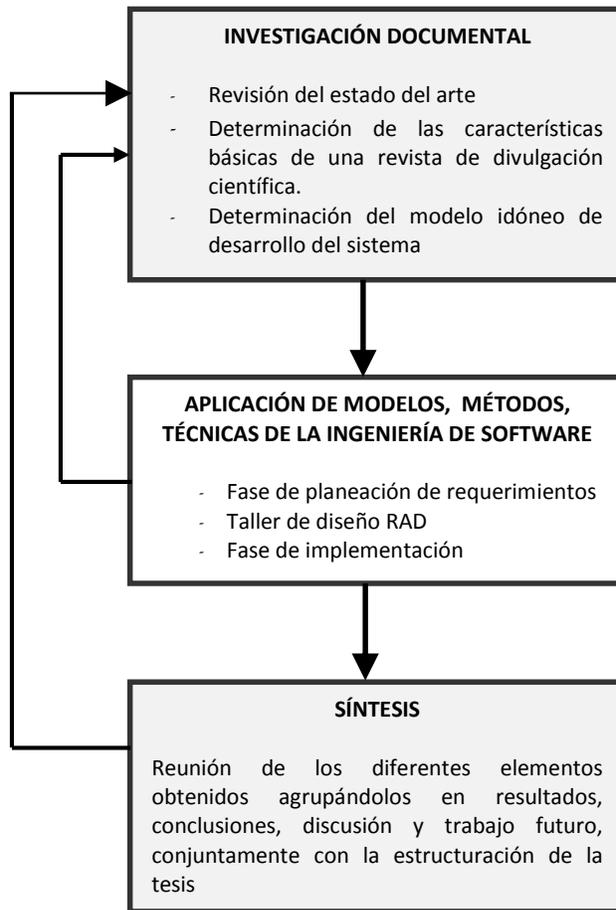


Figura 1. Metodolog3a de investigaci3n. Fuente: (Elaboraci3n propia).

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

1.7 Tipos de Revistas

La clasificación de revistas está determinada por su contenido editorial, es decir, el tipo de artículos, ilustraciones y secciones. Varía dependiendo de las tendencias políticas, sociales o económicas del medio en el cual se encuentra el destinatario final.

Las revistas pueden enfocarse en toda una gama de temas, como lo son: noticias, deportes, entretenimiento, ciencia, crítica, análisis, orientación, por mencionar algunos. Así que mientras la revista compite con otros medios de comunicación, también compite en sus características individuales con otras revistas, en contenido, diseño, periodicidad, tamaño e imagen.

Existen distintos tipos de revista en el mercado actual, mismas que se han ido incrementando a lo largo del tiempo debido a los avances tecnológicos editoriales y a las nuevas necesidades de los consumidores, y aunque muchas han desaparecido, otras tantas son lanzadas al mercado actual, pero muy pocas consiguen posicionarse y la mayoría de éstas contienen artículos de moda; siendo que a pesar de su abundancia son cada día más especializadas y se cotizan en un mercado particular, aunque aún no se hayan especializado en todas las ramas, éstas van evolucionando según la necesidad y la economía social. Las revistas se distinguen según su estructura dependiendo de la dirección o enfoque general al que están determinadas, de aquí que se clasifiquen de la siguiente manera (La revista, s.f.)

1.7.1 Revistas femeninas

Son consideradas aquellas que tratan del conglomerado de temas que la sociedad considere de interés o apropiados para las mujeres (moda, belleza, ejercicio, hogar, cocina, decoración, familia, relaciones de pareja, etc.). El consumo de este tipo de revistas es mayormente hecho por mujeres, es por ello que este tipo de publicaciones está experimentando considerable dinamismo y expansión en los últimos años. Las ventas de las revistas de alta gama han

aumentado notablemente en el último lustro, se trata de publicaciones centradas en reflejar detalladamente las tendencias en ropa y aconsejar sobre cómo parecer más bella. Tanto sus artículos de contenido como la publicidad que los acompañan presentan un homogéneo universo de glamour, conformado principalmente por reportajes sobre moda, productos de belleza, pareja, famosos, decoración, viajes, cocina y en menor medida, familia, asuntos tradicionalmente considerados interesantes para una mujer y definidores de feminidad (Torres, 2008).

1.7.2 Revistas de ocio

Como su nombre lo dice, este tipo de revistas hablan principalmente sobre temáticas informales que son de interés general y que, sobre todo, tienen la función de mantener entretenido al lector. Por lo tanto, su temática puede ser muy amplia. En todo caso, lo importante es que entretengan al lector y que mantengan su atención, entre los diversos temas que ofrece se encuentran: conciertos, cine, restaurantes, teatro y danza, etc. (Aranda, Sánchez, & Taberero, 2010).

1.7.3 Revistas de quiosco

Son aquellas que se encuentran regularmente entre los puestos de las esquinas o puestos establecidos, su extensión abarca el comercio de medios impresos, en este caso se encuentran: revistas con contenidos indefinidos, es decir, temáticas variables en toda su publicación editorial, las revistas de noticias de origen nacional e internacional, de política, economía, deportes, ciencia, entre otras, las revistas de opinión, muestra de críticas, comentarios sociales, revistas de sociales involucran tendencias democráticas, liberales y autómatas.

1.7.4 Revistas técnicas

Con información científica o de innovación tecnológica.

1.7.5 Revistas empresariales o de empresa

Que compiten los intereses específicos de la misma, equivalentes a los medios de comunicación, trabajo, puestos, oficinas, de información específica y muchos más.

1.7.6 Revistas gratuitas

Con un fin no lucrativo, que van desde interés social, particular, comercial y político. En general los tipos de revistas especializadas pueden clasificarse en diferentes temáticas, según la característica principal que englobe su contenido y la dirección mercadológica, es decir, están dirigidas hacia un público en específico o hacia una afición relevante, que tiene una ideología social e involucra una tendencia.

1.8 Revistas Científicas

Este proyecto está enfocado a las revistas de divulgación científica que se dirigen al público en general, a públicos segmentados o audiencias sectoriales, las revistas deberán promover mediante la divulgación escrita la investigación científica. En tal orientación, deben estar escritas en un lenguaje accesible y correspondiente al público objetivo, con un discurso que aproveche al máximo los recursos narrativos, literarios y gramaticales, así como los recursos del periodismo generalista y del periodismo de investigación especializado en ciencia. La revista de divulgación científica es una publicación periódica que tiene como componente principal el artículo científico (CONACYT, 2013); el artículo científico es un escrito en prosa, de regular extensión y publicado como contribución al avance de una ciencia o un arte (Lozano, 1996). Entre los elementos de una revista académica de acuerdo a (Hernández, 2010), destacan los siguientes:

1.8.1 Portada

Para Hernández (2010), “El contenido es lo más importante, sí, pero sin una buena portada los lectores nunca lo sabrán”. Aunque no sea de buena calidad la portada tiene que competir por la atención del lector con todo lo que le rodea. Además de captar la atención y vender

ejemplares las portadas tiene otras funciones. A los lectores les gusta reconocer la revista y crear una impresión a largo plazo. La portada debe convencer al lector de que el ejemplar de esta entrega es muy distinto al de la entrega anterior.

Es el espacio para ubicar los titulares de portada; la principal función de los titulares de portada es atraer a los lectores a leer lo que han comprado. Los titulares pueden tener un enfoque restrictivo, en el que sólo aparecen los artículos más importantes o un enfoque totalizante en el que la portada es la vitrina donde se ve todo lo que hay adentro. En este caso se suelen utilizar el color y la tipografía para que los titulares más relevantes de la portada destaquen. Cuando el lector no se conecta con la información de los titulares busca señales visuales en el lenguaje gráfico de la portada.

- a) **Cabecera.** Es la firma de una revista, la mayoría de cabeceras son diseños fijos, se pueden cambiar los colores, el tamaño, pero la forma de la tipografía es siempre la misma. Sin embargo, algunas revistas hacen caso omiso de esta convención.
- b) **Numeración.** Cada parte de la revista se identifica por una secuencia numérica o cronológica que se establece en términos de volúmenes y números. Se suele consignar también el período de tiempo al que pertenece. La numeración quedará establecida por: el número de volumen y número de fascículo, el mes y el año correspondiente al número y al volumen.
- c) **Fecha de publicación.** Se debe incluir el mes y año, la fecha consignada será la que corresponda a la puesta a disposición del público.
- d) **Lugar de publicación.** Se debe colocar el lugar o los lugares en los que tiene sede el editor de la revista.
- e) **Nombre del editor o entidad editora.** El editor es el responsable técnico de la publicación. Su nombre debe hacerse constar completo, sea una persona, entidad o empresa editora. La fecha de publicación, lugar de edición y editor son datos que preferentemente deben ir agrupados en la parte inferior central de la cubierta (Giménez et al., 2001, p. 25).
- f) **Códigos de barras, fechas y precios.** Esta información no tiene nada que ver con el contenido de la revista, pero ayuda a que el lector se decida a comprarla. La fecha es

importante, ya que al lector le gusta saber que está comprando el último número. El precio de la revista puede resultar un incentivo para la compra. Aunque estos elementos no dan información sobre si la propuesta de la revista es interesante, no se deben dejar de lado y deben hacer parte del diseño de la portada para no estropear el resto de trabajo realizado. El código de barras es la unidad de información más complicada pues como debe tener el fondo blanco es muy común que resulte incongruente con la imagen de la portada, sin embargo algunas revistas proponen un diseño de portada más inclusivo.

- g) **Imágenes de portada.** En todo tipo de publicaciones hay dos tipos básicos de portada. Una, la imagen simple e icónica de una persona o un objeto, que se entiende de primera y se aprecia de lejos, y otra imagen más compleja y detallada que requiere un cierto estudio antes de entenderla o apreciarla. “Para decidir qué camino tomar se debe tener en cuenta la reacción instantánea del lector para comprar o no la revista, los posibles conflictos con otros elementos, como los titulares o portadas y el grado de adaptación de la imagen a la personalidad propia de la revista.

Es recomendable diseñar cualquier publicación en QuarkXpress, InDesign, CorelDraw, Illustrator, FreeHand, etc., debido a que se tiene la posibilidad de crear páginas maestras, que en futuras publicaciones funcionarán como plantillas (Avelar, 2005).

1.8.2 Sumario o Tabla de Contenidos

Es la numeración concisa de las secciones, artículos y otras contribuciones contenidas en un fascículo de una publicación periódica. En su presentación deberán seguirse las siguientes pautas (Giménez et al., 2001, p. 28).

Tiene mucha importancia. Su principal función es resumir al lector el contenido y donde podrá encontrar cada artículo. La presentación y detalles de la información de la página deberán reflejar la naturaleza del material que se incluye. Si a una sección de artículos de investigación le sigue una de análisis de proyectos, ambas deberían dejar constancia de su distinto carácter mediante elementos como cambio de color o tipografía. El diseño se debe mantener en todos los números.

I. Estructura y posición

- En cada fascículo debe ir un sumario.
- El orden secuencial debe ser el de los artículos en la publicación. Las secciones fijas podrán agruparse por separado.
- Debe representarse de forma independiente del resto de la publicación y adecuada para facilitar su reproducción.
- Los artículos deben figurar en su lengua original
- Si se traduce el sumario, habrá de incluirse un sumario completo para cada idioma al que se traduzca.
- El sumario deberá ir situado en la misma posición o espacio en todos los fascículos.
- Deberá situarse:
 - En la primera página del fascículo inmediatamente detrás de la segunda página de cubierta.
 - En la primera página de cubierta y si no cabe en ella, continuar en la última página de cubierta. Podrá también ir situado en la cuarta de cubierta y si no cabe, continuar en la tercera página de cubierta.

II. Elementos

- Encabezado con la palabra “Sumario”.
- Membrete bibliográfico: es un resumen breve de la referencia bibliográfica de la revista, cumple con la función de facilitar la identificación y ordenación de las revistas. Debe situarse en la parte baja de la cubierta de la revista, se compone de, título abreviado o completo de la revista, volumen, número, año, página inicial y final del artículo e *ISSN* (Barrantes et al., 2011, p.18).
- Indicación para cada artículo de: autor o autores, título completo y subtítulo si lo hay y primera y última página unidas por guión.
- Los epígrafes particulares referidos a otras secciones de la revista podrán indicarse en el sumario a continuación de los artículos.

a) Créditos

Esta información generalmente va incluida dentro de la página de sumario de la revista, en este se incluyen los nombres de los colaboradores, así como detalles biográficos o anécdotas

para aumentar la credibilidad de los autores y de la revista a los ojos del lector para darle un toque de personalidad en su primer estadio.

b) Editoriales

Normalmente se sitúa en la página del sumario o cerca de este y se diferencia directamente del resto de la publicación en que la dirección de la publicación habla directamente al lector. Los lectores podrán obtener mucha información sobre el tono de la revista mediante dicha columna: una fotografía del director y su firma manuscrita transmiten confianza y cercanía.

c) Elementos explícitos de ayuda al lector

Es una técnica en la que se señala el inicio de un artículo con un titular en negrita para identificar un cambio de tema en un bloque de texto continuo. También se usan los números de página claramente identificables y siempre en el mismo lugar, además existen los encabezamientos de sección que le indican al lector en qué parte de la revista se encuentra o folios explicativos que aparecen en todas las páginas de un artículo para recordarle al lector qué artículo están leyendo.

1.8.3 Contenido

Los elementos que deben tomarse en cuenta en el contenido de la revista se resumen a continuación:

- i) **Tipografía.** Los lectores de revista no hacen caso de las páginas que se parezcan a las de un libro. Las columnas de texto sin formato, las líneas con más de sesenta o setenta caracteres y una tipografía general demasiado uniforme de los titulares a las entradillas son elementos que se deben evitar en el contexto de una revista. Existe una gama de estrategias para romper la monotonía del texto e inyectar ritmo y energía a la página sin confundir al lector o distraer su atención de lo que realmente importa: el contenido. Muchas de estas técnicas pueden parecer obvias: poner titulares e introducciones en una tipografía mayor o en negrita y situarlos en donde el lector espera que empiece el artículo (en la esquina superior izquierda). Otro método sutil es el uso de la inicial capitular, sangrados para las citas de otros textos, salto de línea para las citas de otras personas, una línea en blanco entre párrafos u otros elementos como series de puntos.

- ii) **Cambios de sección.** Las revistas se dividen en artículos principales y artículos complementarios. Es una práctica generalizada distinguir los dos tipos de artículo mediante el diseño. Diferentes tipografías, introducciones más largas y titulares más grandes son la norma en los artículos importantes. Algunas editoriales van más allá y utilizan tintes de fondo para identificar ciertas secciones.
- iii) **Identificación de la revista en las páginas del texto.** Todas y cada una de las páginas de un texto deben llevar las indicaciones necesarias para su correcta identificación. No pueden faltar el título de cada artículo, un pequeño resumen del artículo, las cabeceras de autor (en algunos casos se coloca una breve reseña de la trayectoria del autor), el número de página precedido del título de la revista o página web.

1.9 Elementos de Revistas Digitales

Una edición digital de una revista puede publicarse bajo diferentes formatos como; el formato PDF interactivo descargable desde una web, el PDF estático (réplica de la versión impresa) también descargable de una web o alojada en una app, como es el caso de los quioscos que se encuentran en las tiendas de apps, las webs que funcionan como revistas, etc.

Una revista digital puede publicarse en forma de app de diferentes formas. Una de ellas es bajo una app que contenga un número suelto de una revista, por ejemplo, una revista que se publica anualmente puede estar distribuida bajo esta forma. El usuario descarga una app en el App Store, Google Play, etc., y lo que obtiene es todo el número de una revista o publicación. Otra manera de publicar una revista digital puede ser en una app contenedora tipo quiosco. En una app contenedora se pueden encontrar todos los números de una revista, además de la posibilidad de poder suscribirse, comprar números sueltos, etc.

Otra opción para publicar revistas de forma digital es Zinio y servicios similares como Ztory. Este tipo de servicios permiten la disponibilidad inmediata de todos los números, además de ir publicando números nuevos. Las revistas en Zinio no cuentan con una amplia interactividad, es decir que permite únicamente visualizar una réplica del PDF de la versión impresa, en algunos casos mejorado con multimedia¹, pero en definitiva no es posible contar con un diseño expresamente pensado para dispositivos móviles y tabletas.

¹ Es la combinación de datos, texto, imágenes, vídeo, sonido o animación dentro de un único entorno de información digital (Steemers and Wise, 2000, p.3).

Hay diferentes maneras de publicar revistas digitales en webs, por ejemplo, hacer disponible una réplica PDF de la versión impresa para descargar, esta versión también puede ser interactiva y publicar el PDF en un servicio tipo Issuu², también es posible convertir toda la web en sí en una revista digital (decidiendo si se quiere cobrar por descarga o no), (Llensa, 2015).

Los grandes avances tecnológicos de la última década, específicamente en cuanto a la telefonía móvil y el cómputo ubicuo, han propiciado el desarrollo de un dispositivo portátil que cabe en la palma de la mano, y cuya aceptación se debe, en gran medida, a su capacidad de comunicación, al uso de aplicaciones diversas, a la posibilidad de acceder a bancos de información y al uso de programas de redes sociales, por mencionar algunos aspectos (Cruz & López, 2007).

El smartphone o teléfono inteligente muestra capacidades interesantes que han influido en una creciente apropiación. De manera precisa (Issroff & Jones, 2007), definen a la apropiación de la tecnología como el proceso por el cual los dispositivos se adoptan, se moldean y se usan. Esta perspectiva involucra, además del dominio técnico del dispositivo, su integración a la práctica cotidiana del usuario.

En cuanto a las capacidades o atributos tecnológicos de los teléfonos inteligentes que destacan son lo reducido de su tamaño, su carácter personal, su uso espontáneo y, en especial, la gran conectividad que presentan (Sharples, Taylor, & Vavoula, 2007).

Los teléfonos inteligentes cada vez tienen mayor cobertura entre la población mexicana, se infiere que este fenómeno se debe en gran medida a la disminución de los costos de estos dispositivos, en este contexto, resulta lógico anticipar ciertos efectos en prácticamente todas las áreas del conocimiento y actividades cotidianas, principalmente por la posibilidad de contar con comunicación y acceso a la información en todo momento y lugar (Kukulkska, 2009).

El uso de teléfonos móviles ha aumentado considerablemente, en México, más de 90 millones de personas cuentan con un celular, debido a que la tecnología facilita las actividades de las personas, estas pasan la mayor parte del día conectadas a Internet desde su

²Es un servicio en línea que permite alojar y visualizar documentos digitalizados como libros, revistas, periódicos, memorias y otros medios en formato PDF, permitiendo que el parecido sea muy cercano a una publicación impresa ya que permite visualizar dos páginas a la vez, dando la impresión de que el libro o revista está abierto, de igual forma permite hojear las páginas, dando un efecto muy realístico (Bocciollesi, 2014).

dispositivo que ahora se ha convertido en una extensión del cuerpo, dejando de lado a la computadora, permitiendo a la vez instantaneidad.

Hoy en día las personas están todo el día al pendiente de sus teléfonos, desde que se levantan hasta que se acuestan a dormir y cada día realizan más actividades a través de éste; llamar, chatear, escribir, jugar, revisar correos, descargar aplicaciones, leer, etc., prácticamente todo es posible en este medio (Patel, 2012).

Los nuevos descubrimientos tecnológicos han permitido alcanzar muchas cosas que en épocas pasadas no se pensaba que fuera posible, sin embargo hoy en día con el surgimiento constante de nuevas aplicaciones en el mercado permiten hacer trabajos o actividades mucho más rápido que antes, además han permitido que las personas estén informadas y que las noticias se esparzan más rápido (Alvarado, Flores, & Ramos, 2015).

Con sociedades cada vez más segmentadas y con necesidades cada vez más específicas, la co-creación de aplicaciones es un tema fundamental al momento de pensar en innovación y futuro. Si bien existen muchas que destacan más por su inutilidad, otras por su parte están solucionando el día a día de las personas (Tapia, 2013).

Por su parte, la Asociación Mexicana de Internet, A.C. (AMIPCI) que integra a las empresas que representan una influencia en el desarrollo de la Industria de Internet en México, año con año, asume la labor de realizar estudios sobre el uso de Internet en México que orienten y favorezcan el crecimiento del mercado, ha analizado los aspectos que pueden afectar el comercio electrónico en nuestro país, es por eso que en 2015 presentó un estudio de comercio electrónico, el cual indica que la posesión de dispositivos es elevada, y la mitad de los compradores online cuentan con los tres dispositivos de acceso a internet (*PC/Laptop, tablet y Smartphone*). De acuerdo a los resultados obtenidos en las estadísticas, el 50% de la población tiene acceso a los tres dispositivos, el 28% de la población cuenta con *PC/Laptop* y *Smartphone*, el 11% de la población cuenta únicamente con *PC/Laptop*, el 4% de la población cuenta con *PC/Laptop* y *tablet*, de igual forma el 4% de la población cuenta únicamente con *Smartphone* y el 3% de la población cuenta con *Smartphone* y *Tablet* o solo *Tablet* (AMIPCI, 2016).

Como ya se mencionó, el número de personas que tienen acceso a un dispositivo móvil es mayor que aquellas que no lo tienen, es aquí donde se refleja la necesidad del acceso de la información desde cualquier lugar, hoy en día es común ver a personas en sitios públicos

consultando en sus móviles información de su interés, debido a que el acceso a la información ya no es tan limitado como hace algunos años.

Las compras en línea de cualquier producto o servicio son más comunes, debido a que para un usuario es mucho más fácil adquirir o pagar un servicio desde su móvil que trasladarse a otro punto para poder hacerlo, sin duda la portabilidad juega un papel muy importante debido a que facilita en gran medida las tareas de cualquier usuario. Actualmente existe un sinnúmero de aplicaciones que permiten pagar servicios, realizar transferencias bancarias, escuchar música en línea, leer libros, revistas o artículos, etc., estas aplicaciones facilitan la vida de quienes las utilizan y en algunos casos permiten realizar actividades de ocio.

Así como existen aplicaciones que permiten el acceso a determinados servicios con funciones ya establecidas como se mencionó anteriormente, también existen aplicaciones que permiten desarrollar aplicaciones propias o más personalizadas, tal es el caso de las aplicaciones que permiten construir revistas digitales, mismas que permiten diseñar una revista propia, en ellas es posible agregar imágenes e información que sea de interés para quien la construye, de esta forma las aplicaciones de maquetación facilitan las tareas de aquellos usuarios que no cuentan con conocimientos de programación pero que desean construir una revista digital para su empresa, escuela, organización, etc. Actualmente existen aplicaciones o plugins que permiten llevar a cabo estas funciones, tal es el caso de las que se mencionan a continuación:

- i) MAG+ O MAGPLUS Es un plugin de InDesign que permite diseñar de forma gratuita publicaciones digitales para plataformas móviles como: Google Play, Amazon y App Store desde una computadora. Para hacer pública la revista una vez que se haya concluido con el diseño se debe pagar una cuota que varía desde los \$999 hasta los \$2999 de acuerdo al tiempo que se desee mantener en línea. Ofrece la libertad de elegir de elegir donde almacenar las publicaciones, es decir, en la base de datos de InDesign o en la base de datos propia del usuario, además permite monitorear las actividades que realizan los usuarios, para maximizar el potencial de las publicaciones (Magplus, s.f., “Your digital magazine publishing solution”).

- ii) Adobe® Digital Publishing Suite. Esta herramienta trabaja con InDesign y permite a los responsables de marketing y a los diseñadores crear y publicar aplicaciones móviles sin necesidad de enfrentar tareas de codificación, debido a que ofrece medios para crear, distribuir, rentabilizar y optimizar las publicaciones para dispositivos tablet (Mastrangelo, 2015). En su versión más sencilla se puede: diseñar, visualizar (en iPhone, iPad, iPod touch, Kindle Fire, y dispositivos Android), también permite compartir el contenido con clientes o compañeros, pero es indispensable tener el software Adobe® totalmente legal. Esta aplicación ofrece la oportunidad de crear destinatarios internos y externos y también ofrece la opción de hacer a una revista pública o privada contratando alguno de los paquetes que ofrece (Adobe, 2016, “¿Qué es Adobe Digital Publishing Solution?”).

- iii) Bütton. Es una herramienta que permite crear contenidos en formato interactivo o digital para smartphones, tablets y computadoras. Los plugins que utiliza pertenecen a InDesign y ofrece cuatro tipos de licencias para poder publicar las aplicaciones que se podrán subir a: App Store, Google Play o Amazon, la descarga de la aplicación es gratuita, ofrece el servicio de estadísticas de las actividades de los lectores, no requiere ningún tipo de programación, para publicar las aplicaciones desarrolladas ofrece diferentes paquetes y su precio depende de las funciones que deseen contratarse (Bütton, 2016, “A simple and affordable way to create digital apps”).

- iv) Adiante Apps. Permite la creación de aplicaciones para dispositivos móviles, ofrece una serie de módulos predefinidos, permite agregar: texto, galerías de fotos, mapas, vídeos, enlaces y la posibilidad de enviar notificaciones a los usuarios directamente a través de la aplicación. Para poder utilizar la aplicación se debe instalar el programa Adiante Drafts, a través de él se diseñará la aplicación deseada y también se puede visualizar el resultado final (Adiante Apps, 2013, “Aplicación móvil para periódico o revista”). Adiante permite diseñar aplicaciones para restaurantes, bloggers, discotecas, tiendas digitales, artistas, periódicos o revistas, centros comerciales, club de fans, etc., en función del tipo de contrato, se podrán elegir más o menos módulos, es posible obtener ingresos si se incluye publicidad en la aplicación diseñada, también

permite integrar redes sociales (twitter y facebook). Las aplicaciones diseñadas pueden ser publicadas en App Store y Google Play. El diseño de la publicación no requiere conocimientos en algún lenguaje de programación.

Actualmente existen diferentes aplicaciones que permiten crear revistas digitales para dispositivos móviles, donde se puede elegir alguno de los diseños que la aplicación posee de acuerdo a la temática que se desee abordar, en el caso de algunas aplicaciones, ofrecen incluso herramientas de edición de imágenes para mejorar la calidad, sin embargo estas aplicaciones parten de la premisa de que el usuario que diseñe una publicación debe tener conocimiento de los elementos que debe tener una revista, es por ello que en este proyecto se propone la construcción de una aplicación que permita guiar a cualquier usuario (con o sin conocimientos en el área de diseño) durante la construcción de una publicación, ya que la aplicación ofrecerá la maquetación de una revista de divulgación científica, que podrá manipularse desde la computadora donde mostrará en cada apartado una breve descripción del tipo de información que debe agregarse. La versión final de la revista será visible desde un dispositivo móvil con sistema operativo Android.

1.10 Ingeniería del Software

Definida por (Sommerville, 2007, p.6), como una disciplina de la ingeniería que comprende todos los aspectos de la producción de software desde las etapas iniciales de la especificación del sistema, hasta su mantenimiento.

La ingeniería de software es una tecnología con varias capas (Pressman, 2010, p. 11). Como se aprecia en la Figura 2, cualquier enfoque de la ingeniería debe basarse en un compromiso de calidad. La capa proceso permite el desarrollo racional y oportuno del software, el proceso define una estructura.



Figura 2. Capas de Ingeniería de Software. Fuente: (Pressman, 2010).

1.11 Metodologías Ágiles y Pesadas

Durante algún tiempo se conocían como las metodologías ligeras, pero el término aceptado ahora es metodologías ágiles. Estos procesos de software moderno ponen énfasis en la entrega rápida de software funcional y resta importancia a los productos intermedios del trabajo (Bucero, 2013, p. 10).

La agilidad puede aplicarse a cualquier proceso de software. Sin embargo, para lograrlo es esencial que éste se diseñe en forma que permita al equipo del proyecto adaptar las tareas y hacerlas directas, (Pressman, 2010, p. 57).

La metodología ágil se basa en valores, principios y prácticas básicas. Los cuatro valores son comunicación, simpleza, retroalimentación y valentía. Un método ágil puede asegurar que un proyecto se complete con éxito mediante un ajuste en recursos como tiempo, costo, calidad y alcance, Kendall and Kendall (2011). A continuación se describen algunas metodologías ágiles:

a) RAD

Desarrollo rápido de aplicaciones, es una metodología orientada a objetos, tiene un gran parecido con los prototipos debido a que ambos tienen como objetivo acortar el tiempo que se necesita. Algunos desarrolladores consideran a RAD como una metodología útil para los nuevos entornos de comercio electrónico basado en Web.

RAD puede ser desarrollada en tres o cuatro fases, esto dependerá de cada autor, Kendall and Kendall (2011) en su libro Análisis y Diseño de Sistemas describe a RAD en tres fases, a continuación se mencionan:

- i. Fase de planeación de requerimientos. Los usuarios y analistas se reúnen para identificar los objetivos de la aplicación o el sistema.
- ii. Taller de diseño RAD. Se trata de una fase de diseño y refinación, durante el taller los usuarios responden a los prototipos funcionales reales y los analistas refinan los módulos diseñados con base en las respuestas de los usuarios.
- iii. Fase de implementación. Tan pronto como se llega a un consenso sobre estos aspectos se crean y refinan los sistemas, se prueban los nuevos sistemas o las nuevas partes de los mismos y después se introducen a la organización.

b) SCRUM

Es un proceso para desarrollar software incrementalmente en entornos complejos donde los requisitos no están claros o cambian con mucha frecuencia. El objetivo de Scrum es proveer de un proceso conveniente para los proyectos y el desarrollo orientado a objetos. La metodología está basada en principios similares a los de XP, es decir equipos de desarrollo pequeños, requisitos poco estables o desconocidos e iteraciones cortas para promover la visibilidad para el desarrollo. La metodología Scrum es menos burocrática y está más orientada a la productividad, dejando de un lado la documentación de los proyectos.

Los principales componentes de Scrum según Laínez (2015) son:

- i. Backlog. Representa un conjunto de necesidades, problemas o nuevas ideas para la implementación.
- ii. Equipos de desarrollo. Normalmente son pequeños, hasta diez personas. Estos equipos no tienen nivel jerárquico.
- iii. Sprints. Representa el período para realizar un conjunto de tareas seleccionadas en el backlog, que generalmente suelen ser quince días.
 - Reuniones diarias. Se hacen pruebas y demostración y reflexión sobre los errores y mejoras. Solamente el equipo de desarrollo.

Algunas prácticas que se suelen adoptar durante los proyectos de Scrum incluyen la recompensa en caso de éxito del Sprint, es decir, al finalizar las tareas previstas dentro del tiempo estipulado.

c) XP (Extreme Programming)

La programación extrema es una metodología ligera de desarrollo definida por Kent Beck, misma que ha recibido mucha atención durante los últimos años. XP permite a los desarrolladores confiar en responder a los cambios de los requerimientos del cliente, también enfatiza el trabajo en equipo. Gerentes, clientes y desarrolladores son parte de todo el equipo dedicado a desarrollar software de calidad (Siau, 2004, p. 3).

Según Beck la programación extrema es “un proceso ligero, de bajo riesgo, flexible, predecible, científico y divertido de desarrollar software”, Gómez and Moraleda (2014):

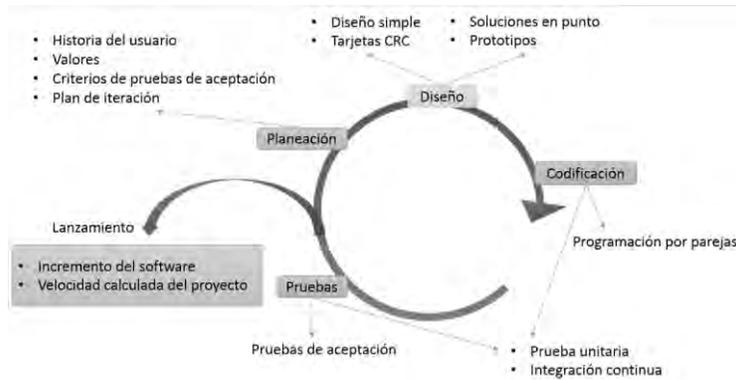


Figura 3. Proceso de Programación Extrema. Fuente: (Gómez and Moraleda, 2014).

Desde el punto de vista formal, la programación extrema propone ciclos del proceso de software muy cortos y rápidos, realizando pruebas de unidad inmediatas y una integración continua. Cada vez que se considera preciso para eliminar código obsoleto o demasiado complejo, se recodifica, realizando las pertinentes pruebas a continuación para eliminar posibles errores o efectos secundarios del nuevo código. Igualmente se replanifica y rediseña con cada nueva versión, en un proceso iterativo Figura 3, donde muestra un esquema básico del proceso Gómez and Moraleda (2014).

d) Metodología Web o Ingeniería Web

La ingeniería web es el proceso con el que se crean WebApps de alta calidad es multidisciplinaria y engloba contribuciones de diversas áreas (Suh, 2005, p. 9). “Contrario a la percepción de algunos profesionales, la ingeniería web no es un clon de la ingeniería del software, aunque ambas incluyen programación y desarrollo de software” (Ginie and Murugesan, 2001). “El desarrollo web es una mezcla entre edición impresa y desarrollo web, entre fabricación y computación, entre comunicaciones internas y relaciones externas y entre arte y tecnología” (Powell, 2001).

Proceso de Desarrollo Web

Algunos autores recomiendan el proceso evolutivo para el desarrollo web Figura 4, este proceso ayuda a los desarrolladores en el entendimiento del contexto en el que la aplicación será desarrollada y usada (Ginige and Murugesan 2001).

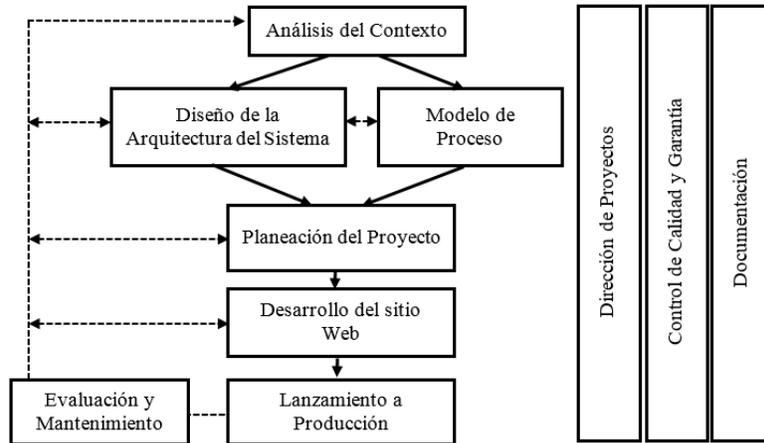


Figura 4. Proceso de Desarrollo Web. Fuente: (Suh, 2005).

- i. Análisis del contexto: es importante que el especialista se reúna con el o los clientes para empezar a determinar qué es lo que se requiere en el sistema web. el perfil de un típico usuario del sistema.
- ii. Diseño de la arquitectura del sistema: usualmente contiene un prototipo de las páginas que serán colocadas en el sistema web.
- iii. Modelo de proceso: se inicia con el proceso de construcción de diagramas relacionales, entidad relación, diagramas de componentes, casos de uso, etc.
- iv. Planeación del proyecto: se genera la estimación del costo general del proyecto es la evaluación de riesgos y el calendario del desarrollo y fechas de entrega, (Morris, Dickinson 2000).
- v. Desarrollo del sitio web: se crean las primeras páginas funcionales de la aplicación todo aquello que se diseñó empieza a tomar parte de la página web.
- vi. Lanzamiento a producción: es momento de permitir que los usuarios hagan uso de la aplicación web (lanzar a producción) para monitorear el comportamiento de la aplicación.
- vii. Evaluación y mantenimiento: los autores (Andrews et al., 2005) mencionan que es un proceso para descubrir errores en el contenido, la función, la facilidad de uso, la navegabilidad, el desempeño, la capacidad y la seguridad de la WebApp.
- viii. Dirección de proyecto: la construcción de una aplicación web exitosa requiere de coordinación minuciosa (Suh, 2005, p. 16).

e) MDS (Método de Desarrollo de Sistemas Dinámicos)

Por sus siglas en inglés DSDM (Dynamic Systems Development Method), es un enfoque de desarrollo ágil de software que tiene la filosofía tomada de una versión modificada de la regla de Pareto: 80 por ciento de una aplicación puede entregarse en 20 por ciento del tiempo que tomaría entregarla completa, es decir, el cien por ciento, Pressman, 2010, p. 71, define el siguiente ciclo de MDSD:

- i. Estudio de factibilidad: en el establecen los requerimientos y restricciones básicas del negocio.
- ii. Estudio del negocio: establece los requerimientos e información funcionales que permitirán la aplicación para dar valor al negocio.
- iii. Iteración del modelo funcional: en esta actividad se producen los prototipos.
- iv. Diseño e iteración de la construcción: se revisan los prototipos construidos durante la iteración del modelo funcional a fin de garantizar que en cada iteración.
- v. Implementación: coloca el incremento más reciente del software en el ambiente de operación.

f) PUA (Proceso Unificado Ágil)

Por sus siglas en inglés AUP (Agile Unified Process), desarrollado por Scott Ambler. Este proceso es descrito como simple, fácil de entender para desarrollar software de aplicaciones empresariales utilizando técnicas ágiles y conceptos que aún son ciertos para RUP (Cobb, 2011, p. 221).

Adopta la filosofía “en serie para lo grande” e “iterativa para lo pequeño” a fin de construir sistemas basados en computadora. Al adoptar actividades en fase clásicas como: concepción, elaboración, construcción y transición, el PUA brinda un revestimiento en serie. PUA aborda en cada iteración las siguientes actividades, según, Pressman, 2010, p. 75:

- i. Modelado: Se crean representaciones de UML de los dominios del negocio y el problema.
- ii. Implementación: Los modelos se traducen a código fuente.
- iii. Pruebas: El equipo diseña y ejecuta una serie de pruebas para detectar errores.
- iv. Despliegue: se centra en la entrega de un incremento de software y en la obtención de retroalimentación de los usuarios finales.

- v. Configuración y administración del proyecto: incluye la administración del cambio y el riesgo, y el control de cualesquiera productos del trabajo persistentes.
- vi. Administración del ambiente: Coordina una infraestructura del proceso que incluye estándares, herramientas y otra tecnología de apoyo.

g) DIC (Desarrollo Impulsado por las Características)

Por sus siglas en inglés FDD (Feature Driven Development), fue concebido originalmente por Peter Coad, sin embargo Stephen Palmer y John Felsing ampliaron y mejoraron su trabajo con la descripción de un proceso adaptativo y ágil aplicable a proyectos de software de tamaño moderado y grande.

Igual que otros proyectos ágiles, DIC adopta una filosofía que: 1) pone el énfasis en la colaboración entre los integrantes del equipo; 2) administra la complejidad de los problemas del proyecto con el uso de la descomposición basada en características, seguida de la integración de incrementos de software, y 3) comunica los detalles técnicos en forma verbal, gráfica y con medios basados en texto, (Pressman, 2010)

El Desarrollo Impulsado por las Características, es un proceso fácil de seguir que minimiza el tiempo gastado en la planeación, mientras maximiza el tiempo de desarrollo. (Baird, 2003, p. 396).

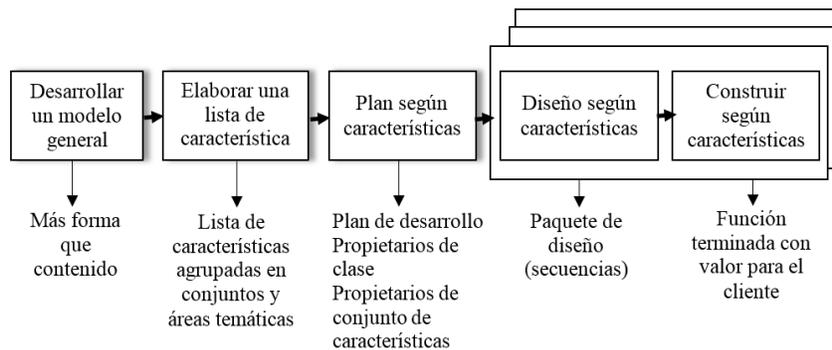


Figura 5. Esquema de Característica: Fuente: (Pressman, 2010).

h) DES (Desarrollo Esbelto de Software)

Adapta los principios de la manufactura esbelta al mundo de la ingeniería de software. Los principios de esbeltez que inspiran al proceso DES se resumen a continuación: eliminar el desperdicio, generar calidad, crear conocimiento, aplazar el compromiso, entregar rápido, respetar a las personas y optimizar al todo.

Cada uno de los principios de DES mencionados anteriormente se pueden adaptar al proceso del software, por ejemplo; eliminar el desperdicio en el contexto de un proyecto de software ágil significa: 1) no agregar características o funciones extrañas, 2) evaluar el costo y el efecto que tendrá en la programación de actividades cualquier nuevo requerimiento solicitado, 3) eliminar cualesquiera etapas superfluas del proceso, 4) establecer mecanismos para mejorar la forma en la que los miembros del equipo tienen información, 5) asegurar que las pruebas detecten tantos errores como sea posible, 6) reducir el tiempo requerido para pedir y obtener una decisión que afecta al software o al proceso que se aplica para crearlo, y 7) simplificar la manera en la que se transmite la información a todos los participantes involucrados en el proceso (Pressman, 2010, p. 74).

i) DAS (Desarrollo Adaptativo de Software)

Por sus siglas en Inglés ASD (Adaptive Software Development), propuesto por Jim Highsmith como una técnica para elaborar software y sistemas complejos. Se centran principalmente en la colaboración humana y en la organización propia del equipo de trabajo.

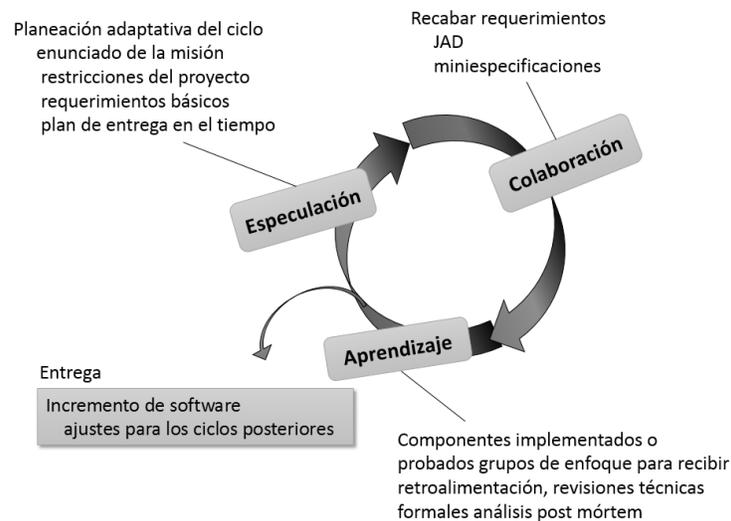


Figura 6. Ciclo de vida DAS. Fuente: (Highsmith, 2013).

Durante la especulación, se inicia el proyecto y se lleva a cabo la planeación adaptativa del ciclo. La especulación hace uso de la información de inicio del proyecto, haciendo uso de la misión de los clientes, restricciones del proyecto y requerimientos básicos que permitirán definir el conjunto de ciclos de entrega que se requerirán.

Las personas motivadas usan colaboración de manera que multiplica su talento y producción creativa más allá de sus números absolutos. Este enfoque es un tema recurrente en todos los métodos ágiles. Las personas que trabajan juntas deben confiar una en otra a fin de: 1) criticarse sin enojo, 2) ayudarse sin resentimiento, 3) trabajar duro, o más, que como de costumbre, 4) tener el conjunto de aptitudes para contribuir al trabajo, y 5) comunicar los problemas o preocupaciones de manera que conduzcan a la acción afectiva.

j) Crystal

Las metodologías Crystal fueron creadas por Alistair Cockburn y reúnen una familia de autoadaptación de "encogerse para encajar", cristal es un reúne un conjunto de metodologías de desarrollo de software impulsadas por humanos basadas en los siguientes entendimientos (Rosenberg et al., 2005, p. 18):

- i. Cada proyecto necesita tener diferentes políticas y convenios o metodologías.
- ii. El funcionamiento de los proyectos son sensibles a los requerimientos de las personas y se deben adaptar a las necesidades de los usuarios finales.
- iii. Mejor comunicación y entregas frecuentes reducen la necesidad de trabajar por productos intermedios.

Crystal Clear incluye producto de trabajos obligatorios, incluyendo una secuencia de lanzamiento, un horario de entrega de vistas al usuario, descripción de características, diseño de bosquejos, etc. En contraste, Crystal Orange, escala para hacer frente a grandes proyectos.

k) ICONIX

Esta metodología se basa en casos de uso, que muestran las secuencias de iteraciones entre un actor y el sistema. ICONIX está constituida por siete pasos y tres hitos que permiten crear un diseño completo. Primero, el usuario debe determinar los requerimientos, segundo, el modelo de dominio inicial debe ser determinado. Después de esto es posible llegar al primer hito "Revisión de requerimientos" (Shimonski et al., 2002, p. 300).

En el proceso de ICONIX, los requerimientos son revisados usando los modelos de casos de uso y después se realiza el diseño de diagramas de clase y diagramas de secuencia (Virvou and Matsuura, 2012, p. 172).

En el proceso ICONIX, todo tiene un propósito primordial, definido en los siguientes puntos (Rosenberg et al., 2005, p. 42):

- Caso de uso: Es una secuencia de acciones de un actor que permite identificar los objetivos particulares de un sistema.
- Modelo de dominio: describe el mundo real de los objetos y relaciones.
- Diagrama de robustez: desambigua los requisitos de comportamientos y los liga al modelo de objetos.
- Diagrama de secuencias: asigna comportamientos, por ejemplo; asigna funciones a las clases.

I) RUP (Proceso Racional Unificado)

La metodología RUP, llamada así por sus siglas en inglés Rational Unified Process, también es llamado Proceso Unificado, es un proceso de un producto que es desarrollado y mantenido por software racional e integrado (Kruchten, 2004, p. 17). Está orientado para proyectos que requieren infraestructuras grandes, ambientes *Myfriend* y exige un profundo conocimiento de sistemas de información. RUP se divide en siete fases (Toro, 2013, p. 28):

- i. Modelo del negocio (Business Modeling). El objetivo en esta etapa es hacer claro las reglas del negocio relativas al manejo de la información
- ii. Requisitos funcionales (Requirements). En esta etapa el objetivo es determinar los requisitos de funcionamiento y de operación
- iii. Análisis y diseño (Analysis/Design). En esta etapa el objetivo es diseñar los programas, módulos, rutinas y demás componentes del sistema, buscando una arquitectura óptima del mismo.
- iv. Implementación (Implementation). Se instalan los bancos de datos y se montan igualmente las facilidades de comunicación de los programas e interfaces previstas.
- v. Pruebas (Test). En esta fase se realizan todas las pruebas tanto a nivel de módulos independientes como las resultantes de la integración de estos.
- vi. Configuración y administración de cambios (Configuration & Change Manage). El propósito aquí es llevar a cabo los cambios tanto en la configuración de equipos, servidores y programas así como en las diferentes interfaces.

- vii. Instalación (Deployment). El objetivo es poner en funcionamiento el producto del proyecto.

Estructura del proceso en dos dimensiones

La figura 9, muestra la arquitectura general del Proceso Racional Unificado, este proceso tiene dos estructuras o dos dimensiones (Kruchten, 2004, p. 22):

- i. El eje horizontal representa el tiempo y muestra aspectos del ciclo de vida de los procesos como su desarrollo.
- ii. El eje vertical representa las disciplinas básicas del proceso, como un grupo lógico de actividades por naturaleza.

La primera dimensión representa el aspecto dinámico del proceso que de acuerdo a este, se vaya ejecutando en función del tiempo; estos procesos se expresan en forma de ciclos, fases, iteraciones e hitos. La segunda dimensión representa el aspecto estático de esta metodología; principalmente se refiere a las actividades, disciplinas, flujos de trabajo, artefactos y roles. Dentro de estas vertientes derivan una serie de hitos que permiten definir el alcance del proyecto para luego planificarlo.

- iii. Disciplina de desarrollo está estructurada como se menciona a continuación: 1) Ingeniería de negocios (aplicada para entender las necesidades dentro de la organización), 2) Requerimientos (permite trasladar las necesidades a un sistema automatizado), 3) Análisis y diseño (permite representar los requerimientos obtenidos en una arquitectura de software), 4) Implementación (permite crear un software que se ajuste a la arquitectura diseñada de acuerdo a las necesidades del cliente), 5) Pruebas (permiten asegurar que el comportamiento requerido sea el correcto y que todo lo solicitado este contenido en el software).
- iv. Disciplina de Soporte se estructura de la siguiente forma: 1) Configuración y administración del cambio (permite guardar todas las versiones del proyecto), 2) Administración directa del proyecto (administra los horarios y recursos), 3) Ambiente (permite gestionar todo el entorno de desarrollo).



Figura 7. Estructura de RUP. Fuente: (Kruchten, 2004).

1.12 Programación Móvil

El sistema operativo Android, cuyo código es open source, actualmente es propiedad de Google Inc., tuvo sus orígenes como un sistema operativo móvil independiente, propiedad de Android Inc., hasta que Google decidió apostar por la implementación en Android, Robledo and Robledo (2012).

Android SDK es el kit de desarrollo que provee las herramientas y las APIs necesarias para desarrollar las aplicaciones para la plataforma Android, utilizando lenguaje Java diseñado específicamente para los dispositivos móviles y que permiten controlar muchos aspectos del terminal.

El sistema abierto Android, es uno de los más usados, tiene su propia plataforma que permite desarrollar aplicaciones mediante tecnologías como SDK, Android Studio que es un entorno de desarrollo gráfico, que permite crear aplicaciones arrastrando componentes a la interfaz y programando sus propiedades (Perles, 2014).

Android Studio

Es el entorno de desarrollo integrado (IDE) oficial de Android, se basa en IntelliJ IDEA, está diseñado para que Android pueda acelerar el desarrollo y permita crear las apps de mejor

calidad para todos los dispositivos de Android. Android Studio Ofrece herramientas personalizadas, se incluyen herramientas completas de edición, depuración, pruebas y perfilamiento de códigos, ofrece las siguientes funciones (Android, 2016, “Conoce Android Studio”):

- Permite la creación de nuevos módulos dentro de un mismo proyecto, sin necesidad de estar cambiando de espacio de trabajo para el manejo de proyectos
- Sistema de compilación flexible.
- Un emulador rápido con varias funciones.
- Un entorno unificado en el que se pueden realizar desarrollos para todos los dispositivos Android.
- Instant Run, para aplicar cambios mientras a la app, se ejecuta sin la necesidad de compilar un nuevo APK.
- Ofrece herramientas y frameworks de prueba.

Características de Android

- i. **Diseñado para dispositivos pequeños:** El sistema operativo es compatible con pantallas VGA (y mayores), gráficos 2D y gráficos 3D presentes en muchos teléfonos tradicionales.
- ii. **Almacenamiento:** Disponible de la base de datos ligera SQLite donde se almacenan los datos de las aplicaciones.
- iii. **Conectividad:** Android soporta las tecnologías; GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS, Bluetooth, Wi-Fi, LTE y WiMAX. Algunas son muy populares en los teléfonos actuales y otras se están desarrollando.
- iv. **Mensajería:** Se pueden usar tanto SMS como MMS.
- v. **Navegador web:** El navegador web incluido en Android está basado en el motor del navegador de código abierto WebKit. Este navegador es muy eficiente y permite cargar las páginas Web rápidamente.
- vi. **Soporte de Java:** Aunque las aplicaciones se escriben en el lenguaje Java, no hay una Máquina Virtual de Java en el sistema operativo para ejecutar el código. Este código Java se compila en un ejecutable Dalvik y se ejecuta en la Máquina Virtual

Dalvik (es una máquina virtual especializada, diseñada específicamente para Android y optimizada para dispositivos móviles que funcionan con batería y que tienen memoria y procesador limitados). Es importante mencionar que todas las aplicaciones están escritas en lenguaje de programación Java.

- vii. **Entorno de desarrollo:** Android Studio o Eclipse.
- viii. **Multi-táctil:** Android tiene soporte nativo para pantallas multi-táctiles que permiten manejar la pantalla táctil con más de un dedo.
- ix. **Multitarea:** Existe la multitarea real de aplicaciones, es decir, las aplicaciones que no se están ejecutando en primer plano reciben ciclos de reloj del procesador para actualizar su estado.

Apps híbridas

Una aplicación híbrida se puede definir como una aplicación web desarrollada con los estándares HTML, CSS y JavaScript, entre otros, la cual es empaquetada bajo un conjunto de reglas y parámetros que permite instalarla en un dispositivo como cualquier aplicación nativa.

Al ser ejecutada, la aplicación híbrida utilizará el motor del navegador web, ocultando su menú, su barra de direcciones y de herramientas para poder simular que la WebApp es una aplicación nativa (Luna, 2016).

Arquitectura de Android

- i. **Aplicaciones:** todas las aplicaciones de Android usan el siguiente conjunto de servicios y sistemas, Robledo and Robledo (2012):
 - **Views:** representan a un conjunto de componentes que se usan para crear las interfaces de usuario, como: botones, listas desplegadas, cajas de texto, etiquetas, etc.
 - **Proveedores de contenidos:** en inglés Content Providers que permiten a las aplicaciones acceder a la información de otras aplicaciones o compartir datos entre ellas.
 - **Gestor de recursos:** en inglés Resource Manager, que permite acceder a recursos que no sean del código fuente, tales como textos de internacionalización, imágenes y ficheros de estilos (layout).

- **Gestor de notificaciones:** en inglés Notification Manager, que permite a todas las aplicaciones mostrar alertas en la barra de estado de Android.
 - **Gestor de actividades:** en inglés Activity Manager, que controla el ciclo de vida de la aplicación.
- ii. **Marco de desarrollo de aplicaciones:** la apertura del código de Android permite el acceso a las APIs (librerías), framework (marco de desarrollo). La arquitectura está diseñada para simplificar la reutilización de componentes.
 - iii. **Librerías:** Android incluye un conjunto de librerías de C/C++ que son usadas por los componentes del sistema. Librerías de medios, bibliotecas de gráficos. 3D, SQLite, etc.
 - iv. **Runtime (ejecutable) de Android:** Incluye un conjunto de librerías base que proporcionan la mayor parte de las funciones del lenguaje Java.
 - v. **Núcleo Linux:** Android está basado en Linux para los servicios base del sistema, como seguridad, gestión de memoria, procesos y controladores.

1.13 Fases de la Metodología RAD.

La metodología RAD (acrónimo en inglés de Rapid Application Development) permite guiar el desarrollo del presente proyecto, esta metodología permite acortar el tiempo que se necesita para diseñar e implementar un sistema Kendall and Kendall (2011, p.164), el enfoque de construcción se basa en componentes, por ello se deben entender bien los requisitos y limitar el ámbito del proyecto, el proceso RAD permite que un equipo de desarrollo cree un “sistema completamente funcional” dentro de un período muy corto (Pressman, 2007, p. 53). Es por ello que RAD representa la mejor alternativa para el desarrollo del presente proyecto, debido a que el tiempo destinado al desarrollo es poco y se requiere agilizarlo.

El modelo RAD consiste de cuatro fases (Shelly and Rosenblatt, 2009, p.142): planeación de requerimientos, diseño, construcción y corte y cambio, en las que se involucra tanto a los usuarios como a los analistas en la evaluación el diseño y la implementación

1.13.1 Planeación de los requerimientos

Esta fase combina elementos de planeación y análisis de sistemas. Usuarios, gestores y miembros de tecnología discuten y concuerdan acerca de las necesidades del negocio, alcance del proyecto, restricciones y requerimientos del sistema. La fase de planeación de requerimientos termina cuando el equipo está de acuerdo en las cuestiones claves y obtiene autorización de los gestores para continuar.

1.13.2 Diseño

Durante la fase de diseño, los usuarios interactúan con los analistas de sistemas, desarrollan modelos y prototipos que representan todo el proceso del sistema, salidas y entradas. Las herramientas CASE son usadas para traducir las necesidades del usuario dentro de los modelos de trabajo. Los diseños permiten un proceso de interacción a los usuarios para que

entiendan, modifiquen y eventualmente aprueben un modelo de trabajo del sistema que reúne sus necesidades.

1.13.3 Construcción

Esta fase se enfoca en el programa y aplicación de las tareas del desarrollo, sin embargo los usuarios continúan participando y todavía pueden sugerir cambios o mejoras a las vistas, reportes o cualquiera de los desarrollos.

1.13.4 Corte y Cambio

La fase de corte y cambio se asemeja a las tareas finales en la fase de implementación, incluyendo la conversión de datos, pruebas, cambio al nuevo sistema y capacitación a los usuarios en caso de ser necesario. Comparado con los métodos tradicionales, la totalidad del proceso es comprimido. Como resultado, el nuevo sistema es construido, entregado y puesto en operación mucho más pronto.

1.14 Técnicas para RAD

Para la ejecución de cada actividad, se hará uso de algunas técnicas que facilitarán el desarrollo del sistema, a continuación se describen:

1.14.1 Planeación de los requerimientos

a) Tarjetas de historias de usuario

Las historias de usuario son descripciones simples y cortas que describen las funcionalidades que deberán ser implementadas en el software. Las historias son escritas por el propio cliente, con sus propias palabras, y generalmente son registradas en tarjetas que contienen sólo una breve descripción que representa una necesidad del cliente, sin embargo, a pesar de su simplicidad, el cliente debe tener el conocimiento necesario para proporcionar información del negocio para que el equipo pueda transformar su necesidad en software, (Laínez, 2015).

Las tarjetas de historias de usuario contienen información de las especificaciones o requisitos del software, se trata de tarjetas de papel en las cuales los usuarios describen brevemente las características que el sistema debe poseer, sean requisitos funcionales o no funcionales. El tratamiento de las historias de usuario es muy dinámico y flexible. Cada historia de usuario es lo suficientemente comprensible y delimitada para que el o los programadores puedan implementarla en unas semanas. A continuación se muestra el formato (Letelier and Sánchez, 2003):

Tabla 1. Tarjetas de historia del usuario (Letelier and Sánchez, 2003).

Historia del Usuario	
Número:	Nombre de historia del usuario:
Modificación (o extensión) de historia de usuario (No. y Nombre):	
Usuario:	Iteración Asignada:
Prioridad en negocio: (Alta/Media/Baja)	Puntos Estimados:
Riesgo de Desarrollo: (Alta/Media/Baja)	Puntos Reales:
Descripción:	
Observaciones:	

a) Tareas de ingeniería

En ellas se describen las actividades a realizar, que se derivan de los procesos descritos las tarjetas de usuario y deben llevar nombre de la tarea a realizar. Éstas permitirán llevar un seguimiento de las tareas para concluir el trabajo a tiempo, en ellas se reflejarán los requerimientos de los usuarios así como la duración de cada tarea (Pressman, 2010, p. 101).

Tabla 2. Tarjeta de tareas de ingeniería (Letelier and Sánchez, 2003).

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea:	Historia de Usuario (No. y Nombre):
Nombre Tarea:	

Tipo de Tarea Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados:
Fecha Inicio:	Fecha Fin:
Programador Responsable:	
Descripción:	

1.14.2 Diseño

a) Prototipos

Debido a la naturaleza dinámica de las interfaces de usuario, las descripciones textuales y los diagramas no son adecuados para expresar los requerimientos de éstas. El prototipado es la única forma práctica de diseñar y desarrollar interfaces gráficas de usuario para sistemas de software (Sommerville, 2007, p.348). Implicar al usuario en el proceso de diseño y desarrollo es un aspecto fundamental del diseño centrado en el usuario, Draper and Norman (1987).

Hacer prototipos es un paradigma eficaz para la ingeniería de software. El propósito de realizar prototipos es permitir a los usuarios adquirir una experiencia directa con la interfaz; es permitir al cliente definir un conjunto de objetivos generales para el software, pero no es necesario que se identifiquen los requerimientos detallados para las funciones y características. Para la mayoría es difícil pensar de forma abstracta sobre una interfaz de usuario y explicar exactamente lo que se desea. Sin embargo cuando se muestran ejemplos, es fácil identificar las características que son de nuestro agrado y las que no Kendall and Kendall (2011, p.348).

Un prototipo permite la representación limitada de un producto, permite al cliente visualizar su uso, puede representarse de diferentes formas, desde el diseño de ventanas de la aplicación en papel, hasta la simulación del software con funciones muy básicas que permitan visualizar el comportamiento de cada componente del software.

El paradigma de hacer prototipos permitirá al cliente y al programador mejorar la comprensión de lo que se va a elaborar debido a que no siempre son claros los requerimientos. Todos los participantes deben estar de acuerdo en que el prototipo servirá como mecanismo

para definir requerimientos. Después se descartará (al menos en parte) y se hará la ingeniería del software real con la mirada puesta en la calidad (Pressman, 2010, p. 37).

La información que se recopila en la fase de prototipos permite al analista establecer prioridades y redirigir los planes sin sufrir repercusiones graves, con un mínimo de interrupción, Kendall and Kendall (2011, p.156).



Figura 8. Prototipo. Fuente: (Elaboración Propia).

b) Modelo E-R

Es una herramienta de modelado de datos que describe las asociaciones que existen entre las diferentes categorías de datos dentro de un sistema de empresa o de información. Es una forma de representar los datos que necesita un sistema de información, que se basa en la definición de entidades y de relaciones entre los datos y se componen por tres elementos (Fernández, 2006, p. 151):

Entidad: Es cualquier ente o cosa, real o abstracta, de la cual se quieren guardar datos.

Atributos: Son características comunes a todas o casi todas las instancias de una entidad concreta.

Relación: La relación representa una asociación establecida entre campos comunes (columnas) en dos tablas.

Modelo Relacional: El modelo Entidad Relación (E-R) es la percepción de un mundo real que consiste en un conjunto de objetos básicos llamados entidades (tablas) y de relaciones entre estos objetos. Se utiliza para esquematizar la estructura lógica general de lo que será la base de datos. Al conjunto de información guardado en una base de datos en un momento dado se denomina instancia en la base de datos (Osorio, 2008, p. 18).

El modelo de datos relacional representa la base de datos como un conjunto de tablas, cada una de las cuales tiene varias columnas con nombres únicos. La estructura de una tabla

es la misma que se utiliza como producto del diagrama Entidad Relación, (Osorio, 2008, p. 25).

1.14.3 Construcción

a) Diagrama de Clases

Las metodologías orientadas a objetos trabajan para descubrir las clases, atributos, métodos y relaciones entre clases. El diagrama de clase presenta el conjunto de clases, interfaces, colaboraciones y relaciones entre ellas. Pertenece a la vista de diseño estático (Fernández, 2005, p. 51).

Un diagrama de clases muestra la estructura estática y no representan ningún procesamiento en especial de las clases en un dominio (porción del mundo real considerada por una aplicación); se muestran las clases y las relaciones entre éstas (Campderrich, 2003, p.38).

Las clases se representan mediante un rectángulo, en un formato simple, el rectángulo puede incluir únicamente el nombre de la clase, pero también puede incluir atributos y métodos. Los atributos representan los elementos que la clase conoce sobre las características de los objetos. Los métodos (operaciones) son lo que la clase sabe acerca de cómo hacer las cosas. Los métodos son pequeñas secciones de código que trabajan con los atributos.

El nombre de la clase debe situarse en la parte superior central del cuadrado, por lo general en negrita. Debajo del nombre se deben colocar los atributos y en la parte inferior se colocan los métodos. El diagrama de clases muestra los requerimientos de almacenamiento de datos, así como los requerimientos de procesamiento.

Generalmente los atributos (o propiedades) se designan como privados, o que sólo están disponibles en el objeto. En un diagrama de clases esto se representa con un signo negativo al inicio del nombre del atributo. Los atributos también pueden ser protegidos, lo cual se indica con un símbolo (#). Estos atributos están ocultos para todas las clases, excepto las subclases inmediatas. Bajo raras circunstancias un atributo se hace público, lo cual significa que otros objetos fuera de su clase pueden verlo. Hacer los atributos privados implica que serán visibles sólo para los objetos externos a través de los métodos de la clase, una técnica que se conoce como encapsulamiento u ocultamiento de la información.

Un diagrama de clase puede mostrar sólo el nombre de la clase, el nombre de la clase y los atributos o el nombre de la clase, los atributos y los métodos. Es útil mostrar sólo el nombre de la clase cuando el diagrama es muy complejo e incluye muchas clases. Si el diagrama es más simple, se pueden incluir los atributos y los métodos. Cuando se incluyen los atributos hay tres formas de mostrar la información de cada uno. La más simple es incluir sólo el nombre del atributo, lo cual ocupa la menor cantidad de espacio, Kendall and Kendall (2011).

b) Programación

Un programa es un conjunto de sentencias que se ejecutan sobre un determinado conjunto de datos, produce los resultados deseados con respecto a una especificación de un problema. En este contexto, la acción de programar consiste en construir y ordenar el conjunto de sentencias que conforman un determinado programa.

Para programar, resulta indispensable el uso de un lenguaje que provea una notación sistemática para describir tanto los datos como las sentencias de un programa, a estos lenguajes se les denomina lenguajes de programación (Berlanga et al., 2000, p. 14).

Para construir un sistema es necesario hacer uso de una arquitectura que permita la caracterización de la organización de un sistema en términos de sus partes constituyentes. Una arquitectura caracteriza la estructura física, la organización funcional y el comportamiento colaborativo de esas partes constitutivas y las relaciona con el propósito previsto del sistema. Una descripción arquitectónica completa sirve de referencia para las partes interesadas quienes fundan, financian, diseñan, implementan y utilizan los sistemas a medida que se esfuerzan por asegurar que los sistemas que se realizan satisfacen el propósito que motivó su construcción (Brown, 2008, p.12).

Para el desarrollo del presente proyecto se hará uso de la Arquitectura Orientada a Servicios o SOA por sus siglas en inglés (Service Oriented Architecture), es un estilo de arquitectura para la construcción de sistemas basados en iteraciones de servicios³ débilmente acoplados y componentes autónomos. Cada servicio expone los procesos y conductas a través de los contratos, que se componen de mensajes a direcciones que se pueden descubrir los

³ Un servicio es un proceso que se ejecuta “detrás”, sin la necesidad de una interacción con el usuario. Es algo parecido a un demonio en Unix o a un servicio en Windows (Girones, 2012).

llamados puntos finales. El comportamiento de un servicio se rige por las políticas que son externas al propio servicio. Los contratos y mensajes son usados por los componentes externos llamados consumidores de servicios (Díaz & Orjuela, 2014).

La arquitectura orientada a servicios (SOA), como plataforma arquitectónica, es adoptada hoy por muchos negocios como un medio eficiente para la integración de aplicaciones empresariales para construir servicios web, las piezas de software encapsulan su lógica dentro de un contexto distinto y pueden ser fácilmente combinadas dentro de una solución compuesta (Vasiliev, 2007, p. 6).

La arquitectura SOA es un estilo que modulariza sistemas de información dentro de servicios, así que permite orquestrar colecciones de estos servicios para llevar los procesos de negocio a la vida. En una SOA exitosa se pueden recombinar fácilmente estos servicios de varias maneras para implementar procesos de negocio nuevos o mejorados.

La novedad de SOA es que ofrece flexibilidad en la elección de implementación de tecnologías y ubicación para los proveedores de servicios y clientes. El servicio abstracto de interfaces también permite a los proveedores y consumidores evolucionar de forma independiente siempre y cuando las interfaces permanezcan estables.

Los beneficios de SOA derivan principalmente de una característica singular: La estabilidad del servicio. Esta estabilidad es relativa a la tasa global de cambios del sistema, aísla a los clientes de los servicios de los cambios en la implementación de servicios. Este aislamiento limita el alcance de los cambios y reduce así el costo subsecuente de los cambios. Se obtiene un beneficio mayor cuando se es capaz de reducir servicios. La reutilización evita el costo de re implementar o modificar la funcionalidad encapsulada en el servicio (Brown, 2008, p.3).

Principios de SOA

Hay numerosos principios que pueden ser aplicados en SOA, sin embargo el autor (Bean, 2009, p. 25) se enfoca en los más fundamentales, que se mencionan a continuación:

- Bajo acoplamiento: es un principio por el cual el consumidor y el servicio están aislados de los cambios en la tecnología y el comportamiento subyacentes. Es decir, los consumidores en su propio SOA son intencionalmente separados de la conexión

directa o física de los servicios. La intención es proteger la integridad individual de cada consumidor y servicio SOA y combatir las dependencias físicas entre ellos. Cuando este principio es aplicado al diseño de servicios y a la interfaz de servicio se puede mitigar el impacto ante el cambio.

- Interoperabilidad: el principio de interoperabilidad elimina las especificaciones tecnológicas y las restricciones que pueden prohibir o restringir la habilidad de colaborar en SOA. La interoperabilidad permite a los consumidores y servicios que son desarrollados en la plataforma o en diferentes tecnologías intercambiar información y colaborar. Es decir, un servicio podría desarrollarse en Java, la plataforma en un servidor con sistema operativo Linux y acceder a una base de datos en Oracle. Los consumidores de este servicio pueden desarrollarse usando Visual C++ o incluso en COBOL o estos servicios podrían correr en una plataforma en Windows, etc. Las variaciones y posibilidades son infinitas. Un principio básico de SOA es permitir que estos consumidores y servicios colaboren, independientemente de la tecnología en la que estén basados.
- Reutilización: la reutilización es un concepto muy usado y a menudo mal entendido. En el sentido simple, la reutilización es usar algo más de una vez. El principio de la reutilización es diseñar y desarrollar con énfasis en la evitación de costes. Un servicio que es diseñado y desarrollado para soporte al bajo acoplamiento y el principio de interoperabilidad es un buen candidato para reusar. Es decir, tanto los consumidores originales como los nuevos consumidores pueden explotar la funcionalidad del servicio, pueden evitar tener que diseñar un servicio nuevo.
- Descubrimiento: Encontrar un servicio (descubrimiento) es el primer paso para reutilizar un servicio de consumo. La solución típica para el descubrimiento de servicios es un descubrimiento de servicios es un registro de servicios, un registro de servicios es similar a un catálogo o inventario de servicios. Este contiene información publicada acerca de un servicio y en algunos casos las funciones de estos, esta información permite a los diseñadores y desarrolladores buscar los servicios que ya están desarrollados como candidatos a reutilizarlos o como candidatos a generar una extensión de ellos para adaptarlos a las necesidades.

- **Gobernabilidad:** Gobernabilidad provee las reglas, las métricas, los procesos, al igual que las estructuras organizacionales que son necesarias para una planificación efectiva, dirección, toma de decisiones y control de los compromisos de SOA como un mecanismo de lograr las necesidades de negocio de los clientes al igual que los retos de sus metas. Un modelo de gobernabilidad SOA deberá definir qué tiene que ser hecho, como hacer para cumplir, al igual que definir como deberá ser medido efectivamente.

En una implementación SOA que se guie por estos principios podrá explotar un gran número de ventajas y beneficios.

1.14.4 Corte y Cambio

a) Tarjetas de prueba de aceptación

Las pruebas de aceptación de una historia de usuario tienen como objetivo demostrar que el comportamiento del sistema es el esperado por el usuario (Durango, Laínez, Noriega, & Ramos, 2015, p. 107).

Tabla 3. Tarjetas de prueba de aceptación (Letelier & Sánchez, 2003).

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba:	Historia de Usuario (No. y Nombre):
Nombre caso de prueba:	
Descripción:	
Condiciones de ejecución:	
Entradas:	
Resultado esperado:	
Evaluación:	

CAPÍTULO IV: DESARROLLO DE LA REVISTA DIGITAL

Anteriormente se mencionaron las etapas que conforman la metodología RAD, a continuación como parte de la aplicación de las etapas o fases al presente proyecto se muestra lo siguiente:

1.15 Planeación de los requerimientos

a) Tarjetas de historias de usuario

Tabla 4 Historia de Usuario Portada. Fuente: Elaboración propia

Historia del Usuario	
Número: 1	Usuario: Lector y/o Editor
Nombre de historia del usuario: Portada	
Prioridad en negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Baja (Alta/Media/Baja)
Puntos Estimados: 5	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Se requiere de una página web que permita a los lectores y editores visualizar los números publicados, así como los artículos destacados, el sitio web debe permitir la búsqueda de artículos, debe ofrecer al lector la opción de dar de alta una dirección de email para recibir boletines informativos de la revista, debe permitir crear una cuenta a aquellos usuarios que deseen diseñar su propia revista.	
Observaciones:	

Tabla 5. Historia de Usuario Portada con Login. Fuente: Elaboración propia

Historia del Usuario	
Número: 2	Usuario: Editor
Nombre de historia del usuario: Portada con Login	
Prioridad en negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Baja (Alta/Media/Baja)
Puntos Estimados: 5	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Una vez que se haya iniciado sesión, el sistema deberá permitir el acceso al gestor de la revista, donde se deberán mostrar las revistas diseñadas, así como los contenidos con sus respectivos componentes (rectángulo, imagen y texto). Al concluir el diseño el sistema debe ofrecer la opción de vista preliminar para que el diseñador tenga oportunidad de visualizar el contenido antes de hacer público el diseño final.	
Observaciones:	

Tabla 6. Historia de Usuario Aplicación Móvil. Fuente: Elaboración propia.

Historia del Usuario	
Número: 3	Usuario: Lector
Nombre de historia del usuario: Aplicación Móvil	
Prioridad en negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Baja (Alta/Media/Baja)
Puntos Estimados: 5	Iteración Asignada: 1
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Se requiere de una aplicación para celulares con sistema operativo Android que permita visualizar las noticias relevantes mostradas en el Portal de Magazine, así como las revistas publicadas y su visualización online y offline.	
Observaciones:	

b) Tareas de ingeniería

Tabla 7. Tarea de Ingeniería Construcción de Slider Web. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 1	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada.
Nombre Tarea: Construcción de Slider Web	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Elaborar una página web que tenga un Slider con efecto elástico que permita visualizar una imagen miniatura de los últimos veinte números recientes publicados ordenados por fecha.	

Tabla 8. Tarea de Ingeniería Construcción de Sección de Noticias Recientes. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 2	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada.
Nombre Tarea: Construcción de Sección de Noticias Recientes	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16

Programador Responsable: Victoria Cesario
Descripción: Elaborar una sección que permita visualizar las noticias relevantes de la publicación o revista actual, teniendo como elementos: Título de la sección, Título del artículo, frase descriptiva y Slider que muestre una imagen que permita colocar una liga o enlace a alguna página web o documento relacionada al artículo.

Tabla 9. Tarea de Ingeniería Construcción de buscador. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 3	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada.
Nombre Tarea: Construcción de buscador	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Elaborar una sección que permita realizar la búsqueda de artículos a través de una palabra clave y que al mostrar los resultados incluya la siguiente información: una imagen miniatura de la página donde se encuentra la palabra buscada y un breve resumen del artículo, donde la palabra buscada aparezca resaltada.	

Tabla 10. Tarea de Ingeniería Boletín Informativo. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 4	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada.
Nombre Tarea: Boletín Informativo	

Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Elaborar una sección que permita al lector registrar una dirección de correo electrónico válido y que permita enviar un email de confirmación de registro para que pueda recibir boletines informativos de la revista.	

Tabla 11. Tarea de Ingeniería Crear Cuenta. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 5	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada.
Nombre Tarea: Crear Cuenta	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Elaborar una sección que permita crear una cuenta a aquellas personas interesadas en diseñar su propia revista web, donde solicite un nombre de usuario, dirección de email (una dirección de email sólo deberá asociarse a un nombre de usuario) y contraseña. Al concluir el registro el sistema deberá enviar un correo de notificación de registro exitoso.	

Tabla 12. Tarea de Ingeniería Acceso al Sistema. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 6	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada.
Nombre Tarea: Acceso al Sistema	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Elaborar una sección que permita el acceso al sistema, donde solicite el usuario y contraseña previamente creados. Adicionalmente el sistema debe ofrecer al usuario una opción para recuperar contraseña (el nombre de usuario y contraseña deberán enviarse a la dirección de correo electrónico asociada).	

Tabla 13. Tarea de Ingeniería Términos y Condiciones. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 7	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada.
Nombre Tarea: Términos y Condiciones	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	

Descripción: Elaborar una sección que permita especificar los términos y condiciones que los usuarios deben aceptar al hacer uso de la aplicación.

Tabla 14. Tarea de Ingeniería Directorio. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 8	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada.
Nombre Tarea: Directorio	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Elaborar una sección que permita mostrar los nombres, direcciones de correo electrónico y/o fotografías de los colaboradores de la editorial.	

Tabla 15. Tarea de Ingeniería Acerca de. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 9	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada.
Nombre Tarea: Acerca de	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16

Programador Responsable: Victoria Cesario
Descripción: Elaborar una sección que permita describir la funcionalidad de la aplicación y los usos que podrían dársele.

Tabla 16. Tarea de Ingeniería Ayuda. Fuente: Elaboración propia

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 10	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada.
Nombre Tarea: Ayuda	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Elaborar una sección que permita mostrar un pequeño manual acerca de la funcionalidad del sitio web.	

Tabla 17. Tarea de Ingeniería Listado de Registrados para Recibir Boletines. Fuente: Elaboración propia

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 11	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.
Nombre Tarea: Registrados para recibir Boletines	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 3

Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Diseñar un apartado que permita visualizar en un listado los correos electrónicos registrados para recibir el boletín informativo.	

Tabla 18. Tarea de Ingeniería Gestor de Revista. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 12	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.
Nombre Tarea: Gestor de Revista	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Elaborar un gestor de revista que permita, crear, modificar, eliminar y que ofrezca una vista previa de los números de revista, cada revista debe tener un identificador, título que haga referencia a la publicación que se desea diseñar, fecha y hora de creación, fecha y hora de modificación, fecha y hora de publicación y un controlador que permita hacer pública o no una revista (este campo es importante porque permitirá terminar el diseño de una revista antes de que el lector pueda tener acceso a ella).	

Tabla 19. Tarea de Ingeniería Gestor de Contenido por Número de Revista. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería

Número de Tarea: 13	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.	
Nombre Tarea: Gestor de Contenido por Número de Revista		
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)	
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3	
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16	
Programador Responsable: Victoria Cesario		
Descripción: Elaborar un gestor de contenido por número de revista que permita crear y editar cada uno de los elementos que constituye una revista (portada, retiro de portada, sumario, editorial, artículo principal, artículo secundario, artículo, retiro de contra portada y contraportada), cada elemento debe ser mostrado en forma de lista indicando información de cada uno (identificador, título, tipo, fecha de creación, fecha de última modificación, campo que permita hacer pública o privada cada sección, debe ofrecer la posibilidad de editar, eliminar y obtener una vista previa de cada sección, así como un gestor que permita modificar el orden en que se desea que aparezca una sección determinada dentro de la revista).		

Tabla 20. Tarea de Ingeniería Editor de Portada. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería		
Número de Tarea: 14	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.	
Nombre Tarea: Editor de Portada		
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 3	

Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
<p>Descripción: Elaborar un editor de portada por número de revista que permita crear, editar y eliminar cada componente (texto, imagen, rectángulo) dentro de la portada, para ello se debe diseñar una plantilla que podrá ser elegida o no por el usuario. De igual forma deberá ofrecer al usuario la opción de diseñar de forma libre y de acuerdo a sus necesidades una portada propia. El posicionamiento de cada componente deberá hacerse valiéndose de coordenadas para ser muy preciso o se ofrecerá un apartado que permita posicionar a cada componente valiéndose de rejillas.</p> <p>Este editor debe mostrar un listado de los componentes que el usuario agregue durante el diseño de su Portada y de igual forma si utiliza una plantilla se deberá agregar cada componente en la tabla, cada elemento debe tener un identificador, título, tipo, fecha de creación, fecha de última modificación, un campo para indicar si el contenido será visible o no al público, una opción que permita editar o eliminar el o los elementos. Para que el usuario tenga un mejor panorama de su diseño se debe ofrecer la opción de vista previa.</p>	

Tabla 21. Tarea de Ingeniería Editor de Retiro de Portada. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 15	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.
Nombre Tarea: Editor de Retiro de Portada	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3

Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
<p>Descripción: Elaborar un editor de retiro de portada por número de revista que permita crear y editar cada componente (texto, imagen, rectángulo) dentro del retiro de portada, para ello se debe diseñar una plantilla que podrá ser elegida o no por el usuario. De igual forma deberá ofrecer al usuario la opción de diseñar de forma libre y de acuerdo a sus necesidades un retiro de portada propio. El posicionamiento de cada componente deberá hacerse valiéndose de coordenadas para ser muy preciso o se ofrecerá un apartado que permita posicionar a cada componente valiéndose de rejillas.</p> <p>Este editor debe mostrar un listado de los componentes que el usuario agregue durante el diseño de su Portada y de igual forma si utiliza una plantilla se deberá agregar cada componente en la tabla, cada elemento debe tener un identificador, título, tipo, fecha de creación, fecha de última modificación, un campo para indicar si el contenido será visible o no al público, una opción que permita editar o eliminar el o los elementos.</p> <p>Para que el usuario tenga un mejor panorama de su diseño se debe ofrecer la opción de vista previa.</p>	

Tabla 22. Tarea de Ingeniería Editor de Sumario. Fuente: Elaboración propia

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 16	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.
Nombre Tarea: Editor de Sumario	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3

Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
<p>Descripción: Elaborar un editor de sumario por número de revista que permita crear y editar cada componente (texto, imagen, rectángulo) dentro del sumario, para ello se debe diseñar una plantilla que podrá ser elegida o no por el usuario. De igual forma deberá ofrecer al usuario la opción de diseñar de forma libre y de acuerdo a sus necesidades un sumario propio. El posicionamiento de cada componente deberá hacerse valiéndose de coordenadas para ser muy preciso o se ofrecerá un apartado que permita posicionar a cada componente valiéndose de rejillas.</p> <p>Este editor debe mostrar un listado de los componentes que el usuario agregue durante el diseño de su Portada y de igual forma si utiliza una plantilla se deberá agregar cada componente en la tabla, cada elemento debe tener un identificador, título, tipo, fecha de creación, fecha de última modificación, un campo para indicar si el contenido será visible o no al público, una opción que permita editar o eliminar el o los elementos.</p> <p>Para que el usuario tenga un mejor panorama de su diseño se debe ofrecer la opción de vista previa.</p>	

Tabla 23. Tarea de Ingeniería Editor de Editorial y Créditos. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 17	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.
Nombre Tarea: Editor de Editorial y Créditos	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16

Programador Responsable: Victoria Cesario
<p>Descripción: Elaborar un editor de editorial y créditos por número de revista que permita crear y editar cada componente (texto, imagen, rectángulo) dentro de editorial y créditos, para ello se debe diseñar una plantilla que podrá ser elegida o no por el usuario. De igual forma deberá ofrecer al usuario la opción de diseñar de forma libre y de acuerdo a sus necesidades una sección de editorial y créditos propios. El posicionamiento de cada componente deberá hacerse valiéndose de coordenadas para ser muy preciso o se ofrecerá un apartado que permita posicionar a cada componente valiéndose de rejillas.</p> <p>Este editor debe mostrar un listado de los componentes que el usuario agregue durante el diseño de su Portada y de igual forma si utiliza una plantilla se deberá agregar cada componente en la tabla, cada elemento debe tener un identificador, título, tipo, fecha de creación, fecha de última modificación, un campo para indicar si el contenido será visible o no al público, una opción que permita editar o eliminar el o los elementos.</p> <p>Para que el usuario tenga un mejor panorama de su diseño se debe ofrecer la opción de vista previa.</p>

Tabla 24. Tarea de Ingeniería Editor de Artículo Principal. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 18	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.
Nombre Tarea: Editor de Artículo Principal	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16

Programador Responsable: Victoria Cesario
<p>Descripción: Elaborar un editor de artículo principal por número de revista que permita crear y editar cada componente (texto, imagen, rectángulo) dentro de artículo principal, para ello se debe diseñar una plantilla que podrá ser elegida o no por el usuario. De igual forma deberá ofrecer al usuario la opción de diseñar de forma libre y de acuerdo a sus necesidades un artículo principal propio. El posicionamiento de cada componente deberá hacerse valiéndose de coordenadas para ser muy preciso o se ofrecerá un apartado que permita posicionar a cada componente valiéndose de rejillas.</p> <p>Este editor debe mostrar un listado de los componentes que el usuario agregue durante el diseño de su Portada y de igual forma si utiliza una plantilla se deberá agregar cada componente en la tabla, cada elemento debe tener un identificador, título, tipo, fecha de creación, fecha de última modificación, un campo para indicar si el contenido será visible o no al público, una opción que permita editar o eliminar el o los elementos.</p> <p>Para que el usuario tenga un mejor panorama de su diseño se debe ofrecer la opción de vista previa.</p>

Tabla 25. Tarea de Ingeniería Editor de Artículo Secundario. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 19	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.
Nombre Tarea: Editor de Artículo Secundario	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16

Programador Responsable: Victoria Cesario
<p>Descripción: Elaborar un editor de artículo secundario por número de revista que permita crear y editar cada componente (texto, imagen, rectángulo) dentro de artículo secundario, para ello se debe diseñar una plantilla que podrá ser elegida o no por el usuario. De igual forma deberá ofrecer al usuario la opción de diseñar de forma libre y de acuerdo a sus necesidades un artículo secundario propio. El posicionamiento de cada componente deberá hacerse valiéndose de coordenadas para ser muy preciso o se ofrecerá un apartado que permita posicionar a cada componente valiéndose de rejillas.</p> <p>Este editor debe mostrar un listado de los componentes que el usuario agregue durante el diseño de su Portada y de igual forma si utiliza una plantilla se deberá agregar cada componente en la tabla, cada elemento debe tener un identificador, título, tipo, fecha de creación, fecha de última modificación, un campo para indicar si el contenido será visible o no al público, una opción que permita editar o eliminar el o los elementos.</p> <p>Para que el usuario tenga un mejor panorama de su diseño se debe ofrecer la opción de vista previa.</p>

Tabla 26. Tarea de Ingeniería Editor de Retiro de Contraportada. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 20	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.
Nombre Tarea: Editor de Retiro de Contraportada	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	

Descripción: Elaborar un editor de retiro de contraportada por número de revista que permita crear y editar cada componente (texto, imagen, rectángulo) dentro del retiro de contraportada, para ello se debe diseñar una plantilla que podrá ser elegida o no por el usuario. De igual forma deberá ofrecer al usuario la opción de diseñar de forma libre y de acuerdo a sus necesidades un retiro de contraportada propio. El posicionamiento de cada componente deberá hacerse valiéndose de coordenadas para ser muy preciso o se ofrecerá un apartado que permita posicionar a cada componente valiéndose de rejillas.

Este editor debe mostrar un listado de los componentes que el usuario agregue durante el diseño de su Portada y de igual forma si utiliza una plantilla se deberá agregar cada componente en la tabla, cada elemento debe tener un identificador, título, tipo, fecha de creación, fecha de última modificación, un campo para indicar si el contenido será visible o no al público, una opción que permita editar o eliminar el o los elementos.

Para que el usuario tenga un mejor panorama de su diseño se debe ofrecer la opción de vista previa.

Tabla 27. Tarea de Ingeniería Editor de Contraportada. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 21	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.
Nombre Tarea: Editor de Contraportada	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	

Descripción: Elaborar un editor de contraportada por número de revista que permita crear y editar cada componente (texto, imagen, rectángulo) dentro de contraportada, para ello se debe diseñar una plantilla que podrá ser elegida o no por el usuario. De igual forma deberá ofrecer al usuario la opción de diseñar de forma libre y de acuerdo a sus necesidades una contra portada propia. El posicionamiento de cada componente deberá hacerse valiéndose de coordenadas para ser muy preciso o se ofrecerá un apartado que permita posicionar a cada componente valiéndose de rejillas.

Este editor debe mostrar un listado de los componentes que el usuario agregue durante el diseño de su Portada y de igual forma si utiliza una plantilla se deberá agregar cada componente en la tabla, cada elemento debe tener un identificador, título, tipo, fecha de creación, fecha de última modificación, un campo para indicar si el contenido será visible o no al público, una opción que permita editar o eliminar el o los elementos.

Para que el usuario tenga un mejor panorama de su diseño se debe ofrecer la opción de vista previa.

Tabla 28. Tarea de Ingeniería Gestor de Imágenes. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 22	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login.
Nombre Tarea: Gestor de Imágenes	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	

Descripción: Elaborar un editor de gestor de imágenes que permita al usuario subir, editar (cambiar) y eliminar imágenes al sitio web. Este editor debe mostrar un listado todas las imágenes usadas en el diseño de la revista, deberá mostrar información de cada imagen como nombre, fecha y hora de creación, fecha y hora de modificación y deberá mostrar cada imagen en miniatura, de igual forma debe permitir buscar o filtrar alguna imagen por nombre.

Tabla 29. Tarea de Ingeniería Portada para Aplicación Móvil. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 23	Historia de Usuario (No. y Nombre): 3, Aplicación Móvil.
Nombre Tarea: Portada para Aplicación Móvil.	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Elaborar una aplicación móvil para celulares con sistema operativo Android que tenga una portada, donde se incluya un Slider tipo carrusel que permita visualizar las noticias recientes así como una imagen relacionada a la noticia y una breve reseña (como se visualiza en el sitio web). Además la portada debe ofrecer una imagen miniatura de cada revista publicada en el sitio web.	

Tabla 30. Tarea de Ingeniería Catálogo de Revistas en Aplicación Móvil. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 24	Historia de Usuario (No. y Nombre): 3, Aplicación Móvil

Nombre Tarea: Catálogo de Revistas en Aplicación Móvil.	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Elaborar una sección en la portada de la aplicación móvil donde se visualice el catálogo de revistas publicadas, además se debe ofrecer la opción de descargar cada una de las revistas para visualizarlas en modo offline y online.	

Tabla 31. Tarea de Ingeniería Vista Previa de Revistas en Aplicación Móvil. Fuente: Elaboración propia.

Tarea de Ingeniería	
Número de Tarea: 25	Historia de Usuario (No. y Nombre): 3, Aplicación Móvil
Nombre Tarea: Vista Previa de Revistas en Aplicación Móvil.	
Prioridad en Negocio: Alta (Alta/Media/Baja)	Riesgo de Desarrollo: Bajo (Alta/Media/Baja)
Tipo de Tarea: Desarrollo Desarrollo / Corrección / Mejora / Otra (especificar)	Puntos Estimados: 3
Fecha Inicio: 06/06/16	Fecha Fin: 10/06/16
Programador Responsable: Victoria Cesario	
Descripción: Diseñar un apartado que ofrezca una vista preliminar de cada sección de las revistas, donde se pueda aplicar el efecto zoom a cada página para obtener una mejor visualización del texto e imágenes, de igual forma se debe permitir el desplazamiento entre páginas.	

1.16 Aplicación Etapa II

a) Prototipos

Las siguientes figuras muestran los prototipos de diseño de la aplicación web de la revista, para su diseño se tomaron como base las tareas derivadas de las historias de usuario descritas anteriormente.



Figura 9. Prototipo de Portada. Fuente: Elaboración propia.



Figura 10. Prototipo de Portada con Login. Fuente: Elaboración propia.

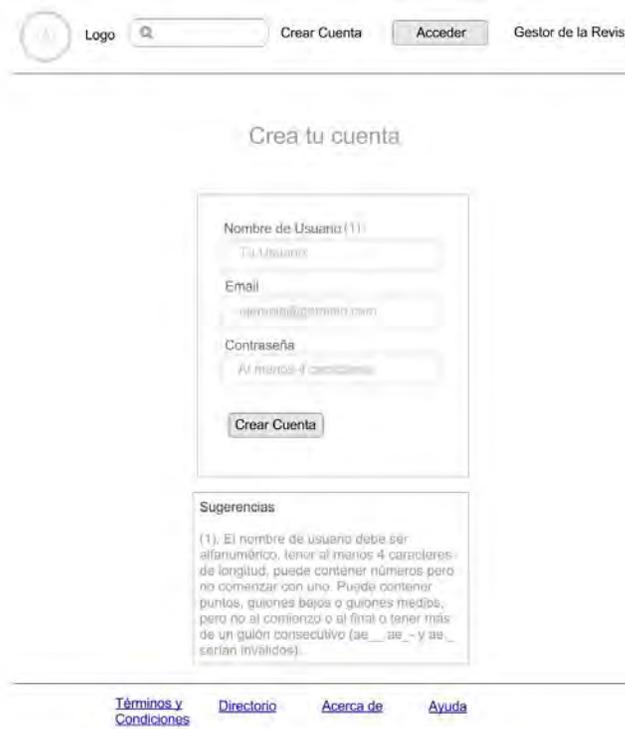


Figura 11. Prototipo Crear Cuenta. Fuente: Elaboración propia.


 Logo

[Recuperar Contraseña](#)

Figura 12. Prototipo Acceso al Sistema. Fuente: Elaboración propia.


 Logo


[Usuario](#)
[Gestor Revista](#)
[Salir](#)

Listado de Números de la Revista

[Boletines](#)
[Noticias](#)

+ Nuevo Registro

10 Registros por página

ACCIONES	ID	TÍTULO	VISIBLE	FECHA_PUBLICACION	CREATED

Mostrando 1 a 10 de 10 entradas
 << Anterior 1 Siguiente >>

Figura 13. Prototipo Listado de Números de las Revistas. Fuente: Elaboración propia.



Figura 14. Prototipo Editor de Portada. Fuente: Elaboración propia.



Figura 15. Prototipo Editor de Retiro de Portada. Fuente: Elaboración propia.



Figura 16. Prototipo Editor de Sumario. Fuente: Elaboración propia.



Figura 17. Prototipo Editor de Editorial y Créditos. Fuente: Elaboración propia.



Figura 18. Prototipo Editor de Artículo Principal. Fuente: Elaboración propia.



Figura 19. Prototipo Editor de Artículo Secundario. Fuente: Elaboración propia.



Figura 20. Prototipo Editor de Retiro de Contraportada. Fuente: Elaboración propia.



Figura 21. Prototipo Editor de Contraportada. Fuente: Elaboración propia.



Figura 22. Prototipo de Visualizador de Revista. Fuente: Elaboración propia.



Figura 23. Prototipo de Buscador. Fuente: Elaboración propia.



Figura 24. Prototipo Móvil de Intro. Fuente: Elaboración propia.



Figura 25. Prototipo Móvil de Portada. Fuente: Elaboración propia.



Figura 26. Prototipo Móvil de Portada sin Conexión a Internet. Fuente: Elaboración propia.



Figura 27. Prototipo Móvil de Revistas Descargadas. Fuente: Elaboración propia.



Figura 28. Prototipo Móvil Vista Preliminar de Revista. Fuente: Elaboración propia.



Figura 29. Prototipo Móvil Zoom de Revista. Fuente: Elaboración propia.

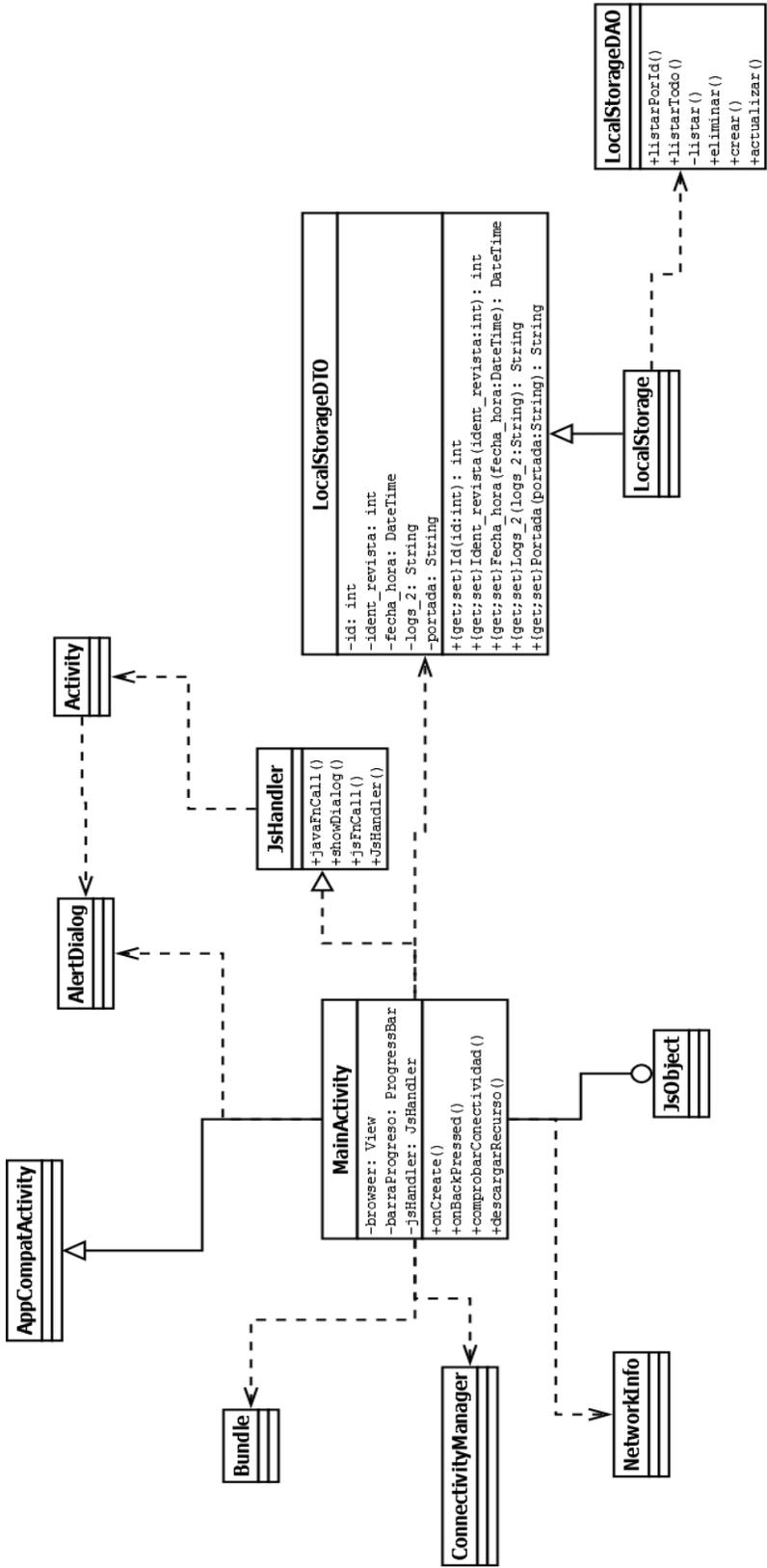


Figura 35. Diagrama de Clases Aplicación Móvil. Fuente: Elaboración propia.

b) Programación

i. Código de Aplicación Web

```
45 $diccionario = array(
46     'url'=>$wwwroot,
47     'tema'=>$tema,
48     'titulo'=>'Componentes',
49     'sub-titulo'=>'Diseño de Página',
50     'login' =>$login->imprimirBloqueLoginBootstrap( $wwwroot ),
51
52     'contenidos_id'=>$contenidos_id,
53     'tipo_contenido_id'=>$tipo_contenido_id,
54     'numeros_revista_id'=>$numeros_revista_id,
55     'listaComponentes'=>$componentes->imprimirTablaComponentes(),
56     'listaImágenes'=>$componentes_imágenes->imprimirTablaSelectImágenes( $login->getUsuario() ),
57     'listaProfundidad'=>$componentes->imprimirTablaComponentesProfundidad(),
58     'style'=>
59         .<link href="{url}/tema/{tema}/css/DI_bootstrap.css" rel="stylesheet">'.\n"
60         .<link href="{url}/lib/plugins/bootstrap-colorpicker-master/css/bootstrap-colorpicker.css" rel="stylesheet">'.\n"
61         .<link href="{url}/lib/plugins/jquery-sortable/application.css" rel="stylesheet">'.\n"
62         .<link href="css/style.css" rel="stylesheet">'.\n"
63         .',
64     'script'=>
65         .<script src="{url}/tema/{tema}/js/jquery.dataTables.js"></script>'.\n"
66         .<script src="{url}/tema/{tema}/js/DI_bootstrap.js"></script>'.\n"
67         .<script src="{url}/lib/plugins/bootstrap-colorpicker-master/js/bootstrap-colorpicker.js"></script>'.\n"
68         .<script src="{url}/lib/plugins/numeric-only/jquery.numeric-only.js"></script>'.\n"
69         .<script src="{url}/lib/plugins/jquery-sortable/jquery-sortable.js"></script>'.\n"
70         .<script src="js/main.js"></script>'.\n"
71 );
```

Figura 36. Diccionario de claves, permite la actualización global de componentes. Fuente: Elaboración propia.

```
91 $plantilla = file_get_contents("$dirroot/tema/$tema/plantilla.html");
92 foreach ($diccionario as $dato=> $valor) {
93     $plantilla = str_replace('{'.$dato.'}', $valor, $plantilla);
94 }
```

Figura 37. Función que permite cargar el contenido de la plantilla. Fuente: Elaboración propia.

```
80 $contenido = file_get_contents('content.html');
81 foreach ($diccionario as $dato=> $valor) {
82     $contenido = str_replace('{'.$dato.'}', utf8_encode($valor), $contenido);
83 }
```

Figura 38. Función que reemplaza el contenido de la plantilla. Fuente: Elaboración propia.

```
99 function texto( $image, $formato ){
100
101     $format = json_decode( $formato );
102     $fuente = './OpenSansRegular.ttf';
103     $x = $format->{'x'};
104     $y = $format->{'y'};
105     $width = $format->{'width'};
106     $size = $format->{'size'};
107     $texto = $format->{'texto'};
108     $color = $format->{'color'};
109     $type_space = imagettfbbox($size, 0, $fuente, 'B');
110     $char_width = abs($type_space[4] - $type_space[0]);
111     $char_height = abs($type_space[5] - $type_space[1]);
112     $rate = ceil($width / $char_width);
113     $lines = explode('|', wordwrap($texto, $rate, '|'));
114
115     foreach ($lines as $line) {
116         imagettftext($image, $size, 0, $x, $y, color( $image, $color ), $fuente, $line );
117         $y += $char_height;
118     }
119 }
```

Figura 39. Función que contiene las propiedades del componente texto. Fuente: Elaboración propia.

```

126 function imagen( $image, $formato ){
127     $format = json_decode( $formato );
128     $fuente = './OpenSansRegular.ttf';
129     $x = $format->{'x'};
130     $y = $format->{'y'};
131     $width = $format->{'width'};
132     $height = $format->{'height'};
133     $path = "../componentes_imagenes/imagenes/" . $format->{'path'};
134     $formato = $format->{'formato'};
135     switch ( $formato ) {
136         case 'jpeg': return imagecopy($image, imagecreatefromjpeg($path), $x, $y, 0, 0, $width, $height ); break;
137         case 'jpg': return imagecopy($image, imagecreatefromjpeg($path), $x, $y, 0, 0, $width, $height ); break;
138         case 'png': return imagecopy($image, imagecreatefrompng($path), $x, $y, 0, 0, $width, $height ); break;
139     }
140 }

```

Figura 40. Función que contiene las propiedades del componente imagen. Fuente: Elaboración propia.

```

143 function rectangulo( $image, $formato ){
144     $format = json_decode( $formato );
145     $x = $format->{'x'};
146     $y = $format->{'y'};
147     $width = $format->{'width'};
148     $height = $format->{'height'};
149     $width = $x*$width;
150     $height = $y*$height;
151     $background = $format->{'color'};
152     return imagefilledrectangle( $image, $x, $y, $width, $height, color( $image, $background ) );
153 }

```

Figura 41. Función que contiene las propiedades del componente rectángulo. Fuente: Elaboración propia.

ii. Código de Aplicación Móvil

```

38 private WebView navegador;
39 private ProgressBar barraProgreso;
40 private JsHandler _jsHandler;
41
42 navegador = (WebView) findViewById(R.id.webkit);
43 navegador.getSettings().setJavaScriptEnabled(true);
44 navegador.getSettings().setBuiltInZoomControls(false);
45

```

Figura 42. Carga los componentes de las vistas en línea. Fuente: Elaboración propia.

```

59 class JsObject {
60
61     private final WebView navegador;
62     MainActivity activity;
63
64     public JsObject(MainActivity activity, WebView navegador) {
65         this.activity = activity;
66         this.navegador = navegador;
67     }
68

```

Figura 43. Clase interna que conecta JavaScript y al Navegador. Fuente: Elaboración propia.

```

79 @JavascriptInterface
80 public boolean comprobarConectividad(){
81     //showDialog( "comprobarConectividad()" );
82     ConnectivityManager connectivityManager = (ConnectivityManager) this.activity.getSystemService(Context.CONNECTIVITY_SERVICE);
83     NetworkInfo info = connectivityManager.getActiveNetworkInfo();
84     if ((info == null || !info.isConnected() || !info.isAvailable())) {
85         Toast.makeText(MainActivity.this, "Sin conexión a internet", Toast.LENGTH_LONG).show();
86         showDialog( "No es posible acceder sin conexión" );
87         return false;
88     }
89     return true;
90 }
91

```

Figura 44. Comprueba conexión Wifi y del servicio. Fuente: Elaboración propia.

```

187     public void descargarRecurso(){
188         try {
189
190             URL url = new URL("");
191             //establecemos la conexión con el destino
192             HttpURLConnection urlConnection = (HttpURLConnection) url.openConnection();
193             //establecemos el método get para nuestra conexión
194             urlConnection.setRequestMethod("GET");
195             urlConnection.setDoOutput(true);
196             urlConnection.connect();
197
198             File SDCardRoot = Environment.getExternalStorageDirectory();
199
200             File file = new File(SDCardRoot,"localstorage.tmp");
201
202             FileOutputStream fileOutput = new FileOutputStream(file);
203
204             InputStream inputStream = urlConnection.getInputStream();
205
206             int totalSize = urlConnection.getContentLength();
207             int downloadedSize = 0;
208
209             byte[] buffer = new byte[1024];
210             int bufferLength = 0;
211
212             while ( (bufferLength = inputStream.read(buffer)) > 0 ) {
213
214                 fileOutput.write(buffer, 0, bufferLength);
215                 downloadedSize += bufferLength;
216             }

```

Figura 45. Apertura de canal para descargar revistas. Fuente: Elaboración propia.

```

16
17     $mail->IsSMTP(); // telling the class to use SMTP
18     $mail->SMTPAuth = true; // enable SMTP authentication
19     $mail->SMTPSecure = "tls"; // enable SMTP authentication
20     $mail->Host = "smtp.office365.com"; // sets the SMTP server
21     $mail->Port = 587; // set the SMTP port for the GMAIL server
22     $mail->Username = "xxxx.xx@xxx.xx"; // SMTP account username
23     $mail->Password = "\$pppp\$"; // SMTP account password
24     $mail->SetFrom('xxxx.xx@xxx.xx', 'PPPP');
25     $mail->AddBCC( $email, 'Magazine');
26     $mail->Subject = utf8_decode("Magazine - Inscripción al Boletín");
27     $body = utf8_decode($body);
28     $mail->MsgHTML($body);

```

Figura 46. Enlace al servidor de correo. Fuente: Elaboración propia.

1.18 Aplicación Etapa IV

4.4.1. Corte y Cambio

a) Tarjetas de Pruebas de aceptación

Tabla 32. Prueba de Aceptación de Slider de números recientes. Fuente: Elaboración propia

Prueba de Aceptación

Número de Caso de Prueba: 1	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de Slider de números recientes.	
Descripción: Se probará el funcionamiento correcto del slider que aparece en portada y que muestra los números recientes de las revistas publicadas.	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en una computadora portátil con sistema operativo Windows 7 y se hará uso de los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox.	
Entradas: Se accederá a la portada de <i>Magazine</i> , se validará que se muestren los números publicados recientemente y que desde el slider se pueda seleccionar alguno de los números de revista para visualizarlos en una página completa y de esta forma navegar entre las páginas de la revista.	
Resultado esperado: Se podrá acceder al slider de números recientes sin necesidad de iniciar sesión en el portal y se podrán visualizar los números publicados, de igual forma se podrá acceder a ellos así como a sus respectivas secciones.	
Evaluación: Prueba exitosa.	

Tabla 33. Prueba de Aceptación Noticias Recientes. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba: 2	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de sección de noticias recientes.	
Descripción: Se probará el funcionamiento correcto del slider que aparece en portada y que muestra las noticias recientes (artículos destacados).	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en una computadora portátil con sistema operativo Windows 7 y se hará uso de los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox.	
Entradas: Se accederá a la portada de <i>Magazine</i> , se validará que se muestren las noticias recientes en el Slider así como las imágenes y un breve resumen de cada noticia (en caso de que sean colocados), se validará que se pueda navegar adelante	

o atrás en las noticias mostradas y se validará que se pueda acceder a los enlaces que direccionan a documentos o páginas web sólo en caso de que estos se hayan colocado en las noticias del Slider.
Resultado esperado: Se podrá acceder al Slider de noticias recientes sin necesidad de iniciar sesión en el portal y se podrán visualizar las noticias recientes (imágenes relacionadas, resumen y enlaces), de igual forma se podrá navegar adelante o atrás en las noticias mostradas en el Slider.
Evaluación: Prueba exitosa.

Tabla 34. Prueba de Aceptación Buscador. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba: 3	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de buscador.	
Descripción: Se probará el correcto funcionamiento del buscador.	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en una computadora portátil con sistema operativo Windows 7 y se hará uso de los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox.	
Entradas: Se accederá a la portada de <i>Magazine</i> , se validará que la caja de texto “Buscar” permita realizar la búsqueda de artículos a través de una palabra clave ingresada y que al mostrar los resultados se muestre la siguiente información: imagen miniatura de la página donde se encuentra la palabra buscada y un breve resumen del artículo, donde la palabra buscada aparezca resaltada.	
Resultado esperado: Se podrá acceder al buscador de noticias recientes sin necesidad de iniciar sesión en el portal, al ingresar la palabra clave en la caja de texto “Buscar” y presionar la tecla <i>Enter</i> el portal arrojará todas las coincidencias, resaltando en color amarillo la palabra ingresada.	
Evaluación: Prueba exitosa.	

Tabla 35. Prueba de Aceptación Boletín Informativo. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación

Número de Caso de Prueba: 4	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de boletín informativo.	
Descripción: Se probará el correcto funcionamiento del boletín informativo.	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en una computadora portátil con sistema operativo Windows 7 y se hará uso de los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox.	
Entradas: Se accederá a la portada de <i>Magazine</i> donde se visualizará el apartado de registro al boletín informativo, en él se mostrará una caja de texto que solicitará una dirección de correo válida.	
Resultado esperado: Se podrá visualizar en portada el campo de suscripción al boletín informativo sin necesidad de iniciar sesión, donde mostrará una caja de texto que solicitará ingresar una dirección de correo electrónico válida, una vez ingresada y al dar clic en el botón “Registrar” el sistema enviará un correo de confirmación a la dirección de correo electrónico ingresada donde notificará la suscripción del registro.	
Evaluación: Prueba exitosa.	

Tabla 36. Prueba de Aceptación Crear Cuenta. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba: 5	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de sección crear cuenta.	
Descripción: Se probará el correcto funcionamiento de la sección crear cuenta.	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en una computadora portátil con sistema operativo Windows 7 y se hará uso de los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox.	
Entradas: Se accederá a la portada de <i>Magazine</i> y se dará clic en el botón crear cuenta, mismo que desplegará un formulario de registro solicitando los datos del usuario como: nombre de usuario mismo que se podrá elegir tomando en cuenta	

algunas sugerencias: el nombre de usuario debe ser alfanumérico, tener al menos 4 caracteres de longitud, puede contener números pero no comenzar con uno. Puede contener puntos, guiones bajos o guiones medios, pero no al comienzo o al final o tener más de un guion consecutivo (ae__, ae_ - y ae_ serían inválidos), dirección de Email válida y contraseña misma que podrá elegirse de forma libre.

Resultado esperado: Se podrá visualizar el botón de “Crear Cuenta” en la Portada, al dar clic deberá desplegar un formulario de registro donde solicite un nombre de usuario; el sistema validará que el nombre de usuario no incumpla las sugerencias que se muestran en la parte inferior del formulario, de lo contrario no permitirá la creación del nuevo usuario. A continuación el formulario solicitará una dirección de Email válida, de no ser correcta el sistema arrojará un mensaje de error, el sistema validará que cada usuario tenga asociada una cuenta de correo electrónico diferente, por lo que no permitirá la creación dos usuarios con la misma dirección de correo, finalmente el formulario solicitará una contraseña que podrá elegirse de forma libre. Al dar clic en el botón “Crear Cuenta” el sistema mostrará un mensaje de registro exitoso y enviará un Email de confirmación a la dirección de correo electrónico registrada.

Evaluación: Prueba exitosa.

Tabla 37. Prueba de Aceptación Acceso al Sistema. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba: 6	Historia de Usuario (No. y Nombre): 1, Portada
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de sección acceso al sistema.	
Descripción: Se probará el correcto funcionamiento de la sección acceder al sistema.	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en una computadora portátil con sistema operativo Windows 7 y se hará uso de los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox.	

<p>Entradas: Se accederá a la portada de <i>Magazine</i> y se dará clic en el botón “Acceder”, a continuación el sistema desplegará un formulario donde se solicitará nombre de usuario y contraseña.</p>
<p>Resultado esperado: Se podrá visualizar el botón de “Acceder” en la Portada, al dar clic el sistema deberá desplegar un formulario de registro donde solicite nombre de usuario y contraseña (esta información deberá coincidir con los registros almacenados en la base de datos), en caso de que no se recuerde la contraseña, se ofrecerá la opción de “Recuperar contraseña” donde el sistema solicitará el nombre de usuario y dirección de email ingresados al dar de alta el usuario en el sistema (estos datos deberán coincidir con los almacenados en la base de datos), de no ser así el sistema enviará un mensaje que indique que la información ingresada no es válida, en caso de que los datos ingresados coincidan con los almacenados en la base de datos, el sistema enviará un correo electrónico con el nombre de usuario y contraseña asociados.</p>
<p>Evaluación: Prueba exitosa.</p>

Tabla 38. Prueba de Aceptación Gestor de Revista. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
<p>Número de Caso de Prueba: 7</p>	<p>Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login</p>
<p>Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de sección gestor de revista.</p>	
<p>Descripción: Se probará el correcto funcionamiento de la sección acceder al sistema.</p>	
<p>Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en una computadora portátil con sistema operativo Windows 7 y se hará uso de los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox.</p>	
<p>Entradas: Se accederá a la portada de <i>Magazine</i> y se dará clic en la liga “Gestor de Revista”.</p>	
<p>Resultado esperado: Al ingresar a la liga “Gestor de Revista”, el sistema deberá desplegar una nueva página que contenga las siguientes ligas:</p>	

- “Boletines”: al dar clic en esta liga el sistema deberá desplegar una tabla con un listado de direcciones de correos electrónicos registrados para recibir boletines, cada registro mostrará un botón de eliminar o editar registro, todas las modificaciones realizadas en esta tabla se deberán reflejar en la base de datos.
- “Noticias”: al dar clic en esta liga el sistema deberá desplegar una nueva página que permitirá agregar noticias destacadas mismas que aparecerán en el slider de la portada del sitio web, se validará el correcto funcionamiento de los botones (editar y eliminar), así como la actualización de la tabla a medida que se agregue, edite o elimine algún registro. Se validará que al crear una nueva noticia cada elemento considerado aparezca en la portada por ejemplo: se validará que el campo descripción no se exceda de 25 palabras, se validará que sea posible subir una imagen y/o un archivo y que los botones de subir archivo funcionen como se espera, de igual forma se validará que el checkbox “visible” permita mostrar u ocultar la noticia en la portada.

Se validará que el botón de “Nuevo Registro” mismo que permite la creación de un nuevo número de revista funcione como se espera, es decir que al dar clic muestre un formulario donde se observarán cajas de texto bloqueadas (no se debe permitir el ingreso de texto) y activas (se debe permitir ingresar texto), el checkbox “Publicar” deberá permitir mostrar o no una revista en la página web inicial del portal y finalmente el botón guardar y cancelar deberá permitir salvar los cambios o descartarlos.

Se validará que cada cambio realizado en el formulario se vea reflejado en la base de datos y que se vea reflejado en la tabla “Listado de Números de la Revista”, esta última tabla mostrará cuatro botones (editar registro, editar contenido de la revista o sección, vista preliminar y eliminar) por lo que se validará el funcionamiento correcto de cada uno.

Evaluación: Prueba exitosa.

Tabla 39. Prueba de Aceptación Gestor de Revista. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba: 8	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento del gestor de contenido por número de revista.	
Descripción: Se probará el correcto funcionamiento de la sección gestor de contenido por número de revista.	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en una computadora portátil con sistema operativo Windows 7 y se hará uso de los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox.	
Entradas: Se validará que el botón editar contenido de la revista o sección permita el enlace a “páginas de la revista” donde se podrá construir cada sección de la revista es decir; Portada, Retiro de Portada, Sumario, Editorial, Artículo Principal, Artículo Secundario, Retiro de Portada y Contraportada.	
<p>Resultado esperado: Al dar clic en el botón editar contenido de la revista o sección, se desplegará un formulario, donde se validará que las cajas de texto bloqueadas (no permitan el ingreso de texto) y las cajas de texto activas (permitan ingresar texto) y se validará que los botones guardar y cancelar permitan salvar los cambios o descartarlos y que estos se vean reflejados en la base de datos y en la tabla mostrada en la página, de igual forma se validará que cada uno de los botones (editar registro, editar contenido de la revista o sección, vista preliminar y eliminar) que aparecen en la tabla funcionen como se espera.</p> <p>Se validará que al dar clic en el botón “Visualizar Revista” este abra una página nueva donde se muestre la revista actual así como cada una de las secciones construidas hasta el momento.</p> <p>El botón “Regresar a Números de Revista” deberá enlazar a “páginas de la revista” y la liga “Cambiar profundidad” deberá permitir modificar el orden del contenido de la revista o sección. Se validará el ingreso a la liga “Cambiar Profundidad”, el sistema deberá desplegar una ventana que al dar clic y arrastrar el contenido hasta la posición deseada, este se reubicará.</p>	

Evaluación: Prueba exitosa.

Tabla 40. Prueba de Aceptación Editor de Contenido. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba: 9	Historia de Usuario (No. y Nombre): 2, Portada con Login
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de editor de contenido	
Descripción: Se probará el correcto funcionamiento de la sección editor de contenido.	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en una computadora portátil con sistema operativo Windows 7 y se hará uso de los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox.	
Entradas: Se validará que el botón editar contenido de la revista o sección permita el enlace a “diseño de página” y que cada uno de los elementos (botón “Regresar a Contenidos”, Plantillas disponibles, componentes, gestor de imágenes, gestor de profundidad, rejillas, vista previa y tabla de componentes) mostrados en la página funcionen como se espera.	
Resultado esperado: Al dar clic en el botón editar contenido de la revista o sección, el sistema abrirá la “diseño de página” se validará lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">- Botón “Regresar a Contenidos”: se validará que al dar clic en el botón este envíe a “Páginas de la revista”.- Plantillas disponibles: se validará que de acuerdo a la sección que se esté diseñando el sistema deberá mostrar la plantilla correspondiente a cada sección y se validará que se pueda usar para la publicación actual sin que se modifique la plantilla. Las propiedades de cada componente contenido en la plantilla podrán editarse de acuerdo a las necesidades del usuario. El uso de la plantilla deberá ser opcional para el usuario.- Componentes: en este apartado se validará que los componentes:<ul style="list-style-type: none">• Rectángulo: se validará que al seleccionar este componente, se despliegue un formulario con las propiedades correspondientes, por	

lo que el posicionamiento en el lienzo deberá corresponder a las coordenadas “X” y “Y” indicadas en las cajas de texto, de igual forma se validará que el tamaño de la figura dibujada en el lienzo corresponda a los valores colocados en las cajas de texto “Ancho” y “Alto”, se validará que la paleta de colores funcione correctamente y que permita escribir el valor en hexadecimal del color que se desee en la caja de texto correspondiente, se validará que los campos que no correspondan al componente permanezcan bloqueados y finalmente se validará el funcionamiento de los botones “Guardar” y “Cancelar” funcionen como se espera, es decir que al dar clic en el botón “Guardar” los valores asignados deberán guardarse en la base de datos en caso contrario si elige “Cancelar” los cambios no deberán guardarse y tampoco reflejarse en el diseño.

- Imagen: se validará que al seleccionar este componente, se despliegue un formulario con las propiedades correspondientes, por lo que el posicionamiento en el lienzo deberá corresponder a las coordenadas “X” y “Y” indicadas en las cajas de texto, se validará que los campos que no correspondan al componente o que no puedan modificarse permanezcan bloqueados y que la liga de “Elegir imagen” funcione como se espera y que permita seleccionar sólo las imágenes cargadas previamente en el “Gestor de imágenes” y finalmente se validará el funcionamiento de los botones “Guardar” y “Cancelar” funcionen como se espera, es decir que al dar clic en el botón “Guardar” los valores asignados deberán guardarse en la base de datos en caso contrario si elige “Cancelar” los cambios no deberán guardarse y tampoco reflejarse en el diseño.
- Texto: se validará que al seleccionar este componente, se despliegue un formulario con las propiedades correspondientes, por lo que el posicionamiento en el lienzo deberá corresponder a las coordenadas “X” y “Y” indicadas en las cajas de texto, de igual forma se validará que lo colocado en el campo “Texto” se muestre en el lienzo, se

validará que los valores colocados en las cajas de texto “Ancho”, “Alto” y “Tamaño de Fuente” correspondan a lo mostrado en el lienzo, se validará que la paleta de colores funcione correctamente y que permita escribir el valor en hexadecimal del color que se desee en la caja de texto correspondiente, se validará que los campos que no correspondan al componente “Texto” permanezcan bloqueados y finalmente se validará el funcionamiento de los botones “Guardar” y “Cancelar” de tal forma que funcionen como se espera, es decir que al dar clic en el botón “Guardar” los valores asignados se guarden en la base de datos en caso contrario si elige “Cancelar” los cambios no deberán guardarse y tampoco reflejarse en el diseño.

- Gestor de imágenes: se validará que al dar clic en la liga “Gestor de imágenes” direcciona a la página donde aparecerá el listado de las imágenes subidas al portal, de igual forma se validará que el botón “Nuevo Registro” despliegue una ventana que permita subir una imagen y que muestre una barra de progreso, finalmente se validará que al dar clic en el botón “Guardar” los cambios se vean reflejados en la base de datos. Se validará que una vez cargada la imagen en el sistema sea posible eliminarla o editarla y se validará que los cambios se reflejen en la tabla mostrada en la página así como en la base de datos.
- Gestor de profundidad: se validará que al hacer clic en la liga “Cambiar profundidad” se muestren todos los objetos colocados en el lienzo que se esté editando y validar que se permita manipular los objetos como si fueran capas para cambiar el orden en que se desea que aparezcan, validar que al hacer clic en un objeto y arrastrarlo a la posición deseada en la lista los cambios se vean reflejados en la tabla y en el lienzo.
- Rejillas: validar que aparezcan las nueve regiones activas y que se pueda posicionar cualquier componente en la rejilla deseada.

<ul style="list-style-type: none"> - Vista previa: validar que el botón ofrezca la vista previa del diseño actual con todos los componentes agregados al diseño y que el botón refrescar permita actualizar el contenido de la vista en miniatura en caso de que los cambios no se vean reflejados. - Tabla de componentes: validar que en ella se reflejen todos los componentes colocados en el lienzo, así como sus propiedades y que permita editar o eliminar cada uno.
Evaluación: Prueba exitosa.

Tabla 41. Prueba de Aceptación Portada para Aplicación Móvil. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba: 10	Historia de Usuario (No. y Nombre): 3, Aplicación Móvil.
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de Portada.	
Descripción: Se probará el correcto funcionamiento de la sección Portada, así como cada uno de sus elementos.	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en dos smartphones con sistema operativo Android, a continuación se detallan las características: <ul style="list-style-type: none"> - Huawei G Elite: 5”, 720 x 1280 px, versión de Android 5.0.1. - Alcatel One Touch Pixi 3: 3.5”, 240 x 320 px, versión de Android v4.4 KitKat. 	
Entradas: Se validará la instalación de la aplicación en cada dispositivo, así como el funcionamiento de los elementos en portada.	
Resultado esperado: Al ingresar al Portal de Magazine se deberá descargar el paquete en cada Smartphone y la aplicación deberá instalarse correctamente. Al abrir la aplicación los elementos en portada deberán funcionar como se espera, es decir, el slider deberá mostrar las imágenes y texto correspondiente y deberá permitir el desplazamiento de noticias (adelante y atrás sin modificar el orden de cada elemento). Cada una de las noticias mostradas deberán coincidir con las que aparecen en el Portal Web de Magazine.	

Evaluación: Prueba exitosa.

Tabla 42. Prueba de Aceptación Catálogo de Revistas en Aplicación Móvil. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba: 11	Historia de Usuario (No. y Nombre): 3, Aplicación Móvil.
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de Catálogo de Revistas Disponibles.	
Descripción: Se probará el correcto funcionamiento de la sección catálogo de revistas publicadas.	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en dos smartphones con sistema operativo Android, a continuación se detallan las características: <ul style="list-style-type: none"> - Huawei G Elite: 5", 720 x 1280 px, versión de Android 5.0.1. - Alcatel One Touch Pixi 3: 3.5", 240 x 320 px, versión de Android v4.4 KitKat. 	
Entradas: Se validará en los Smartphones mencionados, que en la Portada de la aplicación se visualice el catálogo de revistas publicadas y que estas coincidan con las mostradas en el Portal Web de Magazine.	
Resultado esperado: Al abrir la aplicación se deberá mostrar la Portada de la aplicación y en ella deberá aparecer el catálogo de revistas publicadas y se deberá mostrar un listado de las revistas publicadas en el Portal de Magazine, en dicho listado deberá mostrarse una imagen miniatura de la portada de cada una de las revistas publicadas y del lado derecho el botón de descarga permitirá guardar la revista en el dispositivo para poder visualizarla posteriormente sin necesidad de tener conexión a Internet.	
Evaluación: Prueba exitosa.	

Tabla 43. Prueba de Aceptación Vista Previa de Revistas en Aplicación Móvil. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba: 12	Historia de Usuario (No. y Nombre): 3, Aplicación Móvil.

Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de vista previa.
Descripción: Se probará el correcto funcionamiento de la sección vista previa para cada revista y sección.
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en dos smartphones con sistema operativo Android, a continuación se detallan las características: <ul style="list-style-type: none"> - Huawei G Elite: 5", 720 x 1280 px, versión de Android 5.0.1. - Alcatel One Touch Pixi 3: 3.5", 240 x 320 px, versión de Android v4.4 KitKat.
Entradas: Se validará que al elegir una de las revista se despliegue una ventana que ofrezca la vista preliminar de la revista y que permita hacer zoom en alguna sección
Resultado esperado: Al hacer tap en alguna revista del catálogo se deberá desplegar una vista previa de la revista, permitiendo el desplazamiento vertical entre cada una de sus páginas y al seleccionar alguna de ellas permitirá hacer un acercamiento (zoom) al texto o imagen; en la ventana desplegada se deberán mostrar dos flechas que permitirán en desplazamiento a la izquierda o a la derecha según se requiera, de igual forma se mostrará un botón que permita cerrar el zoom realizado.
Evaluación: Prueba exitosa.

Tabla 44. Prueba de Aceptación Acceso a Aplicación Sin Conexión. Fuente: Elaboración propia.

Prueba de Aceptación	
Número de Caso de Prueba: 13	Historia de Usuario (No. y Nombre): 3, Aplicación Móvil.
Nombre caso de prueba: Validar funcionamiento de aplicación sin acceso a Internet.	
Descripción: Se probará el correcto funcionamiento de la aplicación sin tener acceso a Internet.	
Condiciones de ejecución: Las pruebas se realizarán en dos smartphones con sistema operativo Android, a continuación se detallan las características: <ul style="list-style-type: none"> - Huawei G Elite: 5", 720 x 1280 px, versión de Android 5.0.1. 	

- Alcatel One Touch Pixi 3: 3.5”, 240 x 320 px, versión de Android v4.4 KitKat.

Entradas: Se validará que al desactivar la conexión a Internet, se pueda tener acceso a la aplicación y que se puedan visualizar las imágenes en miniatura de las revistas y noticias publicadas a las que se tuvo acceso durante la última conexión

Resultado esperado: Al desactivar la conexión a Internet se deberá tener acceso a la aplicación, así como a los elemento que integran la Portada, es decir, se podrán visualizar las imágenes en miniatura de las revistas y noticias publicadas a las que se tuvo acceso durante la última conexión. En caso de que se haya realizado la descarga de alguna revista se podrá tener acceso a ella (vista preliminar y zoom, así como la navegación entre cada una de sus páginas). En caso contrario si no se realizó la descarga de la revista y se tiene la intención de acceder a ella, la aplicación deberá enviar un mensaje indicando que es necesario tener conexión a Internet.

Evaluación: Prueba exitosa.

CAPÍTULO V. RESULTADOS

Conclusiones y Trabajo Futuro

Con la realización de este trabajo de investigación se comprueba que:

Es posible desarrollar interfaces web que permitan construir de forma sencilla revistas de divulgación científica haciendo uso de componentes como: rectángulo, imagen y texto.

- El uso de plantillas permite al usuario agilizar el proceso de diseño.
- La manipulación de componentes de forma individual permite un diseño personalizado.
- El portal web ofrece la descarga de una aplicación para Smartphones con sistema operativo Android, para facilitar la lectura y descarga de las revistas publicadas.

Los objetivos planteados inicialmente en esta investigación se cumplieron, por tanto, los resultados fueron:

- Haciendo uso de la investigación, se identificaron las características de las revistas de divulgación científica así como sus componentes.
- Se determinaron los requisitos del sistema.
- Se diseñaron los prototipos necesarios para construir el sistema.
- Una vez diseñado el portal web con los componentes necesarios, se realizó el diseño de las plantillas, al concluir con el diseño de estas se generó un enlace en el portal para que éstas pudieran ser usadas por los usuarios.
- Al concluir cada módulo del sistema se realizaron pruebas de funcionalidad y aplicación que permitieron dar mayor estabilidad al sistema.
- Se logró el enlace de las publicaciones con los Smartphones con sistema operativo Android.

El principal aporte generado de la investigación es una aplicación web que permite la maquetación de revistas de divulgación científica, mismas que al ser publicadas permiten su visualización y descarga en dispositivos móviles (Smartphones con sistema operativo Android). Esto permite realizar la digitalización de revistas de divulgación científica para darlas a conocer a nuevos lectores sin necesidad de tener la revista física impresa.

Concluido este trabajo de investigación se propone el siguiente listado de trabajos a futuro:

- Construir un editor de texto que permita justificar el texto y cambiar el tipo de letra en el “Gestor de la Revista”.
- Garantizar fiabilidad total del sitio cifrando información delicada en el portal.
- Dividir artículos por categoría para realizar búsquedas más minuciosas: por palabra clave y por categoría. Con esto se podrá mostrar en pantalla los números recientes clasificados por categoría.
- Normalizar Base de Datos, debido a que durante la evolución del proyecto se crearon algunas tablas que podrían ser normalizadas.
- Generar más plantillas para que puedan ser usadas por los usuarios.
- Implementar animaciones en las plantillas.
- Implementar alguna herramienta para el análisis de aplicaciones, esto podría ser útil para monitorear el comportamiento de los usuarios o visitantes al portal *Magazine*, permitiría ver el número de usuarios que visitan el portal y permitiría conocer cuántos de ellos abandonan el portal en los primeros minutos, esto indicaría que un diseño más atractivo en la portada podría retener a los nuevos usuarios por más tiempo, para ello se sugiere la implementación de alguna de las siguientes herramientas: Google Analytics, Tapstream o Localytics. Al implementar alguna herramienta de análisis también sería posible obtener información de las revistas o artículos más leídos por cada lector y así enviar información de su interés a su correo electrónico cada vez que exista alguna publicación relacionada. Esto podría incrementar el número de visitantes al portal.
- Diseñar el portal web para diferentes exploradores, debido a que actualmente está diseñado para los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox.
- Diseñar la aplicación móvil para diferentes dispositivos debido a que la versión actual está pensada únicamente para Smartphones con sistema operativo Android.
- Contemplar ambas vistas (portrait y landscape) para el dispositivo móvil, debido a que actualmente sólo son consideradas ambas vistas en algunos casos.

REFERENCIAS

- Adobe. (2016). *¿Qué es Adobe Digital Publishing Solution?*. Consultado el 21 de marzo de 2016, de <http://www.adobe.com/es/products/digital-publishing-solution.html>.
- Addiante Apps. (s.f.). *Aplicación móvil para periódico o revista*. Consultado el 21 de marzo de 2016, de <http://www.adianteapps.mx/info/haz-la-app-para-un-periodico-y-revista>
- Alvarado, A. P., Flores, V. E., & Ramos, B. E. (2015). La influencia del celular y redes sociales en la vida actual. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 27(3). Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/cccss/2015/01/celular-sociedad.html>
- Andrews, A., Offutt, J. & Alexander, R. (2005). Testing Web applications by modeling with FSMs. *Software and Systems Modeling*, 4(3), 326-345.
- Android Studio. (2016). *Conoce Android Studio*. Consultado el 23 de enero de 2017, de <https://developer.android.com/studio/intro/index.html>
- Applicantes: Primera web de información diaria sobre el mundo de las apps y los mobile games. (2013). *Adiante Apps ofrece un servicio de creación de aplicaciones a bajo coste*.
- Baird, S. (2003). *Extreme Programming in 24 hours* (1ª ed.). Indianapolis: SAMS.
- Bean, J. (2009). *SOA and Web Services Interface Design: Principles, Techniques, and Standards* (1ª ed.). United States of America: Elsevier.
- Consultado el 20 de febrero de 2016, de <http://applicantes.com/adiante-apps-aplicaciones-personalizadas-bajo-cost/>

- Aranda, D., Sánchez, N., & Taberero, C. (2010). Juventud y tecnologías digitales: espacios de ocio, participación y aprendizaje. *Revista de estudios de juventud*, 7(88), 77-96.
- Asociación Mexicana de Internet AMIPCI. (2016). *Estudios*. Consultado el 2 de Marzo de 2016, de <https://www.amipci.org.mx/es/estudios>
- Avelar, I. A. (2005, 12 julio). *Vecindad Gráfica* [Web log post]. Recuperado de <http://blogvecindad.com/mini-guia-para-el-diseno-de-una-revista/>.
- Barrantes, V. A., Córdoba, G. S., Cubero, M. K., Espinoza, J., Garro, A. M., López, J. L., & Polanco, C. J. (2011). *Manual para evaluar revistas impresas* (3ra ed.). Costa Rica: CSIC.
- Batanga. (2005). *¿Cómo funciona?: Una nueva revista de divulgación científica*. Consultado el 27 de marzo de 2016, de <http://www.batanga.com/curiosidades/2011/04/08/como-funciona-una-nueva-revista-de-divulgacion-cientifica>
- Berlanga, R., García, P., Gracia, I., Iñesta, J., & Barber, M. (2000). *Introducción a la programación con Pascal* (2ª ed.). España: Universitat Jaume.
- Bocciolesi, E. (2014). *Autoedición para eBook, Dudas, preguntas y experiencias*. España, Madrid: Lulu Press.
- Brown, P. (2008). *Implementing SOA: Total Architecture in Practice* (1st ed). New York: Addison- Wesley.
- Bucero, A. (2013). *La Dirección de Proyectos: Una nueva visión* (2ª ed.). México: Diaz de Santos.
- Bütton. (2016). *A simple and affordable way to create digital apps*. Consultado el 21 de marzo de 2016, de <https://buttonpublish.com/>

- Campderrich, F. B. (2003). *Ingeniería del software* (1^{ra} ed.). Barcelona:UOC
- Cantillo, V. C., Roura, R. M., & Sánchez, P. A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. *La educ@ción digital magazine*, 1(147), 21-42.
- Cobb, C. G. (2011). *Making sense of agile project management: balancing control and agility* (1^a ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- CONACYT (2013). *Índice de revistas mexicanas de divulgación científica y tecnológica*. <http://www.conacyt.mx/index.php/comunicacion/convocatorias-de-comunicacion-y-difusion-de-ciencia-y-tecnologia/convocatorias-cerradas-comunicacion/convocatoria-revistas-de-divulgacion-utpcie-2013-2014/9085-criterios-generales-de-evaluacion-para-el-irmdc-utpcie-2013/file>. Consultado el 12 de abril de 2016.
- Cruz, F. R., & López M. G. *Una visión general del m-learning y su proceso de adopción en el esquema educativo*. Coloquio Internacional, Tendencias actuales de Cómputo e Informática en México (2^o, 2007, Toluca, México).
- Cuello, J., & Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles* (1^a ed). Buenos Aires, Argentina: Catalina Duque Giraldo.
- Delgado, G. G. (2010). Conceptos y metodología de la investigación histórica. *Revista cubana de salud pública*, 36(2), 9-18.
- Díaz, R., & Orjuela, J. *Diseño de una arquitectura web distribuida de alta disponibilidad para sistemas de educación a distancia por medio de Oracle Weblogic Server*. Congreso Internacional de Computación (4^o, 2014, Acapulco, Guerrero).
- Dickinson, P. & Morris, S. (2000). *Cómo conseguir una buena web en una semana* (1^{ra} ed.). Barcelona, Gestión 2000.

- Durango, A., Láinez, R., Noriega, & R., Ramos, D. (2015). *Curso de ingeniería de software*. Recuperado de: <http://www.amazon.com/Curso-Ingenier%C3%ADa-Software-Spanish-Daniel/dp/1515194809>
- Draper, S. W., & Norman, D. A. (1986). *User-Centered System Design*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Fernández, A. V. (2006). *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado* (1^{ra} ed.). España, Barcelona: UPC.
- Fernández, L. J. (2005). *Sistemas Organizacionales. Teoría y práctica* (1^{ra} ed.). Bogotá: Colombia: Educc.
- Giménez, T. E., Gómez, C. I., Martín, S. J., Páez, M. J., Román, R. A., Urdín, C. C., & Vázquez, V. M. (2001). *La edición de revistas científicas guía de buenos usos* (1^a ed.). Madrid, España: CINDOC.
- Ginige, A. & Murugesan, S. (2001). Cutter IT Journal: *Web engineering: A methodology for developing scalable, maintainable Web applications*, 14(7), 24-35.
- Girones, J. (2012). *El gran libro de Android* (2^a ed.). Barcelona: Marcombo.
- Gómez, P. S. & Moraleta, G. E. (2014). *Aproximación a la Ingeniería del Software* (1^a ed.). Madrid: Centro de Estudios Ramón Areces.
- Hernández, C. M. (2010). *Guía de diseño editorial para revistas de divulgación académica*. (Tesis de licenciatura, Universidad de Antioquia, Colombia). Recuperado de <http://tesis.udea.edu.co/dspace/bitstream/10495/1447/1/Guia%20de%20Dise%C3%B1o%20Editorial%20Revistas%20Academicas-Hernandez%20Pilar-Trabajo%20de%20Grado.pdf>

- Highsmith, J. A. (2013). *Adaptative Software Development: A collaborative approach to managing complex systems* (2ª ed.). Nueva York: Dorset House Publishing.
- Issroff, K., & Jones, A. (2007). Motivation and mobile devices: exploring the role of appropriation and coping strategies. *Alt-f, Research in Learning Technology*, 15(3), 247-258.
- Kendall, E. J., & Kendall, E. K. (2011). *Análisis y diseño de sistemas* (8ª ed.). México, Estado de México: Pearson.
- Kruchten, P. (2004). *The Rational Unified Process an Introduction* (3rd ed.). New York: Addison-Wesley.
- Kukulska, H. A. (2009). Will mobile learning change language learning?. *ReCALL*, 21(2), 157-165.
- Láinez, F. J. (2015). *Desarrollo de Software Ágil. Extemme Programming y Scrum* (2ª ed.). España: IT Campus Academy.
- La revista (s.f). *Revistas*.
http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldf/saucedo_r_kl/capitulo1.pdf. Consultado el 19 de abril de 2016.
- Lamarca, M. J. (2009, 23 de enero). *La lectura digital: soportes, dispositivos y formatos* [Web log post]. Recuperado de <http://artesadigital.blogspot.com/2009/01/la-lectura-digital-soportes.html>
- Leslie, J. (2000). *Nuevo diseño de revistas* (1ª ed.). México, México: Gustavo Gili.
- Letelier, T. P., & Sánchez, L. E. (2003). Taller Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software. C.P. María, H. C. José, L. T. Patricio, S.L. Emilio (Eds.), *Metodologías*

- Ágiles en el Desarrollo de Software* (pp. 4-5). España, Alicante: Universidad Politécnica de Valencia.
- Lozano, U. (1996). *Directrices para un editor académico de revistas* (1ª ed.). Antioquia, Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Llensa, E. (2015, 14 de agosto). *Guía de las mejores herramientas para diseñar publicaciones digitales* [Web log post]. Recuperado de <http://www.ubicuostudio.com/es/cursos/guia-mejores-herramientas-disenar-revistas-digitales/>
- Luna, F. (2016). *Desarrollo web para dispositivos móviles: Herramientas para diseñar y programar WebApps* (1ª ed.). Buenos Aires, Dalaga: Red Users
- Magplus. (s.f.). Your Digital Magazine Publishing Solution. Consultado el 27 de marzo de 2016, de <https://www.magplus.com/design/use-cases/digital-magazines/>
- Mastrangelo, P. (2015, 17 de marzo). *Herramientas para crear revistas digitales* [Web log post]. Recuperado de <http://www.paulamastra.com/blog/2014/01/22/herramientas-para-crear-revistas-digitales/>
- Patel, N. (2012, 15 de marzo). *Pros y contras del marketing móvil* [Web log post]. Recuperado de <http://www.entrepreneur.com/article/265044>
- Perles, G. L. (2014). *Arte final multimedia y e-book* (1ª ed.). España: Ic.
- Pressman, S. R. (2007). *Ingeniería del software: un enfoque práctico* (6ª ed.). México, México: McGrawHill.
- Pressman, S. R. (2010). *Ingeniería del software: un enfoque práctico* (7ª ed.). México, México: McGrawHill.

Powell, T. A. (2001). *Diseño de sitios web: Manual de referencia* (1^{ra} ed.). España: McGraw-Hill.

Quintero, S. M., & Linares, P. A. (2012). La actitud de los adolescentes universitarios ante el uso y aplicación del celular e internet, en su desarrollo académico. *Revista Digital Universitaria*, 13(7), 23-46.

Robledo, S. C. and Robledo, F. D. (2012). *Programación en Android* (1^a ed.). España: Aula Mentor.

Rosenberg, D., Stephens, M., & Collins, M. (2005). *Agile Development with ICONIX Process: People, process and pragmatism* (1st ed.). New York: Apress.

Santa, R. M. (2015). *El diseño editorial aplicado a revistas especializadas impresas: prototipo de la revista Artz*. (Tesis de licenciatura, Universitat Politècnica de València). Recuperado de http://biblioteca.universia.net/html_bura/ficha/params/id/Memoria%20Revista%20ARTZ.pdf

Sharples, M., Taylor, J., & Vavoula, G. (2007). A theory of learning for the Mobile Age. En R. Andrews y C. Haythornthwaite (Eds.), *The SAGE Handbook of E-learning Research* (pp. 221-247). Thousand oaks, CA: SAGE.

Shimonski, R., Farmer, C., Roberts, S., Sorder, H., & Todd, M. (2002). *Biz Talk Server 2000 Developer's Guide* (1st ed.). United States of America: Syngress Publishing.

Siau, K. (2004). *Advanced topics in database research, volume 3* (1^{ra} ed.). United States of America: Idea Group Publishing.

Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del software* (7^a ed.). Madrid, España: Pearson.

- Stemmers, J. & Wise, R. (2000). *Multimedia: A critical introduction* (1st ed.). United States of America: Routledge.
- Suh, W. (2005). *Web Engineering: Principles and Techniques* (1st ed.). USA: Idea Group Publishing.
- Tapia, C. (2013, 06 de septiembre). *¿Todo se puede hacer con una app?* [Web log post]. Recuperado de <http://www.merca20.com/todo-se-puede-hacer-con-una-app/>.
- Toro, L. F. (2013). *Administración de Proyectos de Informática* (1^a ed.). Bogotá: Eco ediciones.
- Torres, R. (2008). El creciente éxito de las revistas de moda y belleza y la mujer española contemporánea. *Global Media Journal México*, 5(10), 25-39.
- Turoff, M., & Hiltz, R. (1982). *The Electronic Journal: A Progress Report*. Recuperado del sitio Web de The New Jersey Institute of Technology: <https://web.njit.edu/~turoff/Papers/ElectronicJournal.html>
- Vasiliev, Y. (2007). *SOA and WS-BPEL* (1st ed.). United Kingdom: Packt Publishing.
- Virvou, M., & Matsuura, S. (2012). *Knowledge-based Software Engineering: Proceedings of the Tenth Joint Conference on Knowledge-based* (1st ed.). Canada: IOS Press.
- Zanón, A. D. (2007). *Introducción al diseño editorial*. España, Madrid: Vision Net.

GLOSARIO

AMIPCI	Asociación Mexicana de Internet, A.C.
API	Es una interfaz de programación de aplicaciones o como se conoce comúnmente es una librería que tiene subrutinas, funciones y métodos. Ofrece cierta biblioteca para ser utilizada por otro software.
CorelDraw	Programa que está diseñada para suplir múltiples necesidades, como el dibujo, la maquetación de páginas web, etc.
DSDM	Dynamic Systems Development Method, es un enfoque de desarrollo ágil de software.
Framework	Es un entorno o ambiente de trabajo para el desarrollo y/o implementación de una aplicación.
Plugin	Es una aplicación que permite agregar una función nueva y generalmente muy específica a un sistema.
RAD	Metodología de software “Desarrollo Rápido de Aplicaciones”
Servicio	Es un proceso que se ejecuta “detrás”, sin la necesidad de una interacción con el usuario. Es algo parecido a un demonio en Unix o a un servicio en Windows
SQLite	Es un sistema de gestión de base de datos relacional contenido en una librería de programación C. A diferencia de muchos otros sistemas de gestión de bases de datos, SQLite no es un motor de base de datos cliente-servidor. Más bien, está incrustado en el programa final. Es muy ligero por lo que no contiene todo el estándar de SQL.
UML	Siglas del término en inglés, Unified Modeling Language. Es una herramienta para modelar objetos de un sistema de información.

Anexo A. Constancias de Ponencias.



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

A través del Centro Universitario UAEM Valle de Chalco
Otorga la presente

Constancia

A: Cesario Rivera Victoria

Por su participación en el “XI Coloquio de Investigación de la Maestría en Ciencias de la Computación 2014B” llevado a cabo el día 13 de Noviembre de 2014.

“PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO”
CENTRO UNIVERSITARIO

“2014, 70 Aniversario de la Autonomía ICLA-UAEM”



Dr. René G. Cruz Flores
Coordinador de Investigación y
Estudios Avanzados, Valle de Chalco



Dra. Magally Martínez Reyes
Encargada del despacho de la dirección del
Centro Universitario UAEM Valle de Chalco



Dr. Samuel Olmos Peña
Coordinador de la M.A. C.S.C.O
Valle de Chalco



III
REUNIÓN
INTERNACIONAL
GT SOCIOLOGIA DEL
RIESGO Y LA INCERTIDUMBRE
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SOCIOLOGÍA

Otorga la presente

CONSTANCIA a

Cesarío Rivera Victoria

Por haber participado como **PONENTE** en la
III REUNIÓN INTERNACIONAL DEL GT 04
LÓGICAS Y PRÁCTICAS DEL RIESGO Y LA INCERTIDUMBRE

G. Mythen

DR. GABE MYTHEN
Presidente del Grupo Temático 04
Asociación Internacional de Sociología

Ciudad de México, 26 de febrero de 2016



SoRU



CETMECS
ASOCIACIÓN INTERNACIONAL DE SOCIOLOGÍA



UNAM
POSGRADO



efecto

Anexo B. Manual de Usuarios.

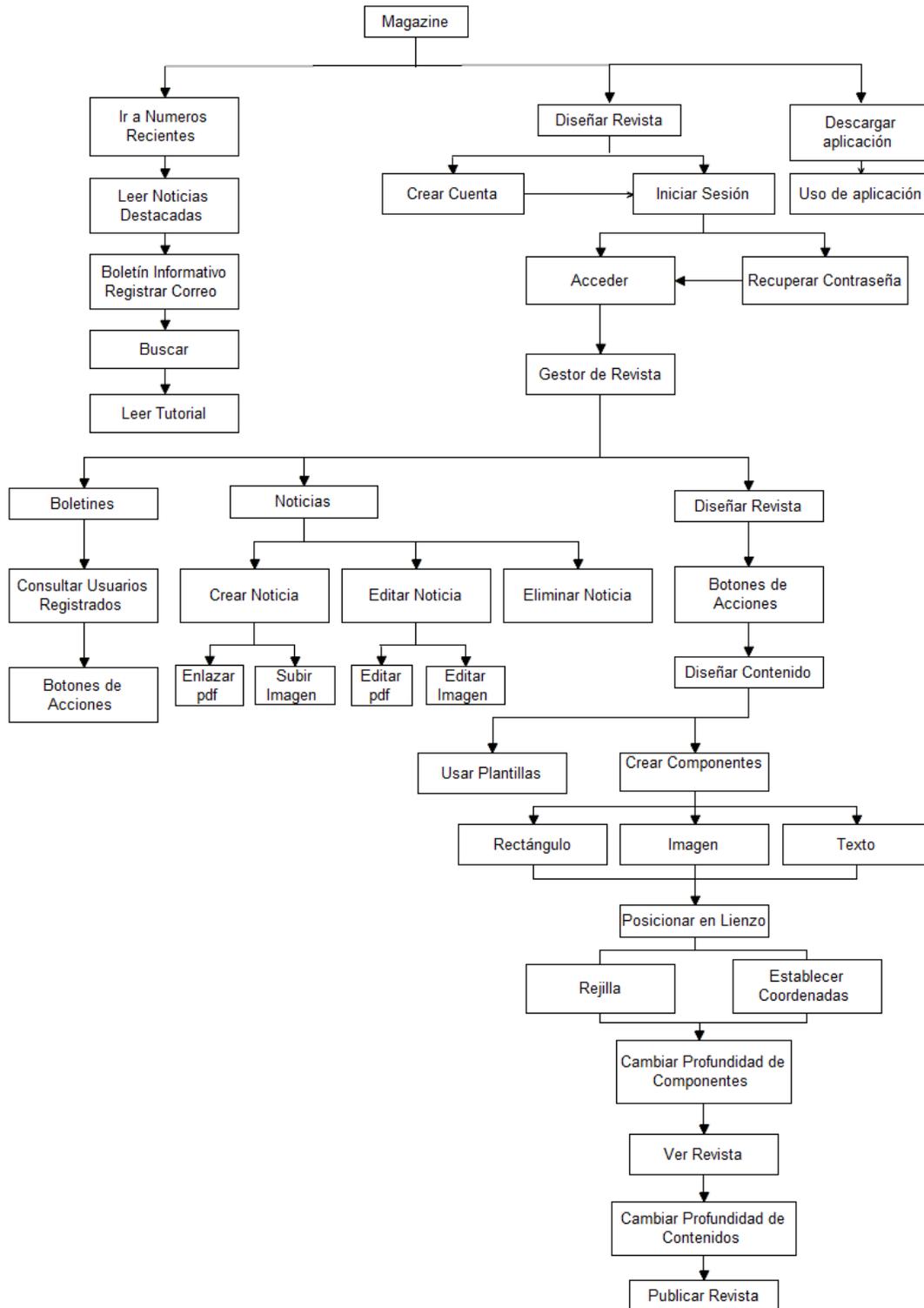


Figura 47. Diagrama de Navegación Magazine. Fuente: (Elaboración Propia).

Magazine es una aplicación online que permite diseñar revistas digitales, se puede acceder desde los exploradores Google Chrome y Mozilla Firefox, asegúrate de tener instalado el Plugin de Flash. Una vez dentro del portal se podrá tener acceso a las publicaciones de números recientes, Figura 48, que al dar clic en alguna de las revistas abrirá una nueva ventana que mostrará un Page Flip que permitirá visualizar cada página de la revista seleccionada.

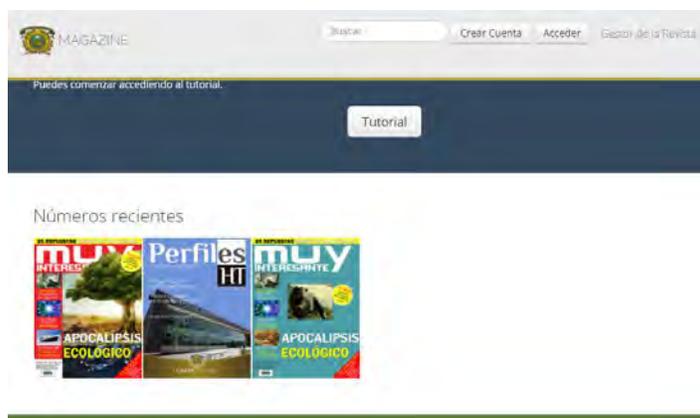


Figura 48. Números Recientes. Fuente: (Elaboración Propia).

El portal también ofrece Slider con las noticias recientes, donde podrás leer los artículos destacados y al dar clic este te enlazará a alguna página relacionada

Si estás interesado en recibir el Boletín Informativo de *Magazine* deberás dar de ingresar tu dirección de correo electrónico y dar clic en “Registrar”, de esta forma el sistema te enviará un correo donde notificará tu suscripción.

Dentro del Portal de *Magazine* se podrán realizar búsquedas de artículos, ingresando a la caja de texto “Buscar” ubicada en la parte superior derecha de la pantalla una palabra clave, para realizar la búsqueda se debe presionar la tecla *Enter* y el portal arrojará todas las coincidencias, resaltando en color amarillo la palabra ingresada, Figura 49.

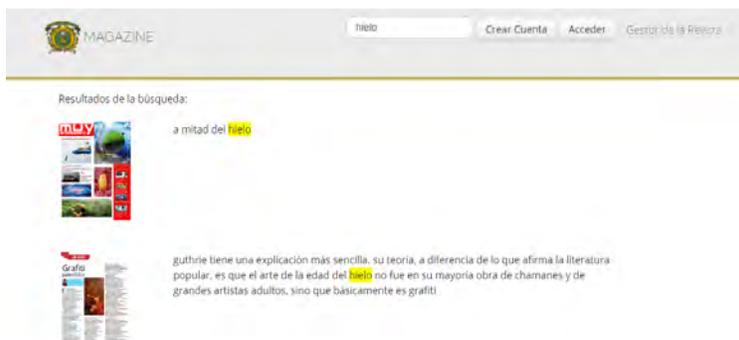


Figura 49. Gestor de Búsqueda. Fuente: (Elaboración Propia).

Si se desea crear una publicación, se debe crear una cuenta dando clic en el botón “Crear Cuenta” que se encuentra en la parte superior derecha de la pantalla. Se mostrará una ventana, donde solicitará algunos datos como: nombre de usuario (para elegirlo se deberá tomar en cuenta la nota colocada en el recuadro inferior), dirección de correo electrónico y contraseña. Para iniciar sesión se debe dar clic en el botón “Acceder”, que se encuentra en la esquina superior derecha del portal. En caso de olvidar contraseña, dar clic en el link “Recuperar contraseña”, el sistema enviará a la dirección de correo el usuario y contraseña. Al dar clic en el botón acceder, el sistema mostrará la página principal de *Magazine*. Para ingresar al editor de la revista se debe dar clic en la liga “Gestor de la Revista” ubicado en la parte superior derecha de la ventana.

Para agregar una noticia al slider se debe dar clic en el botón nuevo registro Figura 50, a continuación el sistema desplegará un formulario que permitirá agregar: título, descripción de la noticia que no debe exceder las 25 palabras, una imagen de fondo que debe tener tamaño 870 x 500 px., también permite agregar un archivo o liga de alguna página (este archivo o liga puede o no agregarse), de tal forma que el usuario al dar clic en la noticia descargue el documento o abra una nueva ventana con la liga que fue colocada.



Figura 50. Listado de Noticias. Fuente: (Elaboración Propia).

Nota: Para que la noticia sea visible en la portada de la página web es necesario activar el checkbox “Visible”, como se muestra en la Figura 51.



Figura 51. Formulario de Noticias. Fuente: (Elaboración Propia).

Dentro de la pantalla del Gestor de Revista, también se muestra en una tabla el listado de los números de revista existentes (en caso de que se tengan, de lo contrario la tabla aparecerá vacía). Para generar un nuevo número de revista se debe dar clic en el botón “Nuevo Registro”.

El sistema desplegará un formulario que solicitará el “Título” de la nueva revista y mostrará un checkbox con la leyenda “Visible”, este deberá activarse cuando se concluya la construcción de la revista para hacerla pública de lo contrario si la revista sigue en el proceso de diseño deberá mantenerse inactivo (de esta forma el público no podrá ver la información que se está editando), los siguientes campos serán llenados automáticamente por el sistema al dar clic en “Guardar”, Figura 52.



Figura 52. Registro de Números. Fuente: (Elaboración Propia).

A continuación el nombre de la nueva revista aparecerá en la tabla “Listado de números de la revista”. La tabla “Listado de Números de la Revista” tiene algunos iconos, sus funciones se describen a continuación, Figura 53:

-  Permite editar la información del registro.
-  Permite editar el contenido de la revista o sección.
-  Permite obtener una vista preliminar de la revista o sección
-  Permite eliminar el registro

Figura 53. Iconos de la Tabla. Fuente: (Elaboración Propia).

Para iniciar con el diseño del contenido de la revista se debe dar clic en el icono  que se encuentra del lado izquierdo del nombre de la revista a editar.

Para empezar a generar el contenido de la revista se debe dar clic en el botón “Nuevo Registro”, se abrirá una ventana, donde se deberán llenar los campos: “Título” indicando el nombre de la sección, se mostrará un checkbox con la leyenda “Visible”, este deberá activarse cuando se concluya la construcción de la sección para hacerla pública de lo contrario si la revista sigue en proceso de diseño deberá mantenerse inactivo (de esta forma

el público no podrá ver la información que se está editando), el campo “Resumen” y “Palabras clave” deben llenarse únicamente cuando se desee colocar algún comentario o nota referente a la sección que será construida de lo contrario puede permanecer vacío, en el campo “Tipos de contenido” aparecerá un lista que mostrará cada una de las secciones de la revista (Portada, Retiro de Portada, etc.). El resto de los campos serán llenados automáticamente por el sistema al dar clic en el botón “Guardar”. Para iniciar con la edición de la sección “Portada”, dar clic en el icono .

Cambiar Profundidad

La opción “Cambiar Profundidad”, permite modificar el orden del contenido de la revista, suponiendo que el sumario está mal posicionado. Al dar clic en la liga “Cambiar Profundidad”, el sistema desplegará una ventana Figura 54 que al dar clic y arrastrar el contenido hasta la posición deseada, este se reubicará.



Figura 54. Ventana Cambiar Profundidad: (Elaboración Propia).

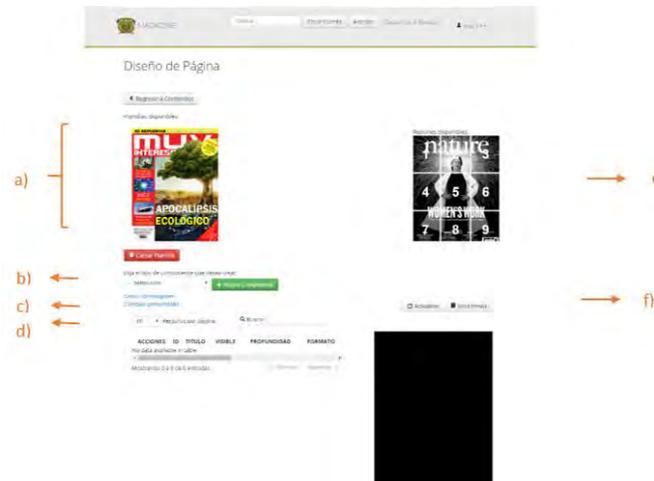


Figura 55. Diseño de la Página: (Elaboración Propia).

a) Plantillas disponibles

El sistema web ofrece una plantilla por cada tipo de contenido o sección (Portada, Retiro de Portada, Sumario, Editorial, Artículo Principal, Artículo Secundario, Retiro de Portada y Contraportada) estas facilitarán al editor la construcción de su propia revista y se pueden seleccionar dando clic en el botón “Cargar Plantilla”, esta opción puede o no utilizarse. El sistema mostrará una copia de la plantilla en el recuadro negro y agregará cada uno de los componentes a la tabla del lado izquierdo.

b) Elegir tipo de componente que desea crear

En este apartado se encuentran involucrados tres elementos que permitirán diseñar una revista, estos elementos son:

- Rectángulo: permite trazar figuras rectangulares con dimensiones en pixeles que son indicados en los campos “Ancho” y “Alto”, para ello se cuenta con un lienzo de 610 x 800, el posicionamiento del rectángulo se determina tomando en cuenta el tamaño del lienzo utilizando las coordenadas X, Y (Figura 57). En la Figura 56 se puede visualizar el trazado de un rectángulo que será utilizado como fondo en la portada de la revista.



Figura 56. Propiedades del Componente Rectángulo: (Elaboración Propia).

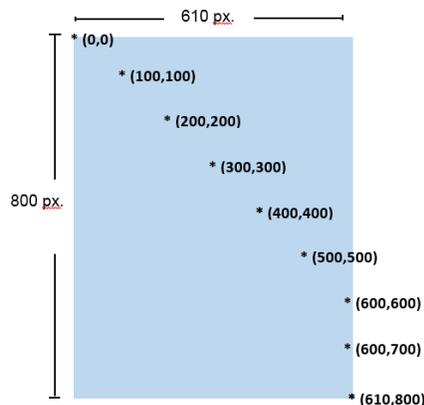


Figura 57. Ubicación de coordenadas: (Elaboración Propia).

- Imagen: esta opción permite insertar una imagen previamente cargada en el “Gestor de imágenes”. Para cargar una imagen se debe dar clic en la liga “Elegir imagen” que se muestra, a continuación se muestra un ejemplo de inserción de imagen.

Nota: los campos color y tamaño de fuente para este componente no se modifican, debido a que el sistema respetará el tamaño default de la imagen, en caso de requerir un tamaño menor o mayor se deberá editar en un software editor de imágenes antes de subir la imagen al sistema. Para conocer el funcionamiento del campo Rejilla.

Figura 58. Propiedades del Componente Imagen: (Elaboración Propia).

- Texto: esta propiedad permite colocar texto dentro del lienzo, en la caja de texto “Título” se coloca el texto deseado, se determina su posición en X, Y, se establece su alto y ancho, así como el tamaño y color de la fuente en las respectivas cajas de texto. A continuación se muestra un ejemplo Figura 59.

Figura 59. Propiedades del Componente Texto: (Elaboración Propia).

c) Gestor de imágenes

Al dar clic en la liga “Gestor de imágenes” el sistema direccionará a una nueva página donde mostrará un listado de las imágenes subidas al sistema y mostrará un botón llamado “Nuevo Registro”, que permitirá subir al sistema las imágenes que se desee mostrar en la revista, el

límite del tamaño de la imagen es de 610 x 180 píxeles, debido a que esta medida representa el tamaño del lienzo.

Es importante mencionar que una vez cargada la imagen en el sistema es posible eliminar o editar una imagen, es decir cambiarla por otra, sin embargo no se podrá modificar su tamaño y en caso de requerir un ajuste en el tamaño de cualquier imagen será necesario recurrir a un software editor de imágenes para poder modificar el tamaño de la imagen deseada para posteriormente subirla al sistema.

d) Gestor de profundidad

Al hacer clic en la liga “Cambiar profundidad” mostrará todos los objetos colocados en el contenido o sección actual de la revista que se esté editando y permitirá posicionar los objetos, es decir que permitirá manipular los objetos como si fueran capas para cambiar el orden en que se desea que aparezcan, se puede hacer clic en un objeto y arrastrarlo hasta tener la posición deseada en la lista, esto aumentará o disminuirá la profundidad. Figura 60.



Figura 60. Portada Profundidad Default: (Elaboración Propia).

Como se puede apreciar en la Figura 61, al cambiar la profundidad del texto “Universidad Autónoma del Estado de México” este aparece delante de la imagen “Árbol” y no detrás de la imagen como se aprecia en la Figura 60 cuando aún no se modificaba la profundidad del texto.



Figura 61. Portada Profundidad Modificada: (Elaboración Propia).

e) Regiones disponibles

La opción “Rejilla” ofrece una forma sencilla de posicionar los objetos, debido a que divide el lienzo en nueve regiones donde se pueden posicionar los objetos (rectángulo, imagen y texto), esta opción se encuentra en las propiedades de un objeto, Figura 62. Al elegir alguna de las nueve rejillas el objeto se posiciona tomando como punto de referencia la esquina superior izquierda del objeto. Es importante mencionar que las rejillas no serán visibles en el contenido que se esté diseñando, estas son usadas únicamente como referencia de ubicación.



Figura 62. Rejilla: (Elaboración Propia).

f) Vista previa del contenido

El sistema ofrece al editor una opción de vista previa que muestra el contenido que se está diseñando en un tamaño mayor, de igual forma ofrece un botón que permite actualizar y es útil para refrescar el diseño, en caso de que algún cambio no se vea reflejado.

Vista previa de la revista

Al finalizar el diseño de la revista, si se desea obtener una vista previa de todo el contenido será necesario regresar a la página donde se encuentra el “Listado de números de la revista” y dar clic en el icono  que se encuentra del lado izquierdo del nombre de la revista diseñada, es así como se abrirá un PageFlip que permitirá interactuar con todos los contenidos diseñados.

Descarga de Aplicación Móvil

El portal de Magazine también ofrece la opción de descargar la aplicación para dispositivos con sistema Operativo Android, cuya versión deberá ser 4.4 en adelante. En esta aplicación

se podrán visualizar las noticias recientes como se muestran en el portal Web y se podrá tener acceso a las revistas publicadas.

La opción de descarga se podrá encontrar en la parte inferior de la página, para iniciar la descarga se deberá dar clic en el androide verde, a continuación se descargará un archivo con extensión .apk, que deberá instalarse en el Smartphone.

Al abrir la aplicación se mostrará un intro. Para continuar se debe dar tap. A continuación mostrará la Portada de la aplicación, donde se podrán visualizar en un slider las noticias relevantes y un catálogo de las revistas publicadas, Figura 63.

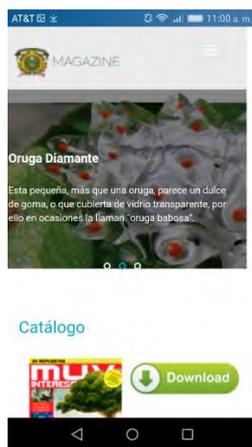


Figura 63. Portada Magazine: (Elaboración Propia).

El catálogo de revistas publicadas ofrecerá la opción de acceder a las publicaciones online u offline (para ello se deberá dar clic en el botón de descarga).

Cuando se está conectado a una red y se desea acceder a una revista únicamente se deberá dar tap sobre la revista y se abrirá una ventana con las páginas de la revista (para ver el contenido, desplazar hacia abajo).

Si se desea hacer zoom, solo se deberá hacer tap en la página deseada y hacer gesto de pellizco, para hacer un acercamiento. En la vista zoom se podrá desplazar entre las páginas con las flechas izquierda y derecha ubicadas en la parte superior de la pantalla, o se podrá cerrar esta vista dado clic en el icono x.

Si se intenta acceder a las publicaciones sin tener conexión a internet, la aplicación enviará un mensaje indicando que no es posible acceder sin conexión. Si se realizó la descarga de la revista, se podrá acceder a ella sin tener conexión a internet y se podrá acceder a la vista preliminar y a la vista zoom.