



ESUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFOMATICA Y ELECTRONICA
ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE SOFTWARE PARA EL DISEÑO DE
INTERFAZ WEB, APLICADO AL CONTROL DE HORAS CLASE
DICTADAS EN LA ESPOCH”**

TESIS DE GRADO

**Previa a la obtención del título de
INGENIERO EN SISTEMAS INFORMATICOS**

Presentado por:

LORENA DE LOS ANGELES GUACHI GUACHI

PAMELA ALEXANDRA BUÑAY GUIÑAN

RIOBAMBA – ECUADOR

2008

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme llegar hasta donde estoy y por bendecirme con el don de la vida; a mis padres por su infinito amor, por su admirable abnegación, porque siempre han estado a mi lado inculcándome el valor de la verdad, de la vida, el respeto y la fortaleza para siempre luchar por mis propósitos; a mis hermanos por su motivación y apoyo incondicional; y a mis amigos por su amistad sincera.

Lorena Guachi Guachi

Agradezco a Dios, a la Virgen y a toda mi familia que siempre me han apoyado para que siga adelante, sin decaer ante los fracasos y adversidades; siguiendo el camino del bien, respetando a los demás, ha conseguir mis metas, objetivos con esfuerzo, trabajo y responsabilidad. También agradezco a mis amigos quienes siempre me ayudaron cuando más lo necesitaba brindándome su amistad, confianza para salir adelante.

Pamela Buñay Guisñan

DEDICATORIA

A mis padres, hermanos y amigos por estar en las buenas y malas, brindándome siempre su apoyo incondicional y a los profesores que con esmero y dedicación a su profesión guían a los estudiantes hacia una meta profesional.

Lorena Guachi Guachi

Dedico este trabajo primeramente a Dios, ya que sin él nada podemos hacer, gracias por otorgarme la sabiduría y la salud para lograrlo. También les dedico a mi familia, amigos y profesores quienes siempre me apoyaron incondicionalmente a seguir adelante en mi preparación profesional haciéndome ver mis errores para mejorar como persona y lograr así mis metas y sueños.

Dios los bendiga!!!

Pamela Buñay Guisñan

“Nosotras, Lorena de los Angeles Guachi Guachi y Pamela Alexandra Buñay Guisñan, somos las responsables del contenido, ideas y resultados planteados en el presente proyecto de tesis, y el patrimonio intelectual del mismo pertenece a la Escuela Superior Politécnica Chimborazo”.

Lorena de los Angeles Guachi Guachi

Pamela Alexandra Buñay Guisñan

INDICE GENERAL

CAPITULO I

1. MARCO REFERENCIAL	16
1.1. ASPECTOS GENERALES	16
1.2. FORMULACION GENERAL DEL PROYECTO DE TESIS	16
1.2.1. ANTECEDENTES.....	16
1.3. JUSTIFICACION	19
1.4. OBJETIVOS	23
1.5. HIPOTESIS.....	24

CAPITULO II

2. HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO WEB	25
2.1. Software y Herramientas para el diseño de interfaces web.....	25
2.1.1. Introducción	25
2.1.2. Definición de interfaz de usuario	27
2.1.3. Definición de aplicación web.....	27
2.1.4. Definición de interfaz web	27
2.1.5. Técnicas para el diseño de interfaces Web.....	28
2.1.6. Aplicaciones Ricas en Internet	32
2.1.7. Selección del software para diseño de interfaz web.....	32
2.1.8. Software para diseño web	33
2.1.9. Herramientas para diseño web	34
2.1.10. Ventajas de crear aplicaciones con interfaz web.....	34
2.1.11. Inconvenientes de crear aplicaciones con interfaz web.....	35
2.2. Calidad de software.....	35
2.3. Usabilidad	36
2.3.1. Definición.....	36

2.3.2. Atributos de Usabilidad	37
2.4. Adobe Creative Suite 3 Design Premium	38
2.4.1. Definición.....	38
2.4.2. Características	38
2.4.3. Ventajas.....	39
2.4.4. Inconvenientes	39
2.4.5. Software	39
2.4.5.1. Illustrator CS3	39
2.4.5.2. Dreamweaver	44
2.4.5.3. Flash	50
2.5. Suite Microsoft Expression Studio.....	56
2.5.1. Introducción	56
2.5.2. Definición.....	57
2.5.3. Forma de trabajo entre diseñador y desarrollador	57
2.5.4. Características	58
2.5.5. Software	59
2.5.5.1 Expression Design.....	59
2.5.5.2. Expression Web	62
2.5.5.3. Expression Blend	68

CAPITULO III

3. ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PAQUETES SOFTWARE PARA EL DISEÑO WEB	74
3.1. INTRODUCCION.	74
3.2. DESCRIPCION	75
3.3. SOLUCION PARA MEJORAR LA RELACION DISEÑADOR – DESARROLLADOR....	77
3.4. COMPARACION DEL SOFTWARE DE LA SUITE DE ADOBE CREATIVE DESIGN PREMIUM Y MICROSOFT EXPRESSION STUDIO.....	79

3.5. DETERMINACION DE LOS PARAMETROS DE COMPARACION	80
3.6. SISTEMA DE EVALUACION CUANTI-CUALITATIVO	85
3.7. DESARROLLO DEL ANALISIS COMPARATIVO	85
3.7.1. Multiplataforma	85
3.7.2. Calidad	86
Uso de recursos hardware	86
Facilidad de uso.....	87
Compatibilidad software	90
Cumplimiento con estándares	91
3.7.3. Disponibilidad de información.....	93
3.7.4. Costo de herramientas	95
3.7.5. Controles de Usuario.....	97
3.7.6. Lenguajes de programación soportados	98
3.7.7. Líneas de código generadas de manera automática	99
Adobe Dreamweaver CS3.....	99
3.7.8. Productividad	100
Servidor de desarrollo	100
Flujo de trabajo entre diseñador y desarrollador	100
3.8. RESUMEN COMPARATIVO	102
3.9. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS	104
3.9.1. Dreamweaver vs. Expression Web	104
3.9.2. Flash vs. Expression Blend	106
3.9.3. Illustrator vs. Expression Design	109
3.10. RESULTADOS DE LA COMPARACION.....	110
3.11. COMPROBACIÓN DE LA HIPOTESIS	115

CAPITULO IV

4. DESARROLLO DE UNA APLICACION WEB PARA EL CONTROL DE HORAS CLASE DICTADAS POR LOS DOCENTES DE LA ESPOCH	120
FASES DE DESARROLLO	120
4.1. FASE DE ANALISIS	121
4.1.1. Definición del ámbito.....	121
 Información de la institución	121
 Antecedentes tecnológicos	128
4.1.2. Definición del problema.....	136
4.1.3. Especificación de requerimientos de software	141
4.1.4. Estimaciones	143
 Presupuesto para el costo	143
 Estimación basada en puntos de función.....	144
 Determinación de funciones de datos y su complejidad	144
 Costos complementarios	150
4.1.5. Factibilidad.....	151
 Factibilidad técnica	151
 Factibilidad operativa.....	153
 Factibilidad legal.....	153
 Factibilidad económica	155
4.1.6. Análisis.....	157
 Definición y refinamiento de los casos de uso esenciales.....	157
 Definición y refinamiento de los diagramas de casos de uso.....	157
 Definición y refinamiento del modelo conceptual	157
 Diagrama del modelo conceptual.....	160
 Definición de los diagramas de secuencia.....	163

Definición de los contratos de operación	163
Definición de los diagramas de estado	163
Definición de los diagramas de calles	164
4.2. FASE DE DISEÑO	164
Definición de los casos de uso reales	164
Refinamiento de los diagramas de casos de uso	164
Definición e interacción de formularios para la interfaz de usuario	165
Refinamiento de los diagramas de secuencia.....	166
Diagramas de colaboración.....	167
Refinamiento del diagrama de clases de diseño.....	167
Diseño de la base de datos	168
Modelo físico.....	169
Diagrama de componentes	169
Diagrama de nodos.....	169
Diagrama de despliegue	170

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

RESUMEN

SUMMARY

ANEXOS

GLOSARIO

BIBLIOGRAFIA

INDICE DE FIGURAS

Figura II.1: Entorno de Trabajo de Adobe Illustrator CS3.....	40
Figura II. 2: Uso de capas en Adobe Illustrator CS3	41
Figura II. 3: Entorno de Trabajo de Adobe Dreamweaver CS3.....	47
Figura II. 4: Barra de herramientas estándar de Adobe Dreamweaver CS3.....	47
Figura II. 5: Barra de herramientas de documento de Adobe Dreamweaver CS3.....	48
Figura II. 6: Paneles e inspectores Adobe Dreamweaver CS3.....	48
Figura II. 7: Barra de herramientas insertar de Adobe Dreamweaver CS3.....	48
Figura II. 8: Entorno de trabajo de Adobe Flash CS3.....	51
Figura II. 9: Línea de tiempo en Adobe Flash CS3.....	52
Figura II. 10: Panel capas Adobe Flash CS3.....	53
Figura II. 11: Ventana propiedades del documento en Adobe Flash CS3.....	53
Figura II. 12: Herramienta lupa.....	54
Figura II. 13: Panel Zooms.....	54
Figura II. 14: Paneles.....	54
Figura II. 15: Lenguaje XAML.....	58
Figura II. 16: Entorno de diseño de Expression Web.....	65
Figura II. 17: Capas en Expression Web.....	66
Figura II. 18: Línea de vida en Expression Web.....	72
Figura IV.19: Pantalla principal SCAD.....	165
Figura IV. 20: Menú del administrador.....	165
Figura IV. 21: Menú de opciones del estudiante representante.....	166
Figura IV. 22: Menú de opciones de los estudiantes.....	166

INDICE DE TABLAS

Tabla III.I: Valoración del parámetro Multiplataforma.....	87
Tabla III.II: Porcentajes de uso de recursos hardware.....	87
Tabla III.III: Valoración del uso de recursos hardware.....	88
Tabla III.IV: Facilidad de uso.....	80
Tabla III.V: Compatibilidad software.....	92
Tabla III.VI: Cumplimiento de estándares.....	93
Tabla III.VII: Valoración de la calidad.....	93
Tabla III.VIII: Valoración Disponibilidad de información.....	96
Tabla III.IX: Evaluación Costo de herramientas.....	97
Tabla III.X: Controles de Usuario.....	99
Tabla III. XI: Evaluación Lenguajes soportados.....	100
Tabla III.XII: Valoración de Líneas de código generadas de manera automática.....	101
Tabla III.XIII: Valoración de la productividad.....	103
Tabla III.XIV: Resumen de la evaluación.....	104
Tabla III.XV :Resultados Microsoft Expression.....	116
Tabla III.XVI:Resultados Adobe Creative Suite 3 Design Premium.....	117
Tabla IV.XVII: Caracterización del hardware de los computadores y periféricos de la escuela de ingeniería en sistemas.....	129
Tabla IV.XVIII: Computadores de escritorio.....	129
Tabla IV.XIX: Servidores.....	129
Tabla IV.XX: Periféricos de impresoras.....	129
Tabla IV.XXI: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos.....	129
Tabla IV.XXII: Computadores de escritorio.....	129
Tabla IV.XXIII: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos.....	130
Tabla IV.XXIV: Computadores de escritorio.....	130

Tabla IV.XXV: Periféricos de proyectores.....	130
Tabla IV.XXVI: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos.....	130
Tabla IV.XXVII: Computadores de escritorio.....	131
Tabla IV.XXVIII: Periféricos de proyectores.....	131
Tabla IV.XXIX: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos.....	131
Tabla IV.XXX: Computadores de escritorio.....	132
Tabla IV.XXXI: Periféricos de proyectores.....	132
Tabla IV.XXXII: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos.....	133
Tabla IV.XXXIII: Computadores de escritorio.....	133
Tabla IV.XXXIV: Periféricos de proyectores.....	133
Tabla IV.XXXV: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos.....	133
Tabla IV.XXXVI: Computadores de escritorio.....	133
Tabla IV.XXXVII: Periféricos de impresoras, proyectores.....	134
Tabla IV.XXXVIII: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos.....	134
Tabla IV.XXXIX: Computadores de escritorio.....	134
Tabla IV.XL: Periféricos de impresoras.....	134
Tabla IV.XLI: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos.....	135
Tabla IV.XLII: Computadores de escritorio.....	135
Tabla IV.XLIII: Periféricos de impresoras.....	135
Tabla IV.XLIV: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos.....	135
Tabla IV.XLV: Computadores de escritorio.....	136
Tabla IV.XLVI: Periféricos de impresoras.....	136
Tabla IV.XLVII: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos.....	136
Tabla IV.XLVIII: Archivos lógicos internos.....	144
Tabla IV.XLIX: Archivos lógicos externos.....	144

Tabla IV.L: Entradas externas.....	145
Tabla IV.LI: Complejidad de las entradas externas.....	145
Tabla IV.LII : Salidas externas.....	146
Tabla IV.LIII: Consultas externas.....	146
Tabla IV.LIV: Tabla para determinar la complejidad.....	146
Tabla IV.LV: Valoración de la complejidad y cálculos de los puntos de función.....	147
Tabla IV.LVI: Estimación de costos de la aplicación.....	149
Tabla IV.LVII: Hardware existente.....	151
Tabla IV.LVIII: Hardware requerido.....	151
Tabla IV.LIX: Software existente.....	152
Tabla IV.LX: Software requerido.....	152
Tabla IV.LXI: Recurso Humano Requerido.....	152
Tabla IV.LXII: Personal a capacitar.....	153
Tabla IV.LXIII: Identificación de clases y sus características.....	158
Tabla IV.LXIV: Definición y refinamiento del diccionario de clases y objetos.....	161

INTRODUCCION

Uno de los objetivos más importantes que persigue todo sitio web es transformarse en un autoservicio de información e interacción, que requiera de la menor explicación posible para que los usuarios que lo visitan, puedan encontrar y obtener la información que buscan y por esta razón que la clave del éxito de un sitio web está dada por la forma en que se presenta la información a los visitantes.

La aceptación final de una aplicación web por parte del usuario depende en gran manera de la percepción que éste tenga del sistema y esta percepción se logra mediante la interfaz del sitio web.

Por esta razón se debe contar con un diseño de interfaz que sean fáciles de aprender, usar, robustas, flexibles etc., que ofrezcan servicios determinados al usuario, con el fin de que éste obtenga lo que vino a buscar cuando visitó el sitio web.

Hoy en día se cuenta con diversas herramientas de diseño cuyo objetivo es brindar una mejor experiencia de usuario, permitiendo crear sitios Web y aplicaciones espectaculares, con una interfaz de usuario atractiva, siguiendo las reglas de diseño para tal fin.

CAPITULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1. ASPECTOS GENERALES

TITULO DEL PROYECTO DE TESIS:

ESTUDIO COMPARATIVO DE SOFTWARE PARA EL DISEÑO DE INTERFAZ WEB, APLICADO AL CONTROL DE HORAS CLASE DICTADAS EN LA ESPOCH.

1.2. FORMULACION GENERAL DEL PROYECTO DE TESIS

1.2.1. ANTECEDENTES

Desde que apareció el www, muchas empresas se han propuesto como reto crear herramientas que permitan desarrollar aplicaciones con capacidades para publicar y acceder a mucha información; que al mismo tiempo son fáciles de utilizar. La tecnología día a día ofrece mejores alternativas y herramientas para el éxito, siendo así una de ellas las páginas web; convirtiéndose de esta manera en un elemento primordial el diseño de

las mismas, ya que de la imagen que proporcione la página dependerá su uso y acceso.

Tradicionalmente, los diseñadores usaban una serie de herramientas y recursos para crear una aplicación y los desarrolladores usaban sus propias herramientas independientes. La discordancia entre conjuntos de herramientas podía afectar de forma negativa a la aplicación resultante. Es por ello que continuamente han ido surgiendo nuevas tecnologías y herramientas para el diseño web, todas ellas buscando posicionarse en el mercado, con beneficios que permitan satisfacer las necesidades existentes.

Las aplicaciones web inicialmente tuvieron grandes barreras con relación a la experiencia del usuario, donde no disponía de la capacidad de transmitir información gráfica para la comunicación visual; otra de sus características fueron las velocidades en la transmisión de datos, limitando de ésta manera el peso de las páginas web y las restricciones técnicas evitaban que éstas pudieran ofrecer la misma variedad de uso que una aplicación cliente (aplicación de escritorio) con datos locales.

El diseño de las páginas web han ido variando para acomodarse a los nuevos retos. Los diseñadores se han inventado todo tipo de trucos para hacer que las páginas queden bonitas, y verdaderamente lo han conseguido muchas veces, aunque fuese a costa de impedir algunas funcionalidades de los documentos creados. Sin embargo, la nueva Web 2.0 requiere otro tipo de diseños más ágiles y asequibles si de verdad se quiere

incorporarse en el mejoramiento del nivel de la comunicación y del conocimiento

Las formas básicas de diseñar una web han sido: con el código HTML, con la tecnología Flash y con XHTML/CSS

Las tecnologías tradicionales han presentado los siguientes inconvenientes:

- Software dedicado a una sola plataforma.
- Relativa calidad de presentación en las interfaces.
- Cada software con su propio lenguaje de programación.

Actualmente el proceso de control de las horas clase dictadas en la ESPOCH se lo ha realizado de la siguiente manera.

- Los estudiantes registran en las chequeras la fecha, horario, nombre del docente, materia y tema dictado.
- Diariamente los cheques son entregados en la secretaría de cada dirección de Escuela.
- Los cheques recolectados son registrados por la secretaria en hojas cálculo (Excel) y posterior a ello, los archivos son enviados al Decanato donde se analiza la información y se toma decisiones relacionadas con los pagos a los docentes.

1.3. JUSTIFICACION

La Ingeniería del Software (IS) proporciona unas actividades de protección que dan soporte al proceso de desarrollo con la finalidad de obtener un producto de calidad demostrable. Se utiliza varias actividades de protección como parte de la metodología de la IU para garantizar y planificar la usabilidad dentro del ciclo de vida del software.

En la actualidad Internet es considerado como una herramienta de imagen. Una página web es una inversión necesaria para aquellas empresas que cuidan su imagen y entienden la importancia de adaptarse a las nuevas tecnologías de la comunicación.

El diseño web se orienta a captar la atención de los usuarios de su sitio web; por lo que éste debe ser atractivo a primera vista.

Con el pasar del tiempo han ido surgiendo nuevas herramientas enfocadas al diseño web, con la finalidad de satisfacer las necesidades de la actualidad como mejorar la interactividad, la imagen, incorporación de elementos digitales (audio, imágenes). Entre las herramientas que han surgido con fuerte impacto tenemos:

Suite Adobe

Herramientas adecuadas para ponerse a crear diseños de empresas y conseguir así traducir a Internet el diseño gráfico que utilizaban en papel. Fue el principio de la web como instrumento de hacer dinero, creando animaciones que en sí pueden ser de mucha utilidad para una web si lo que hacen es ilustrar el contenido, pero molestan si sólo se

utilizan como accesorio.

Suite Microsoft Expression

Conjunto de herramientas tanto para entornos de escritorio como para entornos Web, con las que se puede realizar diseños profesionales creando sitios modernos y que cumplan los estándares actuales. Esta siendo considerado como una competencia abierta a la suite adobe.

El estudio comparativo se realizará entre las suite de herramientas de Adobe (**Illustrator, Dreamweaver, Flash**) y la suite de herramientas Microsoft Expresión (**Microsoft Expression Web, Microsoft Expression Blend, Microsoft Expression Design**); posterior a lo cual se seleccionarán las herramientas que permitan desarrollar mejores interfaces de usuario y se emplearán en el desarrollo de la aplicación web para el control de las horas clase dictadas por los docentes, la misma que se realizará en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; y está orientada a los docentes, estudiantes, secretarias, autoridades y demás elementos de la ESPOCH, quienes requieran hacer uso de la información generada sobre el registro de las horas clase dictadas.

Design Premium

Kit de herramientas indispensables para la producción de diseños profesionales tanto para impresión, como para la web y los dispositivos móviles, que ofrece versiones totalmente nuevas de aplicaciones fundamentales para diseño, maquetación, y edición de

avanzados contenidos interactivos en un entorno homogéneo e intuitivo.

Flash

Resulta muy útil en plataformas como CDs interactivos, intranets con un entorno controlado, juegos para teléfonos móviles, CD cards... Sin duda Flash es útil para las animaciones o las presentaciones interactivas o incluso en sitios web que se basan más en la estética y en impresionar al visitante que en el contenido. La tecnología Flash no es un estándar, por tanto, y como es lógico, no es compatible con el 100% de las plataformas.

Dreamweaver

Editor de HTML visual, diseñado para desarrolladores profesionales, hace muy fácil el crear complejas páginas Web dinámicas, con la conocida técnica de "arrastrar y soltar", permitiendo que los diseñadores puedan crear entornos Web y animaciones sofisticadas sin tener que escribir una sola línea de código.

Microsoft Expression Web

Permite desarrollar todas las ideas creativas sobre un entorno Web con funciones de diseño CSS completamente estándares. Para ello facilitan un conjunto de paneles de control y barras de herramienta para obtener un diseño preciso y de calidad, compatible con todos los navegadores.

Microsoft Expression Blend

Esta herramienta es un paquete compatible con Ms Visual Studio que al igual que el

paquete anterior te permite la integración de animaciones, videos, objetos 3D en tu aplicación.

Microsoft Expression Design

Para tratar todo tipo de gráficos e ilustraciones incorporando todo tipo de efectos dinámicos a las aplicaciones web y de escritorio.

El desarrollo de la aplicación contemplará tres módulos: ingresos, reportes y actualizaciones; cada módulo ofrecerá una interfaz intuitiva a la cual se accederá previa autenticación.

- Los ingresos de horas clase y horas dictadas y horas de asistencia al estudiante se los hará en base a los horarios registrados en la base de datos del Sistema Académico (OASIS).
- Cada Director de escuela podrá registrar los respectivos permisos por actividades académicas, sociales y/o culturales.
- El registro de horas clase dictadas se realizarán dentro de un período límite; posterior al cual se impedirá el registro de dichas horas.
- Los reportes se podrán generar por día, semana, mes, semestre y/o año.

Tipos de reportes:

- Listado de los docentes por escuela con sus respectivas horas laboradas y temas dictados.
- El docente con mas carga horaria por escuela, facultad.

- El docente que más ha cumplido con su carga horaria.
- Listado de los docentes en orden descendente en función de la carga horaria.
- Listado de los docentes en orden descendente en función al cumplimiento de su carga horaria.

Reportes estadísticos (por escuela, facultad)

- Porcentaje de tiempo laborado y no laborado del tiempo total del período académico.
- Cumplimiento laboral del (los) docente(s).
- Cumplimiento de las horas de asistencia a los estudiantes brindada por el (los) docente(s).
- Jornadas especiales de trabajo (eventos académicos, sociales y/o culturales)

Todos los reportes ofrecerán la opción de exportación, grabación e impresión.

1.4. OBJETIVOS

Objetivo general

Realizar el estudio comparativo de los paquetes de software para el diseño de interfaz web; y seleccionar el(los) más adecuados para el desarrollo del sistema informático para el control de horas clases dictadas por los docentes en la ESPOCH.

Objetivos específicos

- Estudiar las técnicas empleadas para el diseño de interfaces web.
- Estudiar el software Illustrator, Dreamweaver, Flash, Expression Web, Expression Blend, Expression Design.

- Comparar los paquetes de software orientados al diseño web para seleccionar la que mejor experiencia de usuario ofrezca; animaciones, gráficos vectoriales y vídeo, así como la carga de datos desde el escritorio del usuario.
- Desarrollar el sistema para el control de las horas clase dictadas por los docentes en la ESPOCH empleando el(los) paquete(s) software seleccionado(s).

1.5. HIPOTESIS

La selección de un software que ofrezcan mejores características para el diseño de interfaces en sistemas web dinámicos, permiten desarrollar sistemas interactivos y con un alto nivel de usabilidad.

CAPITULO II

2. HERRAMIENTAS PARA EL DISEÑO WEB

2.1. Software y Herramientas para el diseño de interfaces web

2.1.1. Introducción

El avance continuo de la Ciencia y la Tecnología han dado origen al común convivir diario con un computador, por lo que se hace cada vez más necesario e imperativo la mejor interacción hombre-máquina a través de una adecuada interfaz de usuario que brinde tanto comodidad como eficiencia.

Durante muchos años las interfaces de las aplicaciones estuvieron sostenidas por la utilización de formularios, que contenían únicamente cajas de texto, listas desplegables, botones y otros controles cuyas funciones estaban controladas a través de métodos y eventos.

Todo ello provocó que se desarrollen aplicaciones funcionales pero muy poco atractivas visualmente; debido a ello los formularios fueron modificándose e incorporando nuevos objetos que permitan una mayor calidad visual. Entonces los desarrolladores comenzaron a realizar bocetos de formularios para luego incorporarlos en las aplicaciones, pero en el momento de hacerlo se encontraba con que no era su campo; por ende recurrieron a los diseñadores para que sean quienes hagan los controles y diseños en herramientas gráficas, incorporando así a los diseñadores en el proceso de desarrollo de las aplicaciones.

Los inconvenientes continuaron surgiendo debido a que el diseñador comienza a crear combinando controles con colores e imágenes que terminan generando una interfaz de usuario atractiva, siguiendo las reglas de diseño para tal fin; pero al ser incorporados en la aplicación, muchas de las ideas brillantes e innovadoras del diseñador no lograban ser plasmadas en el proyecto, debido a que las herramientas de desarrollo no están preparadas para dibujar o crear artísticamente, su fin es otro; entonces la solución era solicitarle al diseñador que se mantuviera dentro de un marco de trabajo que realmente lo limitaba mucho en una creación.

En cuanto a diseño de interfaces existen actualmente dos grandes suites: Expression Studio y Adobe.

2.1.2. Definición de interfaz de usuario

Según Lewis y Rieman[1]: La interfaz es lo que "media", lo que facilita la comunicación, la interacción, entre dos sistemas de diferente naturaleza, típicamente el ser humano y una máquina como el computador.

2.1.3. Definición de aplicación web

Aplicación que los usuarios la utilizan accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador.

Según Wikipedia [2]: Es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web (HTML, JavaScript, Java, etc.) en la que se confía la ejecución al navegador.

2.1.4. Definición de interfaz web

Interfaces gráficas de usuario con elementos comunes de presentación y navegación, sirven de intermediarias entre unos usuarios genéricos y un servidor web; que posibilitan la localización de la información deseada, el entendimiento claro de las funcionalidades ofrecidas, la realización práctica de tareas específicas por parte de los usuarios y la navegación intuitiva por las diferentes páginas que forman el sitio web.

¹ <http://www.monografias.com/trabajos6/inus/inus.shtml>

² http://es.wikipedia.org/wiki/Aplicaci%C3%B3n_web

2.1.5. Técnicas para el diseño de interfaces Web

Las técnicas son procedimientos que nos ayudan a obtener un diseño de interfaz web informativo de un modo agradable y eficiente, permitiendo de esta manera adecuar el diseño a las necesidades, habilidades y objetivo del usuario.

Algunas de las técnicas son:

Reducción de un diseño a su esencia

- Determinar las cualidades esenciales (típicamente una lista de adjetivos) que pueden ser incluidas en el diseño usando elementos formales como: etiquetas, controles, colores, texturas, patrones o imágenes.
- Examinar de manera crítica cada elemento en el diseño y cuestionar por qué es necesario, cómo está relacionado a la esencia del diseño, y que tanto puede sufrir el diseño sin él, observando si el diseño se colapsa, ya sea funcional o estéticamente.

Regularización de los elementos de un diseño

- Usar formas geométricas regulares, contornos simplificados y colores opacos donde sea posible, si se requieren múltiples formas similares, hacerlas idénticas, si es posible, en tamaño, forma, color, textura, contornos, orientación, alineación y espaciamiento.

- Limitar la variación en tipografías a una o dos familias
- Para cosechar los beneficios de la regularidad, asegurarse de que los elementos críticos que deban resaltar en el diseño no estén regularizados.
- Cualquier irregularidad será interpretada significativamente por el usuario.

Combinación adecuada de elementos

- Revisar el papel funcional de cada elemento en el diseño.
- Buscar situaciones donde múltiples elementos jueguen papeles similares.
- Preguntar si el papel de un elemento puede ser desempeñado por un elemento adyacente, posiblemente después de pequeñas modificaciones.
- Combinar elementos redundantes en uno sólo, posiblemente más simple.

El diseño de formas

Lograr una armonía agradable visualmente entre el fondo de las páginas y el contenido que se muestra en ella es un requisito fundamental. En el caso que haya gran cantidad de bloques de textos que exijan disminuir el tamaño de fuente, es necesario crear un contraste con el fondo para que el bloque sea legible. (Se recomienda en estos casos mantener el fondo blanco y la tipografía en negro). En páginas de texto continuo conviene lograr interrupciones visuales que eviten la monotonía y ayuden al interés de la lectura.

El diseño gráfico y tipográfico del Web es algo que también se descuida. El mal uso

del color y el abuso de figuras, animados y fotos alteran el objetivo de atención del documento.

La tipografía

El estudio del espaciado, el tamaño de fuente y el interlineado adquieren gran importancia en la estética y comprensión de los textos. Otro factor problemático son los títulos, subtítulos y encabezamientos de páginas que suelen resultar monótonos; se aconseja crear un énfasis ya sea cambiando el tamaño, el color, el estilo, o combinando tipos dentro de una palabra o frase, o en otro caso haciendo una combinación coherente de estos recursos.

El diseño gráfico

Una imagen gráfica es un punto de gran interés visual por eso no deben entrar en conflicto con el texto, las ilustraciones gráficas han de tener una relación profunda con el contenido de la página. Los efectos especiales logrados con la incorporación de la tecnología digital dan opciones novedosas a antiguas técnicas como el collage que a través de la combinación de tipografías e imágenes se logran resultados originales y de un gran interés visual.

El diseño sonoro

Es de cuidado que el sonido empleado sea coherente con el texto o la imagen con que esté relacionado.

Diseño tridimensional

El Web puede incorporar a su formato filmaciones de vídeo y películas. Como soporte multimedia tiene esta rica posibilidad. Con la creación de potentes software de graficación tridimensional (3D) se ha creado una llamada "nueva dimensión", la Realidad Virtual (VRML Virtual Reality Modeling Language) que entre otras cosas es la simulación de un mundo real mediante una interfaz tridimensional.

Los hechos que conducen a un mal diseño

- No comprensión de lo que se quiere comunicar.
- La falta del valor semántico de los signos.
- La preferencia por lo estético.
- La subvaloración de lo funcional o viceversa.

Imágenes

Debido a las limitaciones del ancho de banda resulta poco recomendable cargar excesivamente nuestras páginas de imágenes, y si debemos de hacerlo una técnica muy interesante consiste en crear thumbnails (imágenes de muy reducido tamaño que al pulsarse abren otra ventana en la que se carga la imagen original). Por lo general en los thumbnails se muestra la suficiente información para que un usuario decida si le es útil obtener la imagen original o no.

2.1.6. Aplicaciones Ricas en Internet

Nuevo tipo de aplicación con más ventajas que las tradicionales aplicaciones Web. Esta surge como una combinación de las ventajas que ofrecen las aplicaciones WEB y las aplicaciones CLIENTE/SERVIDOR. Logrando una experiencia más cercana a la del escritorio.

Aplicaciones Web que tienen características y funcionalidades de una aplicación de escritorio común, con la gran diferencia de que las RIAs no necesitan instalar la aplicación en la maquina local del usuario, si no que son accesibles desde un navegador web Firefox, Internet Explorer, etc., haciendo a las RIAs "multi-plataforma", por lo que no importa la plataforma que el usuario utilice para acceder a estas aplicaciones siempre funcionaran y se verán igual.

2.1.7. Selección del software para diseño de interfaz web

La suite Adobe Design Premium CS3 ha sido seleccionada por ofrecer un kit de herramientas de diseño y desarrollo completamente integradas y líderes del sector que aportan notables ventajas para prácticamente todos los flujos de trabajo creativo.

Por otro lado la suite Microsoft Expression ha sido considerada por la enmarcada competencia que ha iniciado con Adobe para obtener mejores experiencias de usuario, permitiendo al equipo de desarrollo cooperar estrechamente con el equipo de diseñadores para crear la próxima generación de soluciones web, proporcionando

experiencias de usuario avanzadas e interactivas integradas en una sólida plataforma basada en estándares.

2.1.8. Software para diseño web

Software que facilitan el diseño web, llamados editores WYSIWYG.

Dreamweaver: Aplicación para diseño, desarrollo y mantenimiento integral de aplicaciones y sitios web basados en estándares. Programa de este tipo más utilizado en el sector del diseño y la programación web, por sus funcionalidades, su integración con otras herramientas como Adobe Flash para el apoyo tanto para edición de imágenes como para animación y, recientemente, por su soporte de los estándares del World Wide Web Consortium.

Microsoft Expression Web: Para el desarrollo de sitios web con WYSIWYG, considerado como una actualización de Microsoft FrontPage. Enfocado para diseñar webs profesionalmente, forma parte de la suite de productos Expression. Tiene soporte integrado para XML, CSS 2.1, ASP.NET 2.0, XHTML, XSLT y JavaScript. Para funcionar requiere .NET Framework 2.0 o superior.

2.1.9. Herramientas para diseño web

Flash: Según Wikipedia [³]: Es una aplicación en forma de estudio de animación que trabaja sobre "*Fotogramas*" destinado a la producción y entrega de contenido interactivo para diferentes audiencias alrededor del mundo sin importar la plataforma.

Illustrator: Programa muy similar a Photoshop en cuanto herramientas, con la diferencia que Illustrator es vectorial.

Expression Design: Según Microsoft [⁴]: Es una herramienta profesional de diseño de gráficos e ilustraciones que le permite crear elementos persuasivos para las interfaces de usuario de aplicaciones Web y de escritorio.

Expression Blend: Según Wikipedia [⁵]: Es una herramienta para crear interfaces gráficas para la web y escritorio. *Expression Blend* ha sido creado en el framework 3.0 y con Windows Presentation Foundation (WPF). Las interfaces son basadas en XAML para WPF y en Silverlight para Web.

2.1.10. Ventajas de crear aplicaciones con interfaz web.

- Generan dinámicamente las páginas en un formato estándar, soportado por navegadores web comunes como HTML o XHTML.

³ http://es.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash

⁴ <http://www.microsoft.com/spain/expression/Expression-Design/default.aspx>

⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Expression_Blend

- Funcionan igual independientemente de la versión del sistema operativo instalado en el cliente.
- La aplicación es escrita una vez y es mostrada casi en todos lados.
- Actualmente con las RIA se tiene un mejor desempeño de las aplicaciones, porque se eliminan los viajes al servidor.

2.1.11. Inconvenientes de crear aplicaciones con interfaz web.

- La habilidad de los usuarios en la personalización de las características de la interfaz (tamaño, color de fuentes, tipos de fuentes, inhabilitar Javascript) puede interferir con la consistencia de la aplicación web.
- Métodos comunes en las aplicaciones de escritorio como dibujar en la pantalla o arrastrar y soltar no están soportadas por las tecnologías web estándar.
- Difícil colaboración y comunicación entre desarrolladores y diseñadores.
- Diseñadores son condicionados en su trabajo.

2.2. Calidad de software

“Conjunto de características de una entidad que le confieren su aptitud para satisfacer las necesidades expresadas y las implícitas” ISO 8402 (UNE 66-001-92).

Factores de Calidad del Software

Los factores que afectan la calidad del software se pueden clasificar en dos grandes

grupos:

- Factores que pueden ser medidos directamente (KLDC/ Unidad de tiempo)
- Factores que solo pueden ser leídos indirectamente (Facilidad de uso, etc.)

Simplicidad del diseño: una arquitectura simple siempre será más fácil de adaptar a los cambios que una compleja.

Eficiencia: La eficiencia de un software es su capacidad para hacer un buen uso de los recursos del ordenador.

Fácil de usar: Cuando el usuario puede comunicarse con él de manera cómoda.

Compatibilidad: Facilidad de los productos para ser combinados con otros y usados en diferentes plataformas hardware o software.

Reutilización: Capacidad de los productos de ser reutilizados, en su totalidad o en parte, en nuevas aplicaciones.

Cumplimiento de estándares

2.3. Usabilidad

2.3.1. Definición

Según el estándar ISO 9241 la usabilidad se define “como grado en el que un producto puede ser utilizado por usuarios específicos para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un

determinado contexto de uso” [ISO98b].

2.3.2. Atributos de Usabilidad

Eficiente de usar (eficiencia): Lo que se busca es la máxima velocidad de realización de tareas del usuario. Cuanto mayor es la usabilidad de un sistema, más rápido es el usuario al utilizarlo, y el trabajo se realiza con mayor rapidez.

Fácil de aprender: Cuán fácil es aprender la funcionalidad básica del sistema, como para ser capaz de realizar correctamente la tarea que desea realizar el usuario. Se mide normalmente por el tiempo empleado con el sistema hasta ser capaz de realizar ciertas tareas en menos de un tiempo dado (el tiempo empleado habitualmente por los usuarios expertos).

Fácil de recordar: Para usuarios intermitentes (que no utilizan el sistema regularmente) es vital ser capaces de usar el sistema sin tener que aprender cómo funciona partiendo de cero cada vez. Este atributo refleja el recuerdo acerca de cómo funciona el sistema que mantiene el usuario, cuando vuelve a utilizarlo tras un periodo de no utilización.

Tolerante a los errores: Número de errores cometidos por el usuario mientras realiza una determinada tarea. Un buen nivel de usabilidad implica una tasa

de errores baja. Los errores reducen la eficiencia y satisfacción del usuario, y pueden verse como un fracaso en la transmisión al usuario del modo de hacer las cosas con el sistema.

Subjetivamente agradable (satisfacción)

Funcionalmente correcto (efectividad)

2.4. Adobe Creative Suite 3 Design Premium

2.4.1. Definición

Design Premium es un kit de herramientas indispensables para producir desde diseños tanto para impresión, web, dispositivos móviles y sofisticadas experiencias interactivas, trabajando de manera más productiva en un entorno homogéneo. Design Premium incluye aplicaciones fundamentales para diseño y edición de avanzados contenidos interactivos; la producción de una obra impresa con animación y su página web correspondiente.

2.4.2. Características

- Compatibilidad con los sistemas Macintosh y Windows más recientes.
- Permite elegir las herramientas creativas que va a utilizar, las disciplinas de diseño que podrá explorar y las posibilidades del contenido que va a crear.

2.4.3. Ventajas

- Están orientadas a todas las disciplinas creativas, permitiendo trabajar de manera efectiva con el equipo creativo y busca colaborar con los desarrolladores para producir experiencias atractivas de una forma sencilla y eficaz.

2.4.4. Inconvenientes

- Los usuarios para notar un mejor rendimiento y una mayor velocidad deben contar con sistemas Macintosh basados en Intel y con los últimos dispositivos de hardware de Windows.

2.4.5. Software

Las herramientas software que conforman la suite de Adobe son:

2.4.5.1. Illustrator CS3

Es un programa de diseño vectorial, que permite crear ilustraciones vectoriales. Las herramientas que conforman Illustrator incluyen: Acciones, paletas de enlaces y de navegación, etc.

Entorno de trabajo

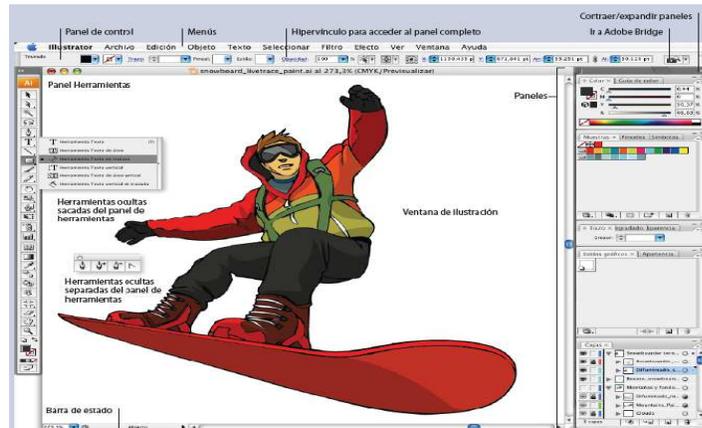


Figura II.1: Entorno de Trabajo de Adobe Illustrator CS3

El espacio de trabajo de Illustrator consta de:

- **Ventana De Ilustración:** en donde se dibujan y diseñan las ilustraciones.
- **Panel De Herramientas:** herramientas necesarias para dibujar y editar ilustraciones, permitiendo crear, seleccionar y manipular objetos.
- **Paneles de control:** El panel de control es contextual y permite acceder rápidamente a opciones relacionadas con los objetos seleccionados. Se utiliza el panel de control como herramienta principal para editar ilustraciones, es posible acceder a herramientas de selección, máscaras de recorte, en sí a todos los expuestos contextualmente en el panel de control.
- **Paneles:** ayudan a controlar y modificar las ilustraciones
- **La barra de estado:** muestra el nivel de zoom actual así como la

herramienta actual, la fecha y la hora, el número de acciones que se pueden deshacer o rehacer, el perfil de color del documento o el estado de un archivo gestionado.

Entorno de diseño

- **Plantillas de documentos**

Se pueden usar plantillas para crear documentos nuevos que tengan ajustes y elementos de diseño en común. Illustrator incluye más de 200 plantillas diseñadas por profesionales

- **Uso de capas**

Las capas permiten gestionar todos los elementos que forman parte de la ilustración, se las puede considerar como carpetas que contienen ilustraciones. Illustrator asigna un color exclusivo a cada capa del panel Capas.

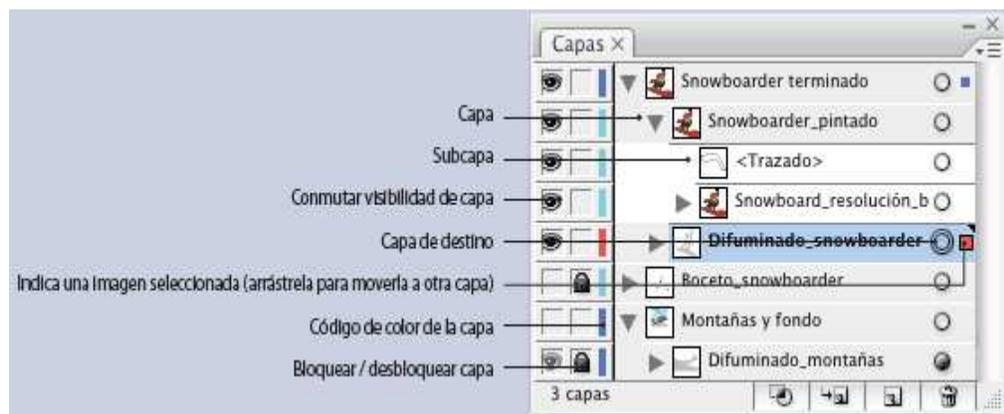


Figura II.2: Uso de capas en Adobe Illustrator CS3

- **Calco interactivo**

Se puede convertir automáticamente las imágenes colocadas en gráficos vectoriales, a los que se pueden editar, redimensionar y manipular fácilmente.

- **Compatibilidad con OpenType**

El estándar de fuentes OpenType ha sido desarrollado de forma conjunta por Adobe y Microsoft, utilizan un solo archivo de fuentes para ordenadores tanto Windows y Macintosh, de forma que permiten mover archivos de una plataforma a otra.

- **Guardar para Web y dispositivos**

Guardar para Web y dispositivos permite elegir formatos de archivo Web, seleccionar opciones de compresión, color, y previsualizar la ilustración optimizada. Además, puede cambiar el tamaño de imagen y exportar capas CSS.

Características

- Permite la integración con Adobe Flash.
- Permite elegir composiciones de capas durante la importación, usar filtros y efectos de Photoshop.
- Illustrator permite acceder a muchas funciones de OpenType que le ayudarán a crear una llamativa tipografía.

- Permite trabajar de forma rápida e intuitiva y ahorrando el tiempo mediante las opciones de acceso fácil.
- Facilita la creación de gráficos sorprendentes para diseños de impresión, imágenes web e interactivas, y gráficos animados para móviles.
- Podemos transformar los archivos de imagen en formato BMP a gráficos vectoriales, permitiéndonos trabajar de una manera más profesional.
- Permite a los usuarios portabilidad entre distintos programas y formatos, crear imágenes a partir de polígonos, ángulos, líneas y todo tipo de formas gráficas, diseños 3D, etc.
- Podemos trabajar con documentos para impresión, vídeo, páginas Web, dispositivos móviles o para RGB básico, incluyendo una colección de plantillas.
- Dispone de herramientas que permiten controlar el color, los trazos, aplicar degradados, el nivel de transparencia de los elementos, hacer zoom sobre las imágenes para controlar hasta el más mínimo detalle e incluso añadir objetos desde una colección de iconos propia.

Ventajas

- Facilidad de dibujo
- Menos peso de los archivos y completa integración con los

productos de Adobe.

- Ofrece excelentes herramientas para el manejo de texto, dibujo, filtros y manejo de color.
- El rendimiento de Illustrator CS3 se ha optimizado y no tendrá que esperar a que la aplicación refleje el resultado de sus acciones y sus ideas.
- Es una interfaz fácil de usar, la velocidad ha aumentado, nuevos modos de aplicar y permite controlar el color, total integración con Flash y el resto de programas de la Suite.
- Permite trabajar con ilustraciones complejas, actualizaciones de pantalla más eficaces.

Inconvenientes

- La versión cs3 de **Adobe Illustrator** requiere muchos recursos de la máquina, se debe ir guardando las acciones para liberar la Ram, porque la máquina puede colgarse por falta de memoria temporal.
- La falta de registro de una librería de JavaScript en Windows Vista, causa problemas al tratar de instalar Illustrator CS3.

2.4.5.2. Dreamweaver

Definición

DreamWeaver es un software de desarrollo, especializada en la construcción

de sitios y aplicaciones web, proporciona una combinación de herramientas y soporte para la edición de código. Dreamweaver permite que los diseñadores y desarrolladores web creen y manejen cualquier sitio web con facilidad, gracias a las robustas características para la integración y diseño basado en CSS.

Características

- Dreamweaver es una de las herramientas más utilizadas para la creación de páginas web, desarrollada para usuarios principiantes y avanzados.
- Dreamweaver es un editor de html, del tipo WYSIWYG.
- Añade el framework spry para ajax, aumentando el flujo de trabajo para los usuarios.
- Disponible para plataformas Mac y Windows.
- Lenguajes soportados: HTML, Coldfusion, PHP, ASP, VBScript, ASP.NET C#, Javascript, XML, XSLT, CSS, Action Script, JSP, ect.
- Integración con otros productos de Adobe, por ejemplo podemos editar una imagen, con sólo hacer doble clic sobre el archivo PSD original para que se abra en Photoshop.
- Inclusión de nuevas características para la creación, gestión y corrección de las Hojas de Estilo en Cascada
- Conjunto de nuevas herramientas basadas en JavaScript para la creación de menús desplegados, validación avanzada de formularios y la

visualización de datos en una tabla interactiva

- Usa Pistas de Código, que son usadas para autocompletar etiquetas de código, atributos y valores, al proveer una lista desplegable de las posibles entradas. Trabaja con HTML, CSS y algunos controles ASP.NET.
- Permite a los usuarios a diseñar de forma visual, desarrollar y desplegar interfaces de usuario dinámicas.
- La característica Manage CSS facilita a los usuarios la operación de mover las reglas CSS de un documento a otro, o bien desde la cabecera de un documento a una hoja de estilos externa.
- Dreamweaver CS3 ofrece enlaces hacia Adobe CSS Advisor, en el que se incluye información sobre los últimos problemas detectados, ofreciendo diferentes sugerencias y consejos

Entorno de trabajo

En la pantalla inicial presenta los componentes fundamentales de Dreamweaver, cada usuario puede decidir qué elementos quiere que se vean en cada momento.

La barra de herramientas de documento



Figura II.5: Barra de herramientas de documento de Adobe Dreamweaver CS3

Contiene iconos para ejecutar de forma inmediata operaciones habituales que no incluye la barra de herramientas estándar.

Paneles e inspectores

Dreamweaver utiliza ventanas flotantes llamadas paneles o inspectores. La diferencia entre panel e inspector es que, en general, la apariencia y opciones de un inspector cambian dependiendo del objeto seleccionado.

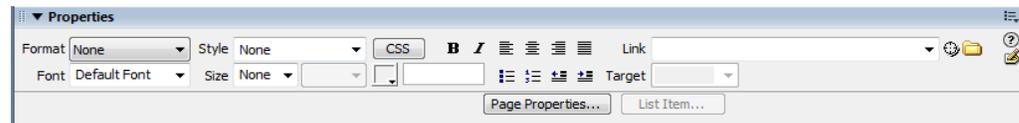


Figura II.6: Paneles e inspectores Adobe Dreamweaver CS3

La barra de herramientas Insertar o panel de objetos

Permite insertar elementos en un documento sin la necesidad de recurrir al menú Insertar. Los elementos están clasificados según su categoría: tablas, texto, objetos de formulario, etc.

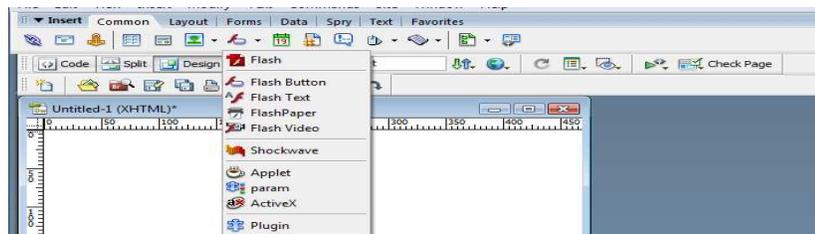


Figura II.7: Barra de herramientas insertar de Adobe Dreamweaver CS3

La vista diseño

Es la vista predeterminada de Dreamweaver y la que se suele utilizar habitualmente.

Vista Código

Nos permite trabajar en un entorno totalmente de programación, de código fuente. No se puede ver directamente como va quedando el documento si se modifica el código.

La vista código y diseño

Permite dividir la ventana en dos zonas. La zona superior muestra el código fuente, y la inferior el editor visual.

Ventajas

- Facilidad de uso, esto significa que con poco conocimiento de programación o de código HTML, se puede construir una poderosa página web;
- Genera código bastante limpio, creación de páginas web en diferentes lenguajes, plantillas, etc.

Inconvenientes

- Requiere de conexión a Internet para registrar el producto

- Costo de la licencia.
- No hay soporte de pistas de código para XML o lenguajes de programación como Visual Basic o C#.

2.4.5.3. Flash

Definición

Flash CS3 es una potente herramienta estándar para la creación de animaciones y gráficos, permite crear elementos multimedia e interactivos para Internet, utiliza gráficos vectoriales e imágenes ráster, sonido, código de programa, flujo de vídeo y audio bidireccional. Los archivos de Flash aparecen muy a menudo como animaciones en páginas Web, sitios Web multimedia y en aplicaciones de Internet Ricas.

Características

- Flash funciona en los Browsers Netscape y el Explorer.
- Flash, nos permite crear y animar gráficos Vectoriales compactos.
- Permite importar y manipular Vectores y gráficos Bitmap que hayan sido creados en otras aplicaciones.
- Flash es el entorno y Flash Player es el programa de máquina virtual utilizado para ejecutar los archivos generados con Flash.
- Integración total con archivos de Photoshop e Illustrator.

- Flash CS3 presenta una interfaz mejorada para integrarse completamente en la suite de productos Adobe, las ventanas se encuentran en paneles laterales completamente configurables.
- Flash CS3 tiene una mejor configuración en los componentes preinstalados, permitiendo cambiar su aspecto y mostrar controles con diferentes skins.
- Flash CS3 incluye ActionScript 3, esta nueva versión del lenguaje de programación, supone un gran cambio en la metodología de trabajo en la creación de proyectos.
- Los diseñadores de páginas Web usan Flash para crear interfaces de navegación atractivos, compactos y con tamaño variable.
- Permite diseñar webs interactivas, videojuegos y animaciones complejas y de gran calidad.

Entorno de trabajo

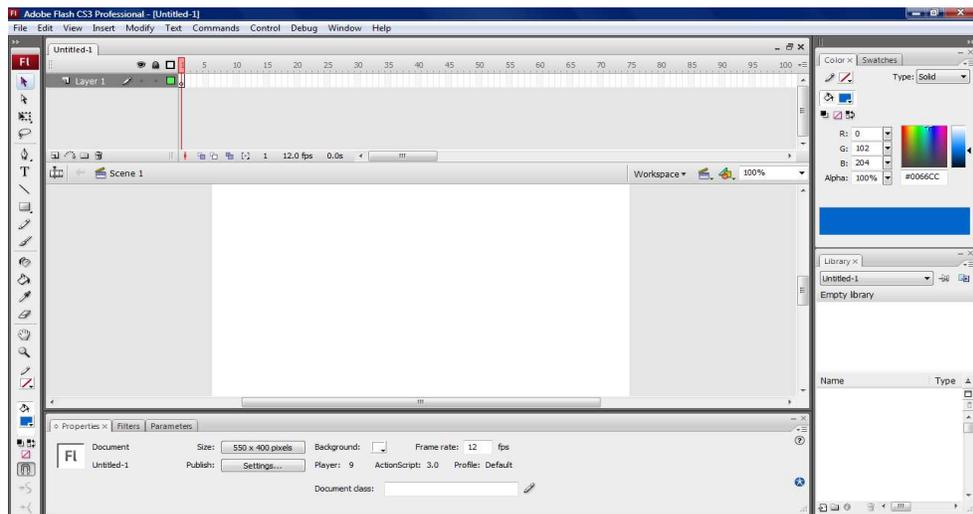


Figura II.8: Entorno de trabajo de Adobe Flash CS3

- **La Barra de Menús**

Tiene como propósito facilitar el acceso a las distintas utilidades del programa.

- **Línea de Tiempo**

Representa una forma de ver los fotogramas de modo simplificado. Consta de 2 partes:

- **Los Fotogramas** (frames) que vienen delimitados por líneas verticales.
- **Números de Fotograma:** permiten saber qué número tiene asignado cada fotograma, cuánto dura o cuándo aparecerá en la película.

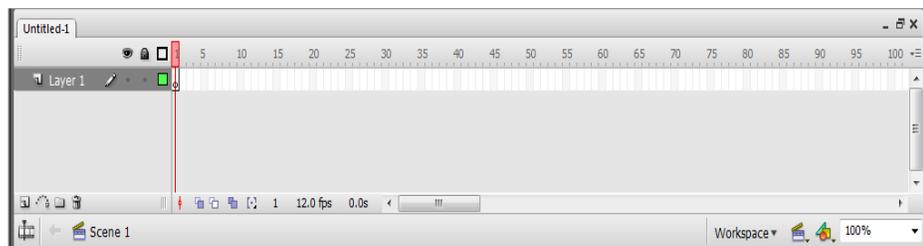


Figura II .9: Línea de tiempo en Adobe Flash CS3

- **Las Capas**

Es fundamental para manejar Flash de forma eficiente. Los objetos que estén en una determinada capa comparten fotograma y por tanto, pueden mezclarse entre sí.

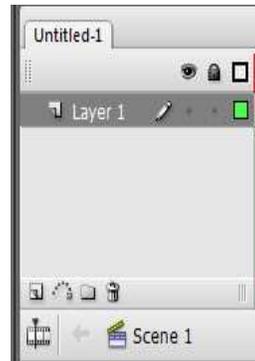


Figura II.10: Panel capas Adobe Flash CS3

- **El Escenario**

Sobre el escenario se dibujan y se colocan los diferentes elementos de la película que se esté realizando. Las propiedades del escenario coinciden con las propiedades del documento.

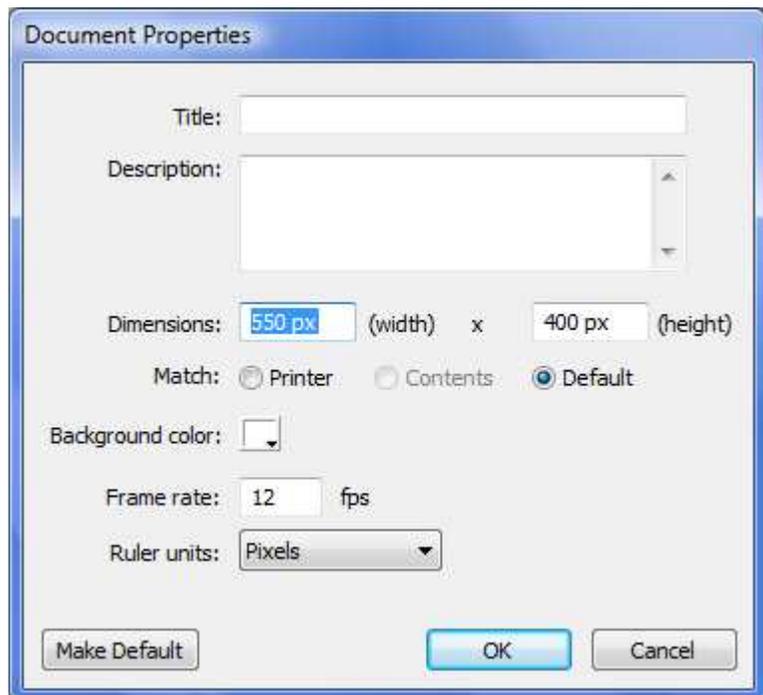


Figura II.11: Ventana propiedades del documento en Adobe Flash CS3

- **Las Vistas o Zooms**

La Lupa se emplea para acercar o alejar la vista de un objeto, permitiendo abarcar más o menos zona del Entorno de Trabajo.



Figura II.12: Herramienta lupa

Panel Zooms: Son muy útiles y ayudan a acelerar el trabajo cuando se emplean correctamente.

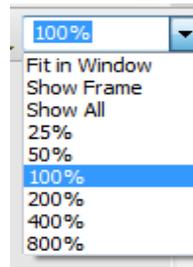


Figura II .13: Panel Zooms

- **Paneles**

Son conjuntos de comandos agrupados según su función. Se encuentran organizados en el lateral derecho del área de trabajo.

Pudiéndose expandir o minimizar con un clic de ratón

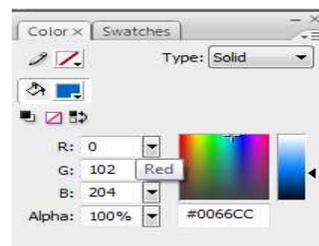


Figura II.14: Paneles

Ventajas

- Flash avanza en la animación para Webs ofreciendo sorprendentes efectos para disolver formas y crear transparencias.
- Las nuevas acciones de permite crear interactividad sin necesidad de usar ningún script.

Inconvenientes

- Para ver las animaciones Flash de una página web, se necesita tener instalado en el navegador el plug-in Flash Player.
- Alto consumo de recursos, por eso es necesario un computador potente.
- El precio para comprar, está alrededor de los 300 dólares.
- Las páginas programadas en Flash presentan problemas que se debe a la forma en la que son diseñadas.
- La mayoría de las webs en Flash no aparecen en los primeros lugares en los resultados de búsqueda, porque las páginas Flash son penalizadas por los buscadores de forma que si el posicionamiento en los buscadores es de vital importancia para la página, mejor no hacerla en Flash.
- En las páginas hechas en Flash no funcionan los botones “atrás” ni “adelante” de los navegadores y se obliga al cliente a realizar un recorrido determinado.
- El tamaño que ocupan las películas y su tiempo de descarga es demasiada, porque, mientras que una página HTML puede ocupar unos

10-20 KB como media, una animación Flash ocupa mucho más. Evidentemente depende del contenido que tenga, pero suelen superar los 100 KB con facilidad.

- No se puede realizar la actualización de contenidos

2.5. Suite Microsoft Expression Studio

2.5.1. Introducción

Microsoft, ha desarrollado una nueva suite enfocada a personas que les gusta la creación dirigida a internet o bien a los diseñadores gráficos y programadores que también tengan afición por la creación web.

Microsoft Expression es una herramienta que se enfoca a los diseñadores profesionales especializados en el diseño web, el manejo de la interfaz es sencillo con lo que en pocas horas se puede empezar a utilizar para tareas caseras, cada herramienta tiene una aplicación diferente en el diseño y es posible crear menús interactivos en video, además convierte los videos a un formato apropiado para el internet sin que estos puedan ser bajados y modificados, tal como lo hace Flash, pero utilizando un código diferente.

2.5.2. Definición

Expression Studio es la alternativa actual con Visual Studio para los diseñadores; y para los desarrolladores crea una fuerte solución integrada para el diseño y codificación de aplicaciones innovadora, todo ello con el fin de acelerar la comercialización, minimizar el uso de recursos y mejorar el retorno de la inversión de los nuevos proyectos. Incluye los programas de diseño de Microsoft, mismos que facilitan el trabajo Web.

2.5.3. Forma de trabajo entre diseñador y desarrollador

Mediante la suite Expression, el diseñador puede definir la apariencia y la manera de interacción con el usuario. Estas herramientas diseñadas para las apariencias de interfaces de WPF, genera la interfaz expresada en XAML. Después el desarrollador importa el código XAML generado por la interfaz a Microsoft Visual Studio, en donde la definición de la interfaz se adopta fácilmente, y a continuación el desarrollador escribe el código de la interfaz de aplicación, así como eventos, etc.

La nueva versión de la herramienta incluye soporte para XAML y para la tecnología Microsoft Silverlight, la alternativa de Microsoft a Adobe para aplicaciones RIA.

El código XAML es un fichero XML formado por ciertos espacios de nombres establecidos. La potencia de XAML recae en un conjunto de clases administradas, que nos permitirá en tiempo de compilación, convertir el código XAML en una clase parcial que contendrá un código equivalente y que posteriormente será utilizada para crear nuestro objeto.

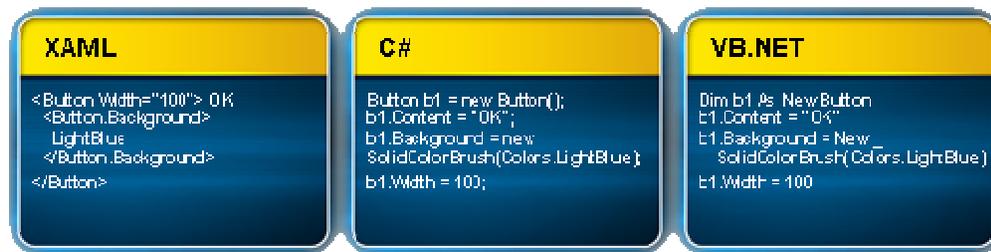


Figura II.15: Lenguaje XAML.

Este código nos muestra como con una simple inicialización de algunos elementos con un significado específico, son capaces de resumir en unas pocas líneas de código, lo que en otros lenguajes habría resultado más costoso.

2.5.4. Características

- Permiten a los diseñadores y los desarrolladores colaborar y trabajar sin mayores inconvenientes para crear tanto experiencias web basadas en estándares como experiencias mejoradas con Microsoft Silverlight, así como aplicaciones cliente Windows Vista y .NET Framework 3.5.

- Busca la simplicidad y facilidad para hacer las cosas, ayudando a que las ideas cobren vida, con sus tecnologías y herramientas profesionales que proporcionan libertad y flexibilidad para el diseño.
- Suite de diseño web, gráfico, aplicación y edición de vídeo de Microsoft que permite interactuar al desarrollador .Net con los Diseñadores Mediante un Lenguaje Intermedio (Xaml) mediante una tecnología para la web (Silverlight) y para el escritorio (WPF).

2.5.5. Software

El paquete Expression Studio está formado por un conjunto de programas de diseño Web y gráfico, este se compone de: Expression: Web, Blend, Desing.

2.5.5.1 Expression Design

Herramienta de diseño gráfico e ilustración profesional que permite construir elementos convincentes para interfaces de usuarios de aplicaciones Web y de escritorio. Con formateo de objeto en tiempo real, galerías de fuente y pincelada.

Aprovecha todo el potencial del escritorio e Internet para proporcionar a la audiencia experiencias de usuario de gran impacto y alto rendimiento que

conlleven un reconocimiento de la marca y un uso repetido.

Características

- **Efectos Activos Dinámicos**
 - Por medio de la función Live Effects permite aplicar filtros y efectos de gran calidad como bisel, relieve y desenfoque gaussiano a cualquier objeto vectorial o de mapa de bits, para posteriormente cambiar el efecto o el objeto, con la tranquilidad de que los efectos activos no son destructivos y son completamente editables.

- **Flujo de trabajo ampliado y combinado**
 - Permite importar los diseños a través de JPEG, PNG, GIF, bitmaps, y luego exportarlas en una gran variedad de formatos, como lo es código XAML, en donde podemos utilizarlo en Microsoft Expression Blend. Además de poder copiar y pegar las imágenes desde el diseñador a nuestras aplicaciones como por ejemplo Word, PowerPoint, soportando y manteniendo la transparencia.

 - Útil con la finalidad de evitar que el diseño se degenere cuando pase a otra persona.

 - Permite desarrollar la creatividad con innovadoras herramientas de dibujo vectorial y efectos no destructivos

- Aplicable para colaborar con las empresas que definen las aplicaciones de software de última generación.
- Diseñadores y desarrolladores trabajan en conjunto.
- Integra los gráficos vectoriales e imágenes de mapa de bits en el mismo documento para crear composiciones híbridas.

Soporta varios formatos de archivos para importar tales como:

Windows Metafile and enhanced metafile (.wmf, .emf)

- Photoshop (.psd)
- Graphical Interchange Format (.gif)
- PNG format (.png)
- Bitmaps (.bmp, .dib, .rle)
- JPEG formats(.jpeg, .jpg, .jpe, .jfif, .exif)
- Windows Media Photos (.wdp, .hdp)
- Tagged Image File Format (.tiff, .tif)
- Icons (.ico)

Permite exportar los siguientes tipos de imágenes:

- XAML
- Encapsulated Postscript (.eps)
- Adobe illustrator(.ai)
- Portable Document Format (.pdf)

- Adobe Photoshop (.psd)
- Tagged Image File Format (.tif, .tiff)
- JPEG formats (.jpeg, .jpg)
- Windows Bitmap (.bmp)
- PNG format (.png)
- Graphical Interchange Format (.gif)
- Windows Media Photos (.wdp)

Ventajas

- Capacidad de exportación a XAML de gráficos vectoriales, en donde no existe ningún tipo de pérdida, ya sea gráfica, de definición, de resolución o pérdida de imagen.

Inconvenientes

- Poco dominio y conocimiento en el mercado

2.5.5.2. Expression Web

Es una herramienta de diseño profesional para crear sitios modernos basados en estándares de gran calidad para la Web.

Permite el desarrollo de ideas creativas dando vida a sitios Web con

sofisticadas funciones de diseño CSS.

Microsoft Expression Web, es la gran oferta de Microsoft para todos aquellos programadores que quieran desarrollar sus aplicaciones usando tanto sus tecnologías, como puede ser ASP, como los lenguajes estandarizados como HTML.

Con un funcionamiento similar a Visual Studio, este software ofrece una completa interfaz de trabajo con dos ventanas paralelas, la de diseño que muestra en tiempo real como será visualmente la Web y la de programación, donde se puede escribir el código ayudado por asistentes y su sistema de autocompletado de código.

Microsoft Expression Web ofrece un completo sistema de creación, edición y uso de CSS que permitirá personalizar una página Web, deja agregar elementos como botones, checkbox, listas, imágenes y demás elementos de manera manual desde su ventana de diseño, etc.

Características

- Permite crear páginas dinámicas e interactivas
- Incrementen el potencial de la Web proporcionando una excelente calidad.
- Compatibilidad integrada con los estándares Web modernos actuales.

- Facilita la optimización de los sitios obteniendo accesibilidad y compatibilidad en todos los navegadores.
- Reduce la complejidad y facilita la integración de datos usando potentes herramientas de diseño y paneles de tareas que incorporan rápidamente datos XML.
- Permite la integración sin problemas de los equipos de diseño y desarrollo Web gracias a la excelente compatibilidad de Expression Web y Visual Studio con XML, ASP.NET y XHTML
- Permite importar diseños desde Adobe Photoshop o gráficos de Expression Design 2.
- Expression Web viene con soporte integrado para controles tanto de servidor como de usuario.
- Permite la administración de cuentas de usuario, acceso a datos, herramientas de validación, estas acciones y muchas más pueden realizarse de forma fácil con sólo arrastrar un control sobre la página.
- Existe la posibilidad de ejecutar distintas pruebas sobre la página: accesibilidad, compatibilidad con los distintos navegadores o errores relacionados con las hojas de estilo.
- Es posible acceder a los controles y propiedades de ASP.NET sin problemas, con el mismo poder que nos brinda Microsoft Visual Studio 2005

Entorno de diseño

- **Sitios Web basados en estándares**

Podemos crear sitios Web basados en CSS y XHTML 1.0 de forma predeterminada. Permite trabajar mejor en los navegadores simplificando la aplicación y el mantenimiento, se puede configurar esquemas para admitir todas las combinaciones de HTML, XHTML, Strict, Transitional, Frameset y CSS 1.0, 2.0 y 2.1; esquemas específicos del navegador.



Figura II.16: Entorno de diseño de Expression Web.

- **Capas basadas en CSS**

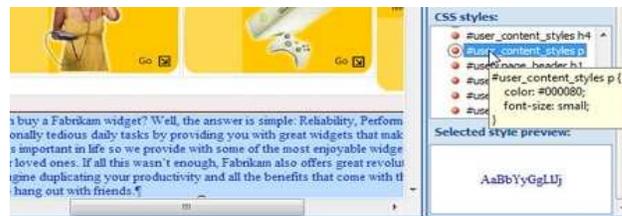


Figura II.17: Capas en Expression Web

Permite generar diseños CSS elegantes y modernos con innovadoras herramientas de diseño, se puede manipular directamente la posición, el tamaño, los márgenes y el relleno. Provee un sofisticado motor interno de reproducción de CSS, por tal motivo podemos tomar decisiones de diseño al momento. Las ayudas de escritura de IntelliSense en la Vista

Código hacen que su proceso sea eficiente y rápido.

- **Presentación de datos muy completa**

Existe la posibilidad de crear y dar formato a vistas de datos XML estándar por medio de herramientas de arrastrar y soltar para realizar una visualización rápida. Un generador de expresiones **XPath** proporciona la flexibilidad de presentar datos de la forma que desee. Los datos XML se pueden recuperar y presentar a través de fuentes RSS activas que coincidan con el formato de su sitio.

- **Potente tecnología de servidor**

Aumente el potencial de ASP.NET 2.0 para transformar sus sitios en aplicaciones Web dinámicas e interactivas No se requiere ningún enlace de datos de código con compatibilidad integrada para controles de usuario y servidor. La inserción y configuración de controles de ASP.NET son muy sencillas con la caja de herramientas de controles, la cuadrícula de propiedades y los “menús de acción” de controles. Las páginas principales de ASP.NET hacen que realizar cambios en todo el sitio sea fácil y rápido.

- **ASP.NET 3.5**

Aprovechar el poder de ASP.NET con una amplia variedad de controles,

incluyendo la navegación, calendarios, bases de datos de acceso y la integración. No es necesaria la codificación, ya que están dentro de la superficie de diseño.

Ventajas

- Permite validar el contenido contra el estándar que se desee seguir o el browser sobre el cual se vaya a subir la aplicación, además en la creación de sitios o dentro de cada paso del diseño permite llevar una consistencia con los estándares.
- Permite la incorporación de hojas de estilo con el uso de herramientas para la administrar y aplicar, creando así interfaces de usuarios consistentes y espectaculares.
- Facilita la interacción entre el diseñador y desarrollador debido a que los proyectos creados en este software pueden ser cargados en Visual Studio de manera transparente para que un desarrollador de la funcionalidad respectivamente.
- Ofrece el conjunto completo de herramientas ASP.
- Presenta herramientas de desarrollo del lado del servidor y acceso a datos, igual de potentes a las utilizadas a .Net, debido a que todas las herramientas de Microsoft corren sobre el Framework .Net
- Ofrece funcionalidades para uso de datos en archivos de XAML a través de Java Script, sin necesidad que el diseñador se encuentre o

entienda el código fuente o script

Desventajas

- Poco dominio y conocimiento en el mercado

2.5.5.3. Expression Blend

Microsoft Expression Blend es un software de diseño profesional que permite crear contenidos atractivos y sofisticados, ofreciendo una mayor productividad y satisfacción para el usuario final; así como interfaces de usuario conectadas a la Web.

Características

- Expression Blend permite diseñar interfaces de usuario modernas y colaborar con programadores mediante el uso de la misma herramienta.
- Los diseñadores pueden incorporar elementos de Microsoft Expression Design y otras herramientas creativas profesionales, mientras que los programadores pueden utilizar Microsoft Visual Studio 2005 y Microsoft Visual Studio 2008 y aprovechar las funciones para el desarrollo como: la depuración y la implementación.
- Expression Blend incluye:
 - Un completo conjunto de herramientas de dibujo vectorial y

herramientas tridimensionales (3D)

- Interfaz visual moderna y fácil de usar con paneles acoplables y menús contextuales en objetos.
- Animación en tiempo real.
- Compatibilidad con elementos en 3D y multimedia para mejorar las experiencias de los usuarios.
- Opciones de máscara y personalización avanzada, flexibles y reutilizables para diversos controles comunes.
- Potentes puntos de integración de orígenes de datos y recursos externos.
- Vistas de marcado y diseño en tiempo real.
- Funciones para la importación de material gráfico desde Expression Design.
- Interoperabilidad con Visual Studio 2005, lo que permite a los diseñadores y programadores colaborar más estrechamente y de un modo más eficaz como un equipo.

Tipos de aplicación que permite crear

- **Aplicaciones de productividad:** Son aplicaciones que mejoran la productividad y la eficacia para una base de clientes más amplia.
- **Aplicaciones para consumidores** Aplicaciones como reproductores multimedia, herramientas de seguridad y gadgets de escritorio.
- **Juegos:** Podemos crear, diseñar juegos de escritorio o en línea

exclusivamente para el entretenimiento.

- Quioscos multimedia Aplicaciones diseñadas para ejecutarse en quioscos multimedia con los que los usuarios pueden interactuar para obtener información, revisar directorios de productos, facturar en un aeropuerto, etc.
- **Utilidades para profesionales de TI** Herramientas para pequeñas tareas, como herramientas para seguimiento de errores que pueden ser únicas para una empresa.

Entorno de diseño

- **Texto de alta calidad**

Permite crear diseños con una gran tipografía mediante la compatibilidad con ClearType, incluyendo texto de gran formato y gráficos anclados. Acelere la producción con un corrector ortográfico contextual y compatibilidad con idiomas de todo el mundo.

- **Animación Keyframe**

Permite animar cualquier objeto en diferentes escalas de tiempo estableciendo la edición de trayectoria de desplazamiento en pantalla que utiliza cuadros clave de propiedad para obtener un control preciso de la trayectoria.

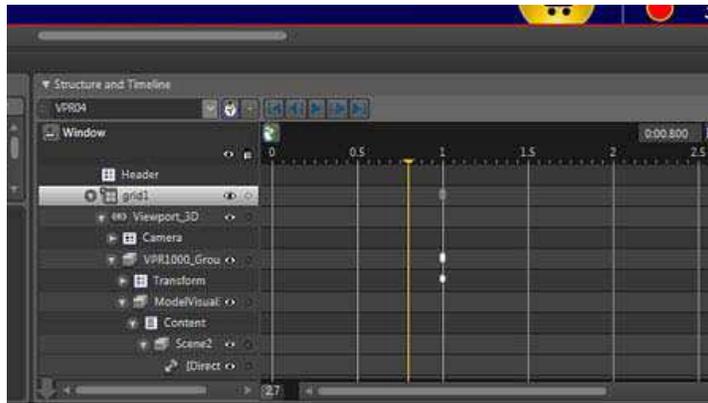


Figura II.18: Línea de vida en Expression Web.

- **Diseño personalizado**

Personalice el aspecto de los controles sin escribir código añadiendo animaciones, gráficos, 3D y vídeo como elementos de diseño a cualquier control, incluidos los efectos basados en el estado e interactivos.

- **Compatibilidad de vídeo**

Permite incorporar vídeos interactivos de gran calidad en una amplia gama de resoluciones y opciones de calidad, incluyendo vídeo de alta definición.

- **3D verdadero**

Permite importar geometría desde las principales herramientas de creación en 3D o bien crear modelos directamente en Expression Blend.

- **Controles comunes**

Se puede agregar controles estándares como botones, barras de desplazamiento, cuadros de lista, menús, botones de opción y casillas de verificación, o controles compuestos.

- **Enlace de datos**

Se puede enlazar los elementos de interfaz entre sí para que los objetos se actualicen dinámicamente y la aplicación se active incluso antes de escribir el código.

- **Diseños fluidos**

Permite diseñar presentaciones adaptables por medio de contenedores que gestionan automáticamente contenidos y controles.

Ventajas

- Tiene una nueva vista dividida entre la vista de diseño y el editor de XAML.
- Es posible cambiar la dirección de la animación o modificar el comportamiento de repetición de manera gráfica.
- Permite crear aplicaciones sorprendentes para Windows, transportando el poder de Windows Vista a la Web.
- Facilidad para adaptar una presentación a la lógica de negocio, debido

a que un proyecto de Microsoft Expression Blend puede ser trabajado transparentemente en Visual Studio y de vuelta a Blend sin necesidad de agregar ningún elemento a esta interacción más que la que ya está implícita en la herramienta.

Desventajas

- Poco dominio y conocimiento en el mercado

CAPITULO III

3. ESTUDIO COMPARATIVO DE LOS PAQUETES SOFTWARE PARA EL DISEÑO WEB

3.1. INTRODUCCION.

Hoy en día el Internet es un medio de comunicación imprescindible, lo cual implica al mismo tiempo que no es únicamente necesario contar con un sitio web, sino que es elemental tener un diseño profesional de la interfaz web.

Para el diseño de una interfaz web se debe tener en cuenta el contenido, la tecnología, los componentes visuales y los económicos; el contenido busca informar, la tecnología se orienta a la funcionalidad del sitio, los componentes visuales proporcionan la apariencia y presentan la información, y los económicos se enfocan hacia los bajos costos.

Todo diseño de interfaz web debe buscar: dejar en claro el propósito del sitio, ayudar a los usuarios a encontrar lo que necesitan, presentar el contenido del sitio de manera comprensible, usar diseño visual para mejorar y no para definir la interacción del sitio web (es decir que los elementos gráficos deben colaborar con la funcionalidad del sitio y no ser utilizados como adornos del mismo).

Para obtener un diseño profesional de la interfaz web, el mercado ofrece diversas herramientas que se pueden utilizar dependiendo de varios factores como son: la experiencia, los costos, el cumplimiento de estándares, la facilidad de uso y aprendizaje, etc.

Actualmente se encuentran en una enmarcada competencia Adobe Creative Suite 3 Design Premium con la suite Microsoft Expression Studio, las cuales cuentan con herramientas con objetivos similares: Dreamweaver y Expression web para creación de páginas web, Flash profesional CS3 y Expression Blend para el diseño de aplicaciones interactivas, así como también Illustrator CS3 y Expression Design para el diseño gráfico.

3.2. DESCRIPCION

El objetivo actual de Adobe y Microsoft es proporcionar a través de sus herramientas una mejor experiencia de usuario, entendiéndose como experiencia de usuario la forma en que se percibe una aplicación y como se siente al usarla. Con el

avance de la tecnología la experiencia del usuario ha sido susceptible de mejora y ésta a su vez depende de la percepción del usuario; por ello es importante conocer a qué público se enfoca un proyecto.

Adobe y Microsoft ofrecen un conjunto de herramientas y componentes para mejorar los aspectos de la experiencia de usuario tales como: visualización, rendimiento, flujo de datos y comodidad con la aplicación; aspirando alcanzar en la aplicación una experiencia superior y no quedarse únicamente en la funcionalidad, basada en el intento por llevar la experiencia de una aplicación de escritorio a una aplicación web, mejorando la comunicación con el usuario.

El trabajo entre desarrolladores y diseñadores con el tiempo se ha venido fortaleciendo con el objetivo de alcanzar un trabajo colaborativo, pero aún existen dificultades en la comunicación y acoplamiento. Los diseñadores diseñan y los desarrolladores agregan la funcionalidad (lógica de negocios) a una aplicación, pero al no contar con software de diseño que se adapten y trabajen en paralelo con herramientas de desarrollo, los desarrolladores pierden su tiempo en diseñar y combinar colores en una aplicación y por otro lado el diseñador trata de incorporar elementos dinámicos, creando así aplicaciones poco escalables y estables e incluso en ocasiones crean elementos que por su rico contenido multimedia no logran ser adaptados a la aplicación.

Para trabajar en conjunto con los desarrolladores, los diseñadores optan por conocer algo de la tecnología de desarrollo de sitios web, generando así diseños web en HTML con hojas de estilo, pero el trabajo aún no está terminado debido a que el desarrollador debe agregar la lógica de negocio como controles de servidor, configuraciones, presentación de los datos en las páginas; y al tratar de ajustar el trabajo espectacular generado por el diseñador el resultado obtenido no es el esperado; por lo cual la relación se va perdiendo entre desarrollador y diseñador al no hablar un lenguaje en común.

Un diseñador posee su propio lenguaje basado en formas y los desarrolladores cuentan con diversos lenguajes de programación; así tenemos que los gráficos o diseños web generados para aplicaciones son archivos jpg, tiff, psd, pdf, gif, ppt, etc. generalmente son estupendos y originales, pero para representarlos en una aplicación el desarrollador hace uso de los elementos que el IDE le provee, generando resultados diferentes a los diseñados.

3.3. SOLUCION PARA MEJORAR LA RELACION DISEÑADOR – DESARROLLADOR

Adobe Creative Suite 3 Design Premium es un kit de software creativo más conocido y utilizado en la actualidad por sus herramientas esenciales y altamente efectivas para el diseño de experiencias interactivas ricas, sitios web y publicaciones complejas, pero cada herramienta trabaja con su propio lenguaje y de manera

independiente en cuanto a diseño y desarrollo. Los programas de la suite se comunican entre sí, lo que permite diseñar en más de un programa a la vez para obtener mejores resultados.

Los grandiosos diseños elaborados con la suite de Adobe pueden ser incorporados por los desarrolladores en los proyectos web, teniendo en cuenta que éstos deben ser adaptados a los recursos que proporcionen los entornos de desarrollo. El mecanismo que emplea para el flujo de trabajo entre diseñadores y desarrolladores se basa en la importación de archivos en capas de Illustrator a Flash, animándolos e importándolos automáticamente como archivos de Action Script 3.0, para ser usados por los desarrolladores mediante los nuevos diseños de CSS en Dreamweaver.

Microsoft Expression Studio es un conjunto de paquetes software de diseño destinado a integrar y optimizar el flujo de trabajo de desarrolladores y diseñadores web, ya que trabaja en forma óptima con Visual Studio 2005 y Visual Studio 2008, generando así el tan esperado mecanismo de comunicación, mediante un nuevo lenguaje de comunicación llamado XAML (eXtensible Application Markup Language).

XAML permite expresar de manera explícita a través de un lenguaje de marcado como los gráficos y formas se deben dibujar, de tal manera que el desarrollador no necesita interpretar la visión del diseñador, la característica más relevante del lenguaje XAML radica en que ni el diseñador ni el desarrollador, requieren conocer

este lenguaje o tratar de leerlo, pues son las herramientas de construcción de sitios y aplicaciones Web quienes las interpretan; permitiendo de ésta manera que el desarrollador continúe manejando el popular, de fácil acceso, y con una variedad de lenguajes como es el Visual Studio y el diseñador por su parte maneje la suite de diseño Microsoft Expresión Studio, la cual ofrece una interfaz con componentes similares a los software más conocidos en el mercado.

3.4. COMPARACION DEL SOFTWARE DE LA SUITE DE ADOBE CREATIVE DESIGN PREMIUM Y MICROSOFT EXPRESSION STUDIO

En la actualidad la usabilidad de las herramientas existentes en el mercado para el diseño web, se basa en los mecanismos de comunicación que ofrezcan para mejorar el flujo de trabajo entre diseñador y desarrollador, teniendo así que Adobe ofrece las herramientas Dreamweaver CS3, Flah profesional CS3 e Illustrator CS3 y por otro lado Microsoft cuenta con Expression Web, Expression Blend y Expression Design.

La suite Expression Studio está disponible para Winows Xp/Vista y la suite de Adobe está disponible para Windows y MAC.

3.5. DETERMINACION DE LOS PARAMETROS DE COMPARACION

Los parámetros han sido determinados tomando en cuenta la manera como el software de diseño puede mejorar la comunicación con los desarrolladores y así mejorar el entorno Web de manera fácil, simple y rápida, de manera que mejore la productividad.

Los factores que intervienen para determinar el grado de usabilidad de una herramienta u otra han sido considerados por la reducción del tiempo de desarrollo que puedan generar, la disponibilidad de información, que cumpla con las expectativas de flujo de trabajo y diseño, que sean de costo accesible para el usuario, que permitan crear sitios basados en estándares, entre otros.

Los parámetros a evaluar son los siguientes:

3.5.1. Multiplataforma

Un software multiplataforma puede funcionar en diferentes plataformas, las mismas que pueden ser un sistema operativo o la combinación de hardware y software como por ejemplo: Windows y MAC.

Es importante promover el uso de herramientas multiplataforma entre los usuarios, debido a que se hace más fácil el cambio a una nueva plataforma. Por ejemplo si se utiliza programas que solo funcionen en Windows o Mac, no se podrá cambiar a Mac o Windows respectivamente. En cambio si se cuenta con programas

multiplataforma en sistemas operativos no se notará los cambios en el rendimiento y manejo de los programas al momento de cambiar de plataforma.

3.5.2. Calidad

La calidad puede ser valorada desde diferentes perspectivas, en el presente estudio el parámetro calidad será evaluado con el fin de determinar el conjunto de características propias de un software, que permitan valorarlo como igual, mejor o peor que el resto de productos de su especie, a través de las cuales satisfacen necesidades explícitas o implícitas para las cuales ha sido creado el software.

La calidad será evaluada en base a los siguientes sub-parámetros:

- **Uso de recursos hardware:** Es el factor que determina las características mínimas de hardware para iniciar a trabajar con el software para diseño de interfaces Web.
- **Facilidad de uso:** Se refiere al grado en el que la interfaz, el conjunto de componentes y la forma como están distribuidos los sub-paneles en la pantalla principal del software de diseño, facilitan o dificultan su manejo.
- **Compatibilidad software:** Permite verificar la posibilidad de poder abrir el trabajo hecho en un software, en otro programa que permita realizar tareas similares.

- **Cumplimiento con estándares:** Se refiere al nivel en el que el software editor WYSIWYG permita crear sitios Web basados en estándares, a través de la validación de estándares en tiempo real y los mecanismos proporcionados para la verificación de accesibilidad.

3.5.3. Disponibilidad de información

La información disponible de cada una de las herramientas es importante para aquellas personas que necesitan realizar diseños profesionales o tener conocimientos más avanzados. En una de las principales fuentes de información como es el internet encontramos variada información.

3.5.4. Costo de herramientas

El costo de licencia de un software es un factor que influye en su elección y adquisición, puesto que además de ser accesible para el usuario, éste debe estar acorde a las expectativas y funciones que cumple. Con este parámetro se pretende establecer el precio de cada de las herramientas a comparar y determinar que herramientas nos ofrecen un costo que sea más accesible para el diseño de la interfaz de aplicaciones web.

3.5.5. Controles de Usuario

Los controles de usuario para interfaz web, son importantes en la programación, porque la hacen fácil, ayudando de esta manera a los desarrolladores y diseñadores de software a ahorrar tiempo en el desarrollo y diseño.

El parámetro controles de usuario pretende valorar los controles disponibles para crear la interfaz de usuario en el software de diseño web catalogados como editores WYSIWYG, las prestaciones que brindan los mismos y la facilidad de utilización.

3.5.6. Lenguajes de programación soportados

La posibilidad de poder elegir un lenguaje de programación con el cual se desarrollará la funcionalidad de un sitio web es una característica muy importante para un desarrollador, puesto que no se limita a utilizar o aprender un lenguaje específico; de manera que puede utilizar uno disponible de acuerdo a sus preferencias o experiencia. El parámetro lenguajes de programación es evaluado en el software que es para diseño y desarrollo de sitios web: Dreamweaver CS3 y Expression Web.

El parámetro lenguajes de programación soportados permitirá determinar cuántos y cuáles son los lenguajes soportados por los editores WYSIWYG.

3.5.7. Líneas de código generadas de manera automática

La cantidad de líneas de código generadas por los programas de diseño para interfaces web es diferente. En algunos software la cantidad es mayor y en otros

menor, todo depende si generan código basura o no y de la estructura del lenguaje de programación seleccionado. Si menor es la cantidad de líneas de código es mejor, porque el mantenimiento se hace más fácil.

El parámetro líneas de código generadas de manera automática tiene como fin evaluar la cantidad de líneas de código generado automáticamente por el software de diseño de interfaces web: Dreamweaver CS3 y Expression Web.

3.5.8. Productividad

El probar un sitio web durante la etapa de diseño/desarrollo permite obtener vistas previas del trabajo y por ende tomar decisiones en base a una referencia completa de los datos de la página. Para probar/publicar un sitio web se requiere de un servidor sea éste local o remoto.

Otra característica que influye en el factor de productividad es el flujo de trabajo entre diseñador y desarrollador; lo cual se refiere a los mecanismos de comunicación que pueden emplear para que en un proyecto web, trabajen en equipo diseñadores y desarrolladores, creando interfaces agradables y la funcionalidad, directamente en el producto final, de manera que el trabajo generalmente de los diseñadores no sufran ajustes o cambios de fuerte impacto.

El parámetro productividad se valora, considerando los siguientes sub-parámetros:

- **Servidor de desarrollo:** Permite evaluar la forma como obtener vistas previas de un sitio web diseñado en Dreamweaver CS3 y Expression Web.
- **Flujo de trabajo entre diseñador y desarrollador:** Se refiere a la posibilidad que brinda el software de diseño de interfaz web, de interoperar/trabajar en paralelo con herramientas de programación.

3.6. SISTEMA DE EVALUACION CUANTI-CUALITATIVO

<i>Cuantitativa</i>	0	1	2	3	4
	NO				Si
<i>Cualitativa</i>	Malo	Regular	Bueno	Medianamente Bueno	Muy Bueno
	Baja	Regular	Buena	Medianamente Alta	Muy Alta
	Muy Dificil	Dificil	Medianamente Fácil	Fácil	Muy Fácil
<i>Gráfica</i>	x	✓	✓✓	✓✓✓	✓✓✓✓

3.7. DESARROLLO DEL ANALISIS COMPARATIVO

3.7.1. Multiplataforma

Adobe Creative Suite 3 Design Premium está disponible para la plataforma Windows (XP, Vista) y MAC, de manera que ofrece al usuario la alternativa de elección entre las plataformas sobre las cuales el software de la suite puede ser ejecutado. Por su lado la Suite Microsoft Expression Studio está disponible únicamente para el sistema operativo Windows (XP, Vista).

El parámetro multiplataforma se ha determinado en base al número de sistemas operativos en los cuales el software puede ser instalado.

Disponible para un sistema operativo => **No** (El software no es multiplataforma)

Disponible para dos o más sistemas operativos => **Si** (El software es multiplataforma)

Tabla III.I: Valoración del parámetro Multiplataforma

Software	Multiplataforma
Adobe Creative Suite 3 Design Premium	SI
Suite Microsoft Expression Studio	NO

3.7.2. Calidad

Uso de recursos hardware

La evaluación del parámetro se ha realizado en equipos Core 2 Duo, con 2 GB de memoria RAM, 160 GB de espacio en Disco y velocidad de 1.6 GHz. Los siguientes valores han sido capturados al momento de iniciar cada software.

Tabla III.II: Porcentajes de uso de recursos hardware

Software	Procesador	Memoria RAM
<i>Adobe Creative Suite 3 Design Premium</i>		
Dreamweaver CS3	87%	45%
Flash CS3	100%	45%
Illustrator CS3	65%	45%
<i>Suite Microsoft Expression Studio</i>		
Expression Web	59%	41%
Expression Blend	60%	43%
Expression Design	56%	42%

La evaluación considera los porcentajes de recursos mínimos:

0% - 20% => Muy bueno (Uso muy bueno de recursos hardware)

21% - 40% => Medianamente bueno (Uso medianamente bueno de recursos hardware)

41% - 60% => Bueno (Buen uso de recursos hardware)

61% - 80% => Regular (Uso regular de recursos hardware)

81% - 100% => Malo (Mal uso de recursos hardware)

Tabla III.III: Valoración del uso de recursos hardware

<u>Software</u>	Procesador	Memoria RAM	Promedio	Recursos mínimos de Hardware
<i>Adobe Creative Suite 3 Design Premium</i>				
Dreamweaver CS3	87%	45%	66%	Regular
Flash CS3	100%	45%	72.5%	Regular
Illustrator CS3	65%	45%	55%	Bueno
<i>Suite Microsoft Expression Studio</i>				
Expression Web	59%	41%	50%	Bueno
Expression Blend	60%	43%	51.5%	Bueno
Expression Design	56%	42%	49%	Bueno

Facilidad de uso

Dreamweaver CS3 y Microsoft Expression web presentan una interfaz intuitiva cómoda para la comunicación con el usuario, cuentan con la herramienta **IntelliSense**

para la escritura de código que los hacen más rápidos y eficaces; además cuentan con facilidad para instalar y desinstalar dichos programas.

Flash CS3 y Microsoft Expression Blend tienen una interfaz amigable para los usuarios, incluyen herramientas y paneles que facilitan al usuario la creación de documentos, proyectos y el desplazamiento por ellos.

Illustrator CS3 y Microsoft Expression Design brindan un espacio creativo fácil para los usuarios, permiten experimentar nuevas formas con el color, agilitan el ritmo de trabajo con herramientas y controles de dibujo(ver Anexo A sección 1)

0=> Muy Difícil

1=>Difícil

2=>Medianamente Fácil

3=>Fácil

4=>Muy Fácil

Tabla III.IV: Facilidad de uso

Pregunta	Microsoft Expression (Respuestas)	Adobe Design Premium (Respuestas)
¿Considera usted que al abrir el software por primera vez, la función que cumple el mismo fue?	3/5	2/5
-Incomprensible ()	0	0
-Medianamente Incomprensible ()	0	0
-Comprensible ()	4	10
-Medianamente Comprensible ()	12	3
-Muy Comprensible ()	0	0

¿Según usted los servicios de ayuda y realimentación en línea son? -Malo () -Regular () -Bueno () - Muy Bueno () -Excelente ()	3/5	3/5
	0	0
	0	0
	2	2
	15	15
	0	0
¿Para usted la interfaz presentada por las herramientas es? -Desagradable () -Medianamente Desagradable () -Agradable () -Medianamente Agradable () -Muy Agradable ()	3/5	2/5
	0	0
	0	0
	6	10
	9	3
	0	0
¿Luego de utilizar la herramienta su nivel de satisfacción es? -Malo () -Regular () -Bueno () -Muy Bueno () -Excelente ()	2/5	3/5
	0	0
	0	0
	10	6
	3	9
	0	0
¿Los íconos y colores de las herramientas que conforman la interfaz indican las acciones que realizan? -No () -Pocas herramientas () -Algunas herramientas () -La mayoría de herramientas () -Todas las herramientas ()	2/5	2/5
	0	0
	0	0
	8	10
	6	3
	0	0
¿Considera usted que el manejo del software es? -Muy Difícil () -Difícil () -Fácil () -Muy Fácil ()	3/5	3/5
	0	0
	0	0
	18	18
	0	0
Resultado	3/5 Medianamente Fácil	3/5 Medianamente Fácil

Compatibilidad software

Dreamweaver CS3 permite incorporar animaciones hechas en flash, las mismas que pueden incluir imágenes diseñadas previamente en Illustrator.

Expression Web permite importar desde Adobe Photoshop, también animaciones flash, contenido silverlight (animaciones hechas en Expression Blend) y al igual que Dreamweaver, se puede insertar imágenes en diversos formatos.

Además un sitio hecho en Dreamweaver puede ser editado en Expression Web y viceversa; a diferencia de lo que sucede con Flash y Blend, cuyas animaciones generadas no pueden ser modificadas o abiertas en Expression Blend si son hechas en Flash, o en Flash si son hechas en Expression Blend.

Las imágenes diseñadas tanto en Illustrator CS3 y Expression Design pueden ser utilizadas en el resto de software de la suite. Cabe mencionar que Expression Design ofrece la capacidad de exportación a XAML de gráficos vectoriales, evitando cualquier tipo de pérdida, ya sea gráfica, de definición, de resolución o pérdida de imagen.

La evaluación del sub-parámetro compatibilidad de software, se analiza en relación a la posibilidad que ofrece el software de abrir y/o editar un diseño en otro programa con similares funcionalidades de la suite en competencia, en base a la siguiente valoración:

Es compatible con otro software de similares características => **Si**

No es compatible con otro software de similares características => **No**

- ⇒ Expression Web y Dreamweaver son compatibles entre sí.
- ⇒ Expression Blend y Flash no son compatibles entre sí.
- ⇒ Expression Design e Illustrator son compatibles entre sí.

Tabla III.V: Compatibilidad software

Software	Compatibilidad software
<i>Adobe Creative Suite 3 Design Premium</i>	
Dreamweaver CS3	SI
Flash CS3	NO
Illustrator CS3	SI
<i>Suite Microsoft Expression Studio</i>	
Expression Web	SI
Expression Blend	NO
Expression Design	SI

Cumplimiento con estándares

Dreamweaver CS3 usa la función de validación de la accesibilidad, LIFT for Macromedia Dreamweaver de UsableNet, la misma que es una solución para desarrollar sitios Web accesibles y fáciles de usar. LIFT for Macromedia Dreamweaver de UsableNet incluye asistentes para tablas, formularios e imágenes complejas, un editor de texto ALT global, informes personalizables y un nuevo modo de supervisión activo que asegura la accesibilidad al contenido a medida que se escriben las páginas.

Expression Web está orientado a estándares, el mismo que permite detectar los posibles problemas con el cumplimiento de la accesibilidad en las páginas según los estándares del consorcio internacional para la Web w3c. Permite la validación de

estándares en tiempo real, verificación de accesibilidad y compatibilidad gracias a la incorporación de herramientas; esto quiero decir que no se debe instalar programas adicionales que ayuden en la comprobación de los mismos. (Ver ANEXO - A: sección 2).

Permite la validación de estándares de accesibilidad y compatibilidad, y tiene herramientas incorporadas => Muy bueno

Permite la validación de estándares de accesibilidad o compatibilidad e incorpora herramientas => Medianamente Bueno

Permite la validación de estándares de accesibilidad o compatibilidad y no incorpora herramientas => Bueno

No permite la validación de estándares de accesibilidad o compatibilidad y no incorpora herramientas => Malo

Tabla III.VI: Cumplimiento de estándares

Software	Cumplimiento de estándares
Dreamweaver CS3	Medianamente Bueno
Microsoft Expression web	Muy Bueno

Tabla 3.VII: Valoración de la calidad

	<i>Uso de Recursos hardware</i>	<i>Facilidad de uso</i>	<i>Compatibilidad ad software</i>	<i>Cumplimiento con estándares</i>	CALIDAD
Adobe Creative Suite 3 Design Premium					
Dreamweaver CS3	Regular	Med. Fácil	SI	Med. Bueno	Medianamente Bueno
Flash CS3	Regular	Med. Fácil	NO	-	Regular

Illustrator CS3	Bueno	Med. Fácil	SI	-	Muy Bueno
<i>Suite Microsoft Expression Studio</i>					
Expression Web	Bueno	Med. Fácil	SI	Muy Bueno	Muy Bueno
Expression Blend	Bueno	Med. Fácil	NO	-	Bueno
Expression Design	Bueno	Med. Fácil	SI	-	Medianamente Bueno

3.7.3. Disponibilidad de información

La disponibilidad de información se ha valorado a través de consultas (ver ANEXO A: Sección 3), con lo que se ha comprobado que existe mayor cantidad de información para Expression Web, Expression Design y Flash CS3 que para sus competidores Dreamweaver CS3, Illustrator CS3 y Expression Blend respectivamente.

La cantidad de fuentes de información se ha evaluado obteniendo un promedio de los resultados obtenidos mediante la búsqueda en español y la búsqueda en la web, a cuyo resultado se ha asignado la valoración máxima al resultado más alto.

La cantidad promedio de información para el software ha sido el siguiente:

Expression Web: 14.650.500

Expression Blend: 5.315.000

Expression Design: 8.078.300

Dreamweaver CS3: 2.311.000

Flash CS3: 5.547.000

Illustrator CS3: 2.740.500

Expression Web vs. Dreamweaver CS3

14.650.500 de Expression Web es el 100%

$$\begin{array}{r} 14.650.500 \quad 100\% \\ 2.311.000 \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{(2.311.000) * (100\%)}{14.650.500}$$

= 15,77% de información disponible de Dreamweaver CS3

Expression Blend vs. Flash CS3

5.547.000 de Expression Flash CS3 es el 100%

$$\begin{array}{r} 5.547.0000 \quad 100\% \\ 5.315.000 \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{(5.315.000) * (100\%)}{5.547.0000}$$

= 95,81% de información disponible de Expression Blend

Expression Design vs. Illustrator CS3

8.078.300 de Expression Design es el 100%

$$\begin{array}{r} 8.078.300 \quad 100\% \\ 2.740.500 \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{(2.740.500) * (100\%)}{8.078.300}$$

= 33,92 % de información disponible de Illustrator CS3

Si la disponibilidad de información está entre 81% y 100% => Muy Bueno

Si la disponibilidad de información está entre 61% y 80% => Medianamente Bueno

Si la disponibilidad de información está entre 41% y 60% => Bueno

Si la disponibilidad de información está entre 21% y 40% => Regular

Si la disponibilidad de información está entre 0% y 20% => Malo

Tabla III.VIII: Valoración Disponibilidad de información

	<i>Disponibilidad de información</i>
<i>Adobe Creative Suite 3 Design Premium</i>	
Dreamweaver CS3	Malo
Flash CS3	Muy Bueno
Illustrator CS3	Regular
<i>Expression Studio Suite</i>	
Expression Web	Muy Bueno
Expression Blend	Muy Bueno
Expression Design	Muy Bueno

3.7.4. Costo de herramientas

La suite Creative Suite 3 Design Premium ^[6] y Microsoft Expression^[7] presentan los siguientes costos:

Adobe Illustrator CS3

- Versión completa desde: 1,151.95 USD
- Actualización desde: 398.872 USD

Vs Microsoft Expression Desing

- Sólo disponible como parte de Expresión Studio

Adobe Flash CS3 Professional

- Versión completa desde 1,119.09 USD

^[6]<http://www.adobe.com/products/creativesuite/> , 17-07-2008

^[7] <http://www.microsoft.com/spain/expression/products/purchase.aspx?>, 17-07-2008

- Actualización desde 398.563 USD

Vs Microsoft Expression Blend 2

- Versión completa: \$499 USD
- Actualización: \$99 US

Adobe Dreamweaver CS3

- Actualización desde 389.528 USD
- Versión completa desde 749.113 USD

Vs Microsoft Expression Web 2

- Versión completa: \$299 USD
- Actualización: \$99 USD

Valoración basada en los costos de software disponibles en el mercado [⁸].

El costo es altamente accesible (\$ 200 – \$400) => Muy bueno

El costo es accesible (\$400-\$600) => Medianamente Bueno

El costo medianamente accesible (\$600 - \$1000) => Bueno

El costo no es accesible (\$1000-.....) => Regular

Tabla III.IX: Evaluación Costo de herramientas

<u>Software</u>	<i>Costo de herramientas</i>
Adobe Illustrator CS3	Regular
Microsoft Expression Desing	Medianamente Bueno
Adobe Flash CS3 Professional	Regular

⁸ <http://www.buscapede.com.mx/software-aplicativos--pg1.html?kw=aviso+de+precio+motorola+razr+v8+gsm+desbloqueado,06-10-2005>.

Microsoft Expression Blend 2	Medianamente Bueno
Adobe Dreamweaver CS3	Muy Bueno
Microsoft Expression Web 2	Muy bueno

3.7.5. Controles de Usuario

Dreamweaver se integra muy bien con herramientas de diseño gráfico, tales como Fireworks, y tiene una serie de herramientas que un diseñador necesita para construir un sitio web. (ver ANEXO – A: Sección 4). Sin embargo, la herramienta se ha ampliado en gran medida, dando así apoyo de scripting del lado del servidor, tales como PHP, JSP, ASP.NET, y ColdFusion. Con la excepción de ColdFusion, el apoyo de lado de servidor es muy débil. Por ejemplo, el apoyo para ASP.NET no incluye ASP.NET 2.0.

Expression Web por su parte además de los controles básicos de HTML, da soporte a ASP .NET 2.0, PHP, lo que permite a los diseñadores incorporar controles dentro del diseño web de manera sencilla e intuitiva. Los controles ASP.NET son herramientas, que se emplean para la interacción con los usuarios en una aplicación web, útiles para definir la apariencia de un formulario web y proporcionar un mecanismo para obtener información por parte de los usuarios. (Ver ANEXO – A: Sección 4).

La valoración se basa en el soporte de controles que ofrecen Dreamweaver y Expression Web y a las ventajas y desventajas de los lenguajes [9].

Si tiene soporte para ASP.NET, PHP y HTML => Muy Bueno

Si tiene soporte para ASP, PHP y HTML => Medianamente Bueno

9 <http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>, 4-11-2008

- Si tiene soporte para PHP y HTML => Bueno
- Si tiene soporte para HTML => Regular
- No tiene soporte para ningún control => Malo

Tabla III.X: Controles de Usuario

Software	Controles de Usuario
Dreamweaver CS3	Medianamente Bueno
Microsoft Expression web	Muy Bueno

3.7.6. Lenguajes de programación soportados

Dreamweaver CS3 soporta los lenguajes: HTML, Coldfusion, PHP, ASP, VBScript, ASP.NET C#, Javascript, XML, XSLT, CSS, Action Script, JSP, ect.

Microsoft Expression Web soporta los lenguajes: ASP.NET 2.0, HTML, XHTML, XAML y CSS.

Los rangos de valoración se basan en información de las ventajas de escoger un lenguaje de programación [¹⁰] y los lenguajes que actualmente se sugiere dominar [¹¹].

- 8 o más lenguajes => Muy bueno
- 6-7 lenguajes => Medianamente bueno
- 3-5 lenguajes => Bueno
- 1-2 lenguajes => Regular

¹⁰ <http://www.lacaraoscura.com/2006/04/01/como-escoger-un-lenguaje-de-programacion-para-la-empresa-%C2%A1simple-piense-en-un-ecosistema/>, 4-11-2008

¹¹ <http://ubunturoot.wordpress.com/2008/01/31/8-lenguajes-de-programacion-que-deberias-dominar/>, 4-11-2008

Tabla III.XI: Evaluación Lenguajes soportados

<u>Software</u>	<i>Lenguajes de programación soportados</i>
Adobe Dreamweaver CS3	Muy bueno
Microsoft Expression Web 2	Bueno

3.7.7. Líneas de código generadas de manera automática

Para la evaluación de este parámetro se valoró el desarrollo del módulo: diseño del login para los usuarios en Dreamweaver CS3 y Microsoft Expression Web y se contaron el número de líneas que generaron. (Ver ANEXO- A: sección 5), evaluándose en los siguientes rangos basados en la dificultad de un proyecto en función su líneas de código [12].

1 -15 líneas => Muy bueno – menor dificultad

16-30 líneas => Medianamente bueno – mediana dificultad

31-45 => Bueno - complicado

46- en adelante => Regular – muy complicado

Tabla III. XII: Valoración de Líneas de código generadas de manera automática

<u>Software</u>	Líneas de código generadas de manera automática
Adobe Dreamweaver CS3	Bueno
Microsoft Expression Web	Muy Bueno

¹² <http://www.tufuncion.com/desarrollo-software>, 8-11-2008

3.7.8. Productividad

Servidor de desarrollo

Para obtener vistas previas del trabajo realizado se requiere contar con un servidor web local o remoto.

Debido a que un diseñador, en sus labores comunes no dispone de IIS en funcionamiento, tampoco tiene porque depender de una máquina servidor, éste factor ha sido evaluado en base a una respuesta cerrada que depende de la incorporación de un servidor web en Dreamweaver y Expression Web.

Si el editor WYSIWYG tiene predefinido un servidor web => Si

Si el editor WYSIWYG no tiene predefinido un servidor web => No

Actualmente Dreamweaver requiere de un servidor web local o remoto para realizar vistas previas de un sitio web, por ejemplo de un trabajo hecho en PHP. Por su lado Expression Web incorpora un pequeño servidor, el cual permite probar aplicaciones web de servidor (aplicaciones elaboradas en el lenguaje ASP.NET); el servidor llamado CASSINI no requiere instalaciones adicionales, debido a que viene predefinido en Expression Web. (ver ANEXO A – Sección 6)

Flujo de trabajo entre diseñador y desarrollador

En el desarrollo de una aplicación web, intervienen tanto desarrolladores como diseñadores, quienes buscan obtener una aplicación funcional y con contenido

atractivo, pero hasta hace poco tiempo el diseñador se sentía muchas veces condicionado en su trabajo; se esperaba de él grandes creaciones con pocas herramientas a su disposición, y muchas veces sus atractivas y grandiosas ideas quedaban descartadas en los equipos de desarrollo, ya que en el proceso surgían las limitaciones que presentaba el diseño de interfaces.

El software Dreamweaver y Flash, integrantes de la Adobe Creative Suite 3 Design Premium, permiten al diseñador crear sitios Web y aplicaciones atractivas visualmente, pero debido a que no mantienen compatibilidad con entornos de desarrollo, en muchas ocasiones los diseños no han logrado ser incorporados en una aplicación funcional, o han sido adaptados con ciertas limitaciones o cambios.

Microsoft Expression Studio tiene por objetivo, el poder dividir las tareas que tienen los desarrolladores y los diseñadores, permitiéndoles realizar su trabajo abstrayéndose de las tareas del otro, ya que permiten unir sus trabajos de manera simple y sin complicaciones, debido a que interactúa con Visual Studio.

Por su parte Microsoft Expression Web, facilita la interacción entre diseñador y desarrollador ya que sus proyectos una vez creados pueden ser cargados en Visual Studio para que un desarrollador continúe con el trabajo. De no ser necesario el trabajo interactivo entre diseñador – desarrollador Microsoft Expression Web también presenta herramientas de desarrollo del lado del servidor y acceso a datos que son igual de potentes que las utilizadas por Visual Studio. Todo esto gracias a que todas las herramientas de Microsoft corren sobre el Framework.Net.

De igual manera los diseños interactivos elaborados en Expression Blend pueden ser cargados en Visual Studio y viceversa, de tal manera que el diseño y funcional de una aplicación web se lo realiza sobre el producto final.

Tanto Illustrator como Expression Design al ser herramientas para la ilustración y diseño gráfico, éstas no interactúan con ningún entorno de desarrollo.

La evaluación del Flujo de trabajo entre diseñador y desarrollador analiza la interacción del software de diseño con algún entorno de desarrollo.

Si el software interactúa con al menos un entorno de desarrollo => Si

Si el software no interactúa con ningún entorno de desarrollo => No

Tabla III.XIII: Valoración de la productividad

	<i>Servidor de desarrollo</i>	<i>Flujo de trabajo entre diseñador y desarrollador</i>	PRODUCTIVIDAD
<i>Adobe Creative Suite 3 Design Premium</i>			
Dreamweaver CS3	NO	NO	Baja
Flash CS3	-	NO	Baja
Illustrator CS3	-	NO	Baja
<i>Microsof Expression Studio</i>			
Expression Web	SI	SI	Muy Alta
Expression Blend	-	SI	Muy Alta
Expression Design	-	NO	Baja

3.8. RESUMEN COMPARATIVO

Con la finalidad de presentar los resultados del estudio comparativo realizado, se pone a consideración la siguiente tabla:

Tabla III.XIV: Resumen de la evaluación

	<i>Multiplataforma</i>	<i>Calidad</i>	<i>Disponibilidad (información)</i>	<i>Costo de herramientas</i>	<i>Controles de usuario</i>	<i>Lenguajes de programación</i>	<i>Líneas de Código generadas de manera automática</i>	<i>Productividad</i>	<i>Total</i>
<i>Adobe Creative Suite 3 Design Premium</i>									
Dreamweaver CS3	✓✓✓✓ 4	✓✓✓ 3	X 0	✓✓✓✓ 4	✓✓✓ 3	✓✓✓✓ 4	✓ 2	X 0	20
Flash CS3	✓✓✓✓ 4	1 ✓ 1	✓✓✓✓ 4	✓ 1	-	-	-	X 0	10
Illustrator CS3	✓✓✓✓ 4	✓✓✓✓ 4	✓ 1	✓ 1	-	-	-	X 0	10
<i>Microsof Expression Studio</i>									
Expression Web	X 0	✓✓✓✓ 4	✓✓✓✓ 4	✓✓✓✓ 4	✓✓✓✓ 4	✓✓ 2	✓✓✓✓ 4	✓✓✓✓ 4	26
Expression Blend	X 0	✓✓ 2	✓✓✓✓ 4	✓✓✓ 3	-	-	-	✓✓✓✓ 4	13
Expression Design	X 0	✓✓✓ 3	✓✓✓✓ 4	✓✓✓ 3	-	-	-	X 0	10

3.9. SIMILITUDES Y DIFERENCIAS

3.9.1. Dreamweaver vs. Expression Web

Similitudes

Dreamweaver CS3 y Expression Web, son software de diseño web profesional; editor WYSIWYG que permiten crear sitios web a partir de cero, con o sin conocimientos de HTML u otros lenguajes. Cada programa ofrece plantillas de diseño, apoya las CSS y estándares de la web, los dos programas ofrecen interfaces similares.

Permiten la conexión a base de datos como MySQL y SQL Server para filtrar y mostrar el contenido utilizando tecnología de Script como ASP.NET y PHP sin necesidad de tener experiencia previa en programación.

Diferencias

- Dreamweaver ha dominado el Mercado del diseño web profesional durante años mientras que Expression Web es un software nuevo.
- Dreamweaver tiene mucho más apoyo para los lenguajes de programación web como HTML, ColdFusion, PHP, ASP, Visual Basic Script, ASP.NET C# (pero no el 2.0), Java Script XML, JSLT, CSS, Action Script y JSP. Expression Web apoya el ASP.NET 2.0, HTML, XHTML, XAML y CSS.

- Dreamweaver apoya a Windows y Mac, por otro lado Expression Web apoya únicamente a Windows.
- Dreamweaver ofrece un número mayor de plantillas con relación a Expression Web.
- Dreamweaver es casi el doble de costoso que Expression Web.
- Dreamweaver se integra muy bien con otros programas de la familia de Adobe. Expression Web se integra bien con otros programas de diseño web y herramientas de scripts incluidos Dreamweaver.
- Dreamweaver ofrece detección de errores de accesibilidad sin conexión a internet, lo contrario de la compatibilidad, mientras que Expression Web ofrece las opciones Reportes para accesibilidad, compatibilidad y CSS para detectar y corregir los errores sin necesidad de tener una conexión a internet.
- Expression Web genera menos código “basura” que Dreamweaver.
- Expression Web incorpora un pequeño servidor web para probar las aplicaciones web de servidor y no tener que depender de una máquina servidor a diferencia de Dreamweaver que si lo requiere.

- Dreamweaver CS3 soporta contenido flash mientras que Expression Web soporta contenido flash, Windows Media Player y Silverlight.

3.9.2. Flash vs. Expression Blend

Similitudes

Flash CS3 y Expression Blend son programas de diseño interactivo profesional para crear animaciones, juegos que combinan las capacidades de animación con las capacidades lógicas del lenguaje que lo soporta, interfaces de usuario para sitios web, áreas de mensajes flexibles que utilizan los diseñadores para mostrar información que puede cambiar con el tiempo, y aplicaciones dinámicas de Internet proporcionando una interfaz de usuario dinámica para visualizar y manipular los datos remotos almacenados en Internet.

Ambas herramientas trabajan con capas con lo cual se puede aislar o agrupar determinados objetos.

Diferencias

- Para empezar a utilizar Flash CS3 sólo tenemos que instalarlo a diferencia de Expression Web que antes de instalarlo requiere el framework 3.5 y Visual Studio en caso de que requiera crear aplicaciones funcionales para el

escritorio (WPF) o la WEB (Silverlight) en cuyo caso también se necesita el plugin.

- Flash contiene un archivo .fla donde se encuentra todos los recursos del proyecto como imágenes, dibujos vectoriales, animaciones, sonidos, scripts, etc. y todos ellos son visualizados en la ventana de librería. En cambio en Blend no todo se encuentra en un solo archivo, sino que dispone de una carpeta donde están todos los recursos utilizados en el proyecto como son imágenes, sonidos, partes de código, videos, etc.; esto representa ventajas al momento de querer cambiar el contenido si tener que abrir Expression Blend.
- Los diseños elaborados en Expression Blend pueden ser utilizados directamente en el producto final, sin la intervención de ajustes por parte de los desarrolladores; mientras que un trabajo realizado en flash al no ser utilizado directamente en el proyecto, éste corre el riesgo que ciertas características no se acoplen, originando de ésta manera que el desarrollador lo ajuste a su trabajo o incluso solicite la modificación parcial o total del diseño.
- Expression Blend trabaja en el mismo ambiente que las herramientas de los desarrolladores, compartiendo proyectos y código; por otro lado Flash trabaja en un ambiente para diseñadores.

- Expression Blend ofrece un fácil “binding” (conexión) desde estos controles hacia los datos, en cambio en Flash se necesita tener instalados los componentes de Flash Remoting, así como también haber instalado el **AMFPHP** en el servidor que se vaya a usar.
- Debido a que Expression Blend puede interactuar con Visual Studio, la funcionalidad a los componentes creados pueden ser dados a través de C# o Visual Basic lenguajes muy potentes, mientras que Flash utiliza el lenguaje Action Script que es un tanto desorganizado y complejo de manejar.
- Actualmente las aplicaciones hechas en Expression Blend sólo se ejecutan en Vista y las versiones actualizadas de Windows XP mientras que las aplicaciones hechas en Flash se ejecutan en múltiples plataformas.
- Los motores de búsqueda no indexan contenidos flash, por lo cual se deben combinar sus animaciones con HTML para que los buscadores incorporen la información; por otro lado el contenido Blend al estar basado en XAML avance del XML hace que la indexación sea más rápida y sencilla.
- Expression Blend ofrece una vista de Split para código XAML diseño, mientras que flash presenta únicamente la pantalla de diseño.

3.9.3. Illustrator vs. Expression Design

Similitudes

Adobe Illustrator CS3 y Expression Design son herramientas de ilustración y diseño gráfico que permiten construir elementos para interfaces web o de escritorio. Actualmente las dos herramientas permiten generar diseños vectoriales, teniendo como objetivo principal facilitar el proceso de desarrollo de las innovadoras interfaces de usuario, brindando herramientas para crear y diseñar ilustraciones de alta calidad.

Diferencias

- A diferencia de Illustrator CS3, Expression Design dispone de la capacidad de exportación a XAML de gráficos vectoriales, evitando cualquier tipo de pérdida, ya sea gráfica, de definición, de resolución o pérdida de imagen.
- Expression Design dispone de un paquete de plantillas y efectos que pueden ser seleccionados de acuerdo al proyecto, de manera que el tiempo empleado para aplicar un filtro se reduce en comparación a Illustrator.
- Illustrator está disponible como un software independiente, mientras que Expression Design viene como parte de la suite Expression Studio.

3.10. RESULTADOS DE LA COMPARACION

- Al realizar la comparación entre los diferentes software para diseño de interfaces Web, se ha llegado a la conclusión de que, si bien Adobe Creative 3 Design Premium es líder en el mercado para los diseñadores, las herramientas proporcionadas carecen de mecanismos que permitan el flujo de trabajo entre el diseñador y desarrollador para obtener una aplicación atractiva y funcional.
- Microsoft Expression Studio proporciona herramientas que se integran y se complementan, proporcionando la comunicación entre el desarrollador y diseñador, haciendo que las tareas de los mismos sean más fáciles, sin complicaciones y colaborativas, debido a que se integran con el entorno de desarrollo Visual Studio.Net, como alternativa para agregar la funcionalidad en una aplicación Web.
- Es importante aclarar que no se puede determinar cuáles son los mejores software para el diseño de interfaces Web, pues la elección al final depende del tipo de trabajo a realizar, el tipo de usuario al que este destinado, tiempo con el que dispone; debido a estas razones el equipo de trabajo es el que decide con que software llevar a cabo sus ideas y proyectos.

- El estudio comparativo ha sido realizado con el objetivo de evaluar los mecanismos de comunicación que proporcionen las herramientas de interfaces web, para mejorar el flujo de trabajo entre el diseñador y desarrollador; considerándose esto como una característica relevante que influye en la productividad y por ende en la usabilidad del software. Cabe mencionar que la comparación se ha llevado a cabo entre software con similares objetivos siendo así: Dreamweaver CS3 vs Expression Web, Flash CS3 vs Expression Blend, e Illustrator CS3 vs Expression Design
- Como características para la evaluación del parámetro calidad se ha considerado el uso de recursos hardware, facilidad de uso, compatibilidad de software y en caso de Dreamweaver CS3, Expression Web también se ha evaluado las posibilidades que ofrecen para crear aplicaciones que se basen en el cumplimiento con estándares. En lo cual Dreamweaver CS3 obtuvo 3 sobre 4 puntos, Expression Web 4 sobre 4 puntos; Flash CS3 obtuvo 1 sobre 4 puntos, Expression Blend 2 sobre 4 puntos; Illustrator CS3 4 sobre 4 puntos y Expression Design 3 sobre 4.

De lo que se observa que Expression Web optimiza de mejor manera los recursos hardware, su uso es más fácil, tiene mayor compatibilidad y permite crear aplicaciones Web basadas en estándares con un 25% más con relación a Dreamweaver CS3.

Por su lado Expression Blend ofrece 25% más de calidad en sus características que Flash CS3, en cambio, Illustrator CS3 ofrece mejor calidad en un 25% más que Expression Design.

- En cuanto al costo de herramientas el resultado fue 4 puntos sobre 4 para Dreamweaver CS3, 1 puntos sobre 4 para Flash CS3, 1 puntos sobre 4 para Illustrator CS3; 4 puntos sobre 4 para Expression Web, 3 puntos 4 para Expression Blend , 3 sobre 4 puntos para Expression Design; de lo que se concluye que: Expression Web y Dreamweaver CS3 tienen costos muy similares, mientras, que Expression Blend es un 50 % menos costoso que Flash CS3 y de igual manera Expression Design es 50% menos costoso que Illustrator CS3.
- Los controles de usuarios se han evaluado en Dreamweaver CS3 y Expression Web obteniéndose como resultado 3 sobre cuatro puntos para Dreamweaver CS3 y 4 puntos sobre 4 para Expression Web; lo que representa que Expression Web dispone 25% más de controles de usuario de fácil utilización para el diseño y desarrollo con relación a Dreamweaver.
- Al crear una página de login para evaluar las líneas de código generadas de manera automática, Dreamweaver CS3 obtuvo 2 sobre 4 puntos y

Expression Web obtuvo 4 sobre 4 puntos, lo que representa que Dreamweaver CS3 genera un 50% más de líneas de código que Expression Web; se puede mencionar que una de las causas es por no contar con controles de usuario preestablecidos.

- La productividad ha sido valorada considerando la incorporación de un servidor web y el flujo de trabajo entre diseñador y desarrollador, en base al trabajo interactivo del software de diseño con herramientas de desarrollo, de lo cual se ha obtenido: 0 sobre 4 puntos para Dreamweaver CS3, 0 sobre 4 puntos para Flash CS3, 0 sobre 4 puntos para Illustrator, 4 sobre 4 puntos para Expression Web, 4 sobre 4 para Expression Blend y 0 sobre 4 puntos Expression Design, lo que representa que en base a las características analizadas Expression Web, Expression Blend ofrecen mayor productivamente que Dreamweaver Cs3 y Flash Cs3 respectivamente, por la interacción que ofrece con Visual Studio.Net, Expression Design y Illustrator ofrecen similar nivel de productividad.
- El estudio y análisis comparativo entre el software de diseño de Adobe Creativo Suite 3 Design Premium y el software de la Suite Microsoft Expression Studio ha permitido determinar que los software que brindan mejores características son: Expression Web, Expression Blend y Expression

Design integrantes de la Suite Expression Studio, sin quitar méritos a sus competidores Dreamweaver CS3, Flash CS3 e Illustrator respectivamente.

- El resultado obtenido se fundamenta principalmente en el flujo de trabajo entre diseñador y desarrollador, esta característica es muy limitada en la Adobe Creative Suite 3 Design Premium, aspecto que influye en la usabilidad pues disminuye su uso por parte de los desarrolladores.

3.11. COMPROBACION DE LA HIPOTESIS

El "grado de usabilidad" de un sistema es, por su parte, una medida empírica y relativa de la usabilidad del mismo [¹³], la cual se evalúa mediante opiniones relacionadas con la satisfacción de los usuarios frente al uso de elementos que forman parte de la interfaz de un sistema.

La usabilidad que genera una página diseñada con el software de Adobe Creative Suite 3 Design Premium frente a otra diseñada con el software de la suite Microsoft Expression ha sido medida en base a opiniones recolectadas en encuestas ver ANEXO A – Sección 7, dirigidas a una muestra tomada de los estudiantes de la escuela de Ingeniería en Sistemas, posibles usuarios del sitio; el tamaño de muestra se ha obtenido en base a la siguiente fórmula:

$N = \text{Población } 725$

$E = 0.1$; Límite de error

$\sigma = 0.5$; Varianza

$Z = 1.96$; Nivel de confianza

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)E^2 + \sigma^2 Z^2}$$

¹³ <http://es.wikipedia.org/wiki/Usabilidad>, 6-11-2008

$$n = \frac{725(0.5)^2 (1.96)^2}{(725-1)(0.1)^2 + (0.5)^2 (1.96)^2}$$

$$n = 84.91$$

$$n = 84.91 / 2 = 42 \text{ encuestas realizadas}$$

Representación de los resultados obtenidos.

Tabla III.XV: Resultados Microsoft Expression

Pregunta	0	1	2	3	4	Total	Promedio
El diseño del sitio le parece.		<i>Muy desagradable</i>	<i>Desagradable</i>	<i>Agradable</i>	<i>Muy agradable</i>		
		0	7	28	7	126	3
Le gustaría que las páginas que usted frecuenta utilizar, adopte una interfaz similar a las mostradas en la presente encuesta.	<i>No</i>		<i>No tiene importancia</i>		<i>Si</i>		
	9		15		18	102	2.42
Si las páginas web que usted visita incorporara diseños similares a los presentados, la frecuencia de uso/visitas, sería:	<i>Nunca lo visitaría</i>	<i>Poco frecuente</i>	<i>Frecuente</i>	<i>Muy frecuente</i>	<i>Casi siempre</i>		
	5	21	12	4	0	47	1.35
Considera usted, que los sitios web creados con interfaces interactivas son:		<i>Muy difícil de utilizar</i>	<i>Difícil de utilizar</i>	<i>Fácil de utilizar</i>	<i>Muy fácil de utilizar</i>		
		2	18	18	4	108	2.57
Cree usted, que los sistemas interactivos tienen una		<i>Muy Lenta</i>	<i>Lenta</i>	<i>Rápida</i>	<i>Muy Rápida</i>		

comprensión.					<i>da</i>		
		0	20	18	4	110	2.61
Valor de comprensión que le proporcionó la página inicial.	13	23	6	0	0	35	0.83
Grado de legibilidad del texto incorporado en la página evaluada.	0	10	14	18	0	92	2.19
							14.97

Tabla III.XVI.: Resultados Adobe Creative Suite 3 Design Premium

Pregunta	0	1	2	3	4	Total	Promedio
El diseño del sitio le parece.		<i>Muy desagradable</i>	<i>Desagradable</i>	<i>Agradable</i>	<i>Muy agradable</i>		
		0	10	25	7	123	2.92
Le gustaría que las páginas que usted frecuenta utilizar, adopte una interfaz similar a las mostradas en la presente encuesta.	<i>No</i>		<i>No tiene importancia</i>		<i>Si</i>		
	13		15		14	86	2.04
Si las páginas web que usted visita incorporara diseños similares a los presentados, la frecuencia de uso/visitas, sería:	<i>Nunca lo visitaría</i>	<i>Poco frecuente</i>	<i>Frecuente</i>	<i>Muy frecuente</i>	<i>Casi siempre</i>		
	5	21	19	0	0	59	1.40
Considera usted, que los sitios web creados con interfaces interactivas son:		<i>Muy difícil de utilizar</i>	<i>Difícil de utilizar</i>	<i>Fácil de utilizar</i>	<i>Muy fácil de utilizar</i>		

		2	18	18	4	108	2.57
Cree usted, que los sistemas interactivos tienen una comprensión.		<i>Muy Lenta</i>	<i>Lenta</i>	<i>Rápida</i>	<i>Muy Rápida</i>		
		0	20	18	4	110	2.61
Valor de comprensión que le proporcionó la página inicial.	13	24	5	0	0	34	0.80
Grado de legibilidad del texto incorporado en la página evaluada.	13	15	12	2	0	45	1.07
							13.41

Resultados Finales

Adobe Creative Suite 3 Design Premium 14.97 puntos

Microsoft Expression 13.41 puntos

Luego del estudio comparativo y con los resultados obtenidos de la encuesta se deduce que los sitios diseñados con el software de la suite Microsoft Expression, las cuales ofrecen mejores características para el diseño de interfaces en sistemas web dinámicos, según los parámetros evaluados en el presente estudio, permiten desarrollar sistemas interactivos y con un puntaje mayor de usabilidad, con relación a los sitios diseñados con el software de Adobe Creative Suite 3 Design Premium; con lo que se concluye que la hipótesis planteada en el presente estudio comparativo es verdadera.

La selección de un software que ofrezcan mejores características para el diseño de interfaces en sistemas web dinámicos, permiten desarrollar sistemas interactivos y con un alto nivel de usabilidad.

CAPITULO IV

4. DESARROLLO DE UNA APLICACION WEB PARA EL CONTROL DE HORAS CLASE DICTADAS POR LOS DOCENTES DE LA ESPOCH

FASES DE DESARROLLO

Fase de análisis

- ⇒ Definición del ámbito
- ⇒ Definición del problema
- ⇒ Especificación de requerimientos de software
- ⇒ Estimaciones

⇒ Factibilidad

⇒ Análisis

Fase de diseño

⇒ Diseño

Fase de Desarrollo

⇒ Implementación del diseño

4.1. FASE DE ANALISIS

4.1.1. Definición del ámbito

Información de la institución

La Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), tiene su origen en el Instituto tecnológico Superior de Chimborazo, creado mediante Ley No.6090, expedida por el Congreso Nacional, el 18 de abril de 1969. Inicia sus actividades académicas el 2 de mayo de 1972 con las Escuelas de Ingeniería Zootécnica, Nutrición y Dietética e Ingeniería Mecánica. Se inaugura el 3 de abril de 1972.

El 28 de septiembre de 1973 se anexa la Escuela de Ciencias Agrícolas de la PUCE, adoptando la designación de Escuela de Ingeniería Agronómica.

BASE LEGAL

Según Ley 6909 del 18 de abril de 1969, expedida por el Congreso Nacional publicada por el registro Oficial N°, 173 del 7 de mayo de 1969, se crea el Instituto Superior Tecnológico de Chimborazo, iniciando sus labores académicas el 2 de mayo de 1972. El cambio de denominación a Escuela Superior Politécnica de Chimborazo ESPOCH, se produce mediante Ley No. 1223 del 29 de octubre de 1973 publicada en el Registro Oficial N° 425 del 6 de noviembre del mismo año. Las Escuelas de Nutrición y Dietética y de Ingeniería Zootécnica convirtieron en facultades conforme lo estipula la Ley de Educación Superior en sus artículos pertinentes.

En 1978 se crea la Facultad de Química y Administración de Empresas. El 15 de agosto de 1984 se crean las Escuelas de Doctorado en Física Matemática que junto a las Escuelas de Doctorado y Tecnología en Química ya existentes entran a constituir la Facultad de Ciencias.

El 21 de diciembre de 1985 se crea la Escuela de Cómputo pasando a depender de la Facultad de Ciencias. La carrera de Bioquímica y Farmacia se crea según

Resolución No. 311 del Honorable Consejo Politécnico (H.C.P.) del 7 de Septiembre de 1999.

El 27 de septiembre de 1992 se crean las Escuelas de Ingeniería en Banca y Finanzas y Tecnología en Marketing que se integran a la Facultad de Administración de Empresas; Ingeniería en Sistemas que se integra a la Facultad de Ciencias, Licenciatura en Educación Sanitaria que pasa a ser parte de la Facultad de Nutrición y Dietética, hoy denominada de Salud Pública.

El 17 de noviembre de 1994. Por medio de las resoluciones del H. C. P. N° 238 y 239, se crean las Escuelas de Ingeniería en Ecoturismo y Escuela de Tecnología Agroforestal como parte de la hoy Facultad de Agronomía, hoy denominada de Recursos Naturales.

El 7 de julio de 1995 se crea la Escuela de y Lingüística y el 31 de junio de 1997, cambia de denominación a Escuela de Lenguas y Comunicación, mediante resolución N° 296.

El 15 de agosto de 1995 a través de la resolución N° 167 del H. C. P. se crea la Escuela de Ingeniería en Industrias Pecuarias como parte de la Facultad de Ciencias Pecuarias, anteriormente llamada Facultad de Ingeniería Zootécnica.

El 7 de septiembre de 1995, la Facultad de Mecánica, crea las Carreras de Ingeniería de Ejecución en Mecánica y de Ingeniería de Mantenimiento Industrial, mediante resoluciones 200 y 200a, del H. C. P.

El 19 de agosto de 1996, mediante resolución N° 236, la Facultad de Ciencias crea, adjunta a la Escuela de Computación, la carrera de Ingeniería Electrónica.

El 31 de julio de 1997, la Facultad de Administración de Empresas crea la Escuela de Tecnología en Marketing y la carrera de Ingeniería en Marketing, mediante resolución No. 317 del H. C. P. Las carreras de Comercio Exterior e Ingeniería Financiera se crean según resolución No. 142 del H.C.P del 28 de marzo del 2000.

El del 2000, mediante resolución No. Del H.C.P. se crea la Facultad de Informática y Electrónica la misma que agrupa a las escuelas de Ingeniería en Sistemas, Ingeniería Electrónica y Tecnología en Computación y Diseño Gráfico.

La ESPOCH es una institución con personería jurídica de derecho público totalmente autónoma, se rige por la Constitución Política del Estado ecuatoriano, la ley de educación superior y por su propio estatuto y reglamentos internos y tiene su domicilio principal en la ciudad de Riobamba.

Visión

"Ser una institución universitaria líder en la Educación Superior y en el soporte científico y tecnológico para el desarrollo socioeconómico y cultural de la provincia de Chimborazo y del país, con calidad, pertinencia y reconocimiento social".

Misión

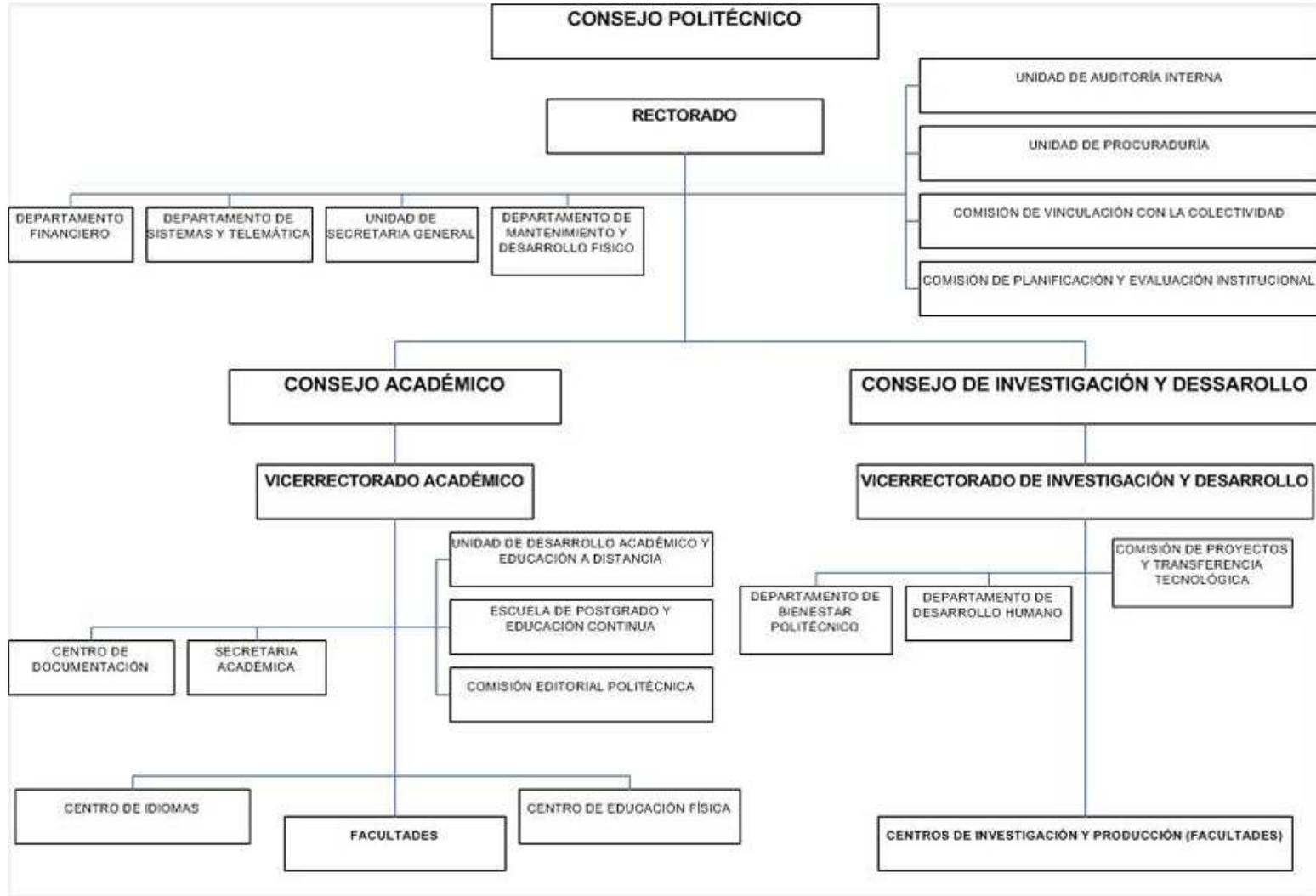
"Formar profesionales competitivos, emprendedores, conscientes de su identidad nacional, justicia social, democracia y preservación del ambiente sano, a través de la generación, transmisión, adaptación y aplicación del conocimiento científico y tecnológico para contribuir al desarrollo sustentable de nuestro país".

Objetivos

- Lograr una administración moderna y eficiente en el ámbito académico, administrativo y de desarrollo institucional.
- Establecer en la ESPOCH una organización sistémica, flexible, adaptativa y dinámica para responder con oportunidad y eficiencia a las expectativas de nuestra sociedad.
- Desarrollar una cultura organizacional integradora y solidaria para facilitar el desarrollo individual y colectivo de los politécnicos.

- Fortalecer el modelo educativo mediante la consolidación de las unidades académicas, procurando una mejor articulación entre las funciones universitarias.
- Dinamizar la administración institucional mediante la desconcentración de funciones y responsabilidades, procurando la optimización de los recursos en el marco de la Ley y del Estatuto Politécnico.
- Impulsar la investigación básica y aplicada, vinculándola con las otras funciones universitarias y con los sectores productivos y sociales.
- Promover la generación de bienes y prestación de servicios basados en el potencial científico-tecnológico de la ESPOCH.

Estructura orgánica funcional



Antecedentes tecnológicos

Tabla IV.XVII: Caracterización del hardware de los computadores y periféricos de la escuela de ingeniería en sistemas

Nº	Laboratorio	Cantidad de Pc's	Ubicación	Horario de Uso	Capacidad Usuarios
1	Sala de Servidores	5	Tercer piso de la Escuela Ing. en Sistemas	07:00 – 22:00	2
2	Investigación y Desarrollo	13	Tercer piso de la Escuela Ing. en Sistemas	07:00 – 20:30	26
3	Redes	21	Tercer piso de la Escuela Ing. en Sistemas	07:00 – 22:00	42
4	Multimedia	25	Tercer piso de la Escuela Ing. en Sistemas	07:00 – 22:00	50
5	Programación	28	Tercer piso de la Escuela Ing. en Sistemas	07:00 – 20:30	56
6	Desarrollo	21	Segundo piso de la Escuela Ing. en Sistemas	07:00 – 22:30	42
7	Automatización Industrial	11	Segundo piso de la Escuela Ing. en Sistemas	08:40 – 14:00	22
Total		124			

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

SALA DE SERVIDORES EIS

Tabla IV.XVIII: Computadores de escritorio

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
2	PC's	Intel Core 2 Duo
1	PC	Intel Pentium IV
2	Monitor	Samsung 17"
1	Monitor	LG 17" FLATRON
3	Mouse	Genius NetScroll + Mini Traveler

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XIX: Servidores

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
2	Servidores	HP ProLiant ML370 Generation 5 Quad-Core
2	Monitores	HP L1706 17-Inch LCD Color
2	Teclados	HP negro
2	Mouse	HP negro con scroll

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XX: Periféricos de impresoras

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Impresora multifunción Samsung SCX 4200 - Láser

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XXI: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
1	UPS	Tipo de enchufe: NEMA L5-30R, NEMA 5-15R, NEMA 5-20R. Tiempo típico de recarga: 6 horas. Duración típica de reserva a media carga: 6 min. Peso: 33.5 Kg
3	Reguladores APC	Potencia: 350VA / 200W. Tecnología: By Pass. Control: Puerto USB. Voltaje: 120 VAC. T. Respaldo/min 9,7. Tomas en batería 6 bat / 3 ST.

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

LABORATORIO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

Tabla IV.XXII: Computadores de escritorio

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
13	PC's	Intel Core Duo
13	Monitores	Samsung 17"
13	Teclados	Genius
13	Mouse	Genius Scroll

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XXIII: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
13	Reguladores APC	Potencia: 350VA / 200W. Tecnología: By Pass. Control: Puerto USB. Voltaje: 120 VAC. T. Respaldo/min 9,7. Tomas en batería 6 bat / 3 ST.

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

LABORATORIO DE REDES

Tabla IV.XXIV: Computadores de escritorio

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
21	PC's	Intel Core 2 Quad
21	Monitores	LG 17" FLATRON
21	Teclados	Genius
21	Mouse	LG 17"

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XXV: Periféricos de proyectores

CANTIDAD	EQUIPO	DESCRIPCIÓN
1	Proyector	Epson PowerLite S5/S5+/77C

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV. XXVI: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
21	Reguladores Tripp - Lite	Potencia: 350VA / 200W. Tecnología: By Pass. Control: Puerto USB. Voltaje: 120 VAC. T. Respaldo/min 9,7. Tomas en batería 3 bat / 3 ST.

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

LABORATORIO DE MULTIMEDIA

Tabla IV.XXVII: Computadores de escritorio

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
21	PC's	Intel Core 2 Duo
4	PC's	Intel Pentium IV
25	Monitores	Samsung 17"
25	Teclados	Genius
25	Mouse	Genius

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XXVIII: Periféricos de proyectores

CANTIDAD	EQUIPO	DESCRIPCIÓN
1	Proyector	Imágenes VPL-C57 de 1800 lumines SONY

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XXIX: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
25	Reguladores APC	Potencia: 350VA / 200W. Tecnología: By Pass. Control: Puerto USB. Voltaje: 120 VAC. T. Respaldo/min 9,7. Tomas en batería 6 bat / 3 ST.

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

LABORATORIO DE PROGRAMACION

Tabla IV.XXX: Computadores de escritorio

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
20	PC's	Intel Pentium III
8	PC's	Intel Pentium II
18	Monitores	Samsung
4	Monitores	Compaq
6	Monitores	Premio
1	Teclados	PACKARD BELL
3	Teclados	PACKARD BELL
3	Teclados	Genius
2	Teclados	Novacon
1	Teclados	AOpen
18	Teclados	Genericos
7	Mouse	Genius
2	Mouse	Compaq
1	Mouse	Premio
18	Mouse	Genéricos

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XXXI: Periféricos de proyectores

CANTIDAD	EQUIPO	DESCRIPCIÓN
1	Proyector	Imágenes VPL-C57 de 1800 lumines SONY

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XXXII: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
28	Reguladores APC	Potencia: 350VA / 200W. Tecnología: By Pass. Control: Puerto USB. Voltaje: 120 VAC. T. Respaldo/min 9,7. Tomas en batería 6 bat / 3 ST.

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

LABORATORIO DE DESARROLLO

Tabla IV.XXXIII: Computadores de escritorio

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
21	PC's	Intel Pentium IV
21	Monitores	Samsung 17"
21	Teclados	Genius
21	Mouse	Genius

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XXXIV: Periféricos de proyectores

CANTIDAD	EQUIPO	DESCRIPCIÓN
1	Proyector	Epson EC232

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XXXV: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
21	Reguladores APC	Potencia: 350VA / 200W. Tecnología: By Pass. Control: Puerto USB. Voltaje: 120 VAC. T. Respaldo/min 9,7. Tomas en batería 6 bat / 3 ST.

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

LABORATORIO DE AUTOMATIZACION

Tabla IV.XXXVI: Computadores de escritorio

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
11	PC's	Intel Pentium IV
11	Monitores	Samsung 17"
11	Teclados	Genius
11	Mouse	Genius

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XXXVII: Periféricos de impresoras, proyectores

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
1	Impresora	Epson FX-2170
1	Proyector	Sony XGA-EX3

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV. XXXVIII: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
11	Reguladores APC	Potencia: 350VA / 200W. Tecnología: By Pass. Control: Puerto USB. Voltaje: 120 VAC. T. Respaldo/min 9,7. Tomas en batería 6 bat / 3 ST.

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

DIRECCION EIS

Tabla IV.XXXIX: Computadores de escritorio

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
1	PC	Intel Pentium IV
1	Monitor	Samsung 17"
1	Mouse	Genius Scroll

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XL: Periféricos de impresoras

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
1	Impresora multifunción Samsung SCX 4200 - Láser

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XLI: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
1	Reguladores APC	Potencia: 350VA / 200W. Tecnología: By Pass. Control: Puerto USB. Voltaje: 120 VAC. T. Respaldo/min 9,7. Tomas en batería 4 bat / 3 ST.

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

SECRETARIA EIS

Tabla IV.XLII: Computadores de escritorio

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
2	PC's	Intel Core 2 Duo
2	Monitor	Samsung 17"
2	Mouse	Genius NetScroll + Mini Traveler

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XLIII: Periféricos de impresoras

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
1	Impresora	Samsung ML-1430
1	Impresora	Epson FX890
1	Proyector	Epson EMP-61

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XLIV: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
2	Reguladores APC	Potencia: 350VA / 200W. Tecnología: By Pass. Control: Puerto USB. Voltaje: 120 VAC. T. Respaldo/min 9,7. Tomas en batería 4 bat / 3 ST.

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

SALA DE PROFESORES

Tabla IV.XLV: Computadores de escritorio

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
2	PC's	Intel Core 2 Duo
2	Monitor	Samsung 17"
2	Mouse	Genius NetScroll + Mini Traveler

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XLVI: Periféricos de impresoras

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
1	Impresora	Lexmark 1270
1	Impresora	HP Hewlett Packard Laser Jet 5

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

Tabla IV.XLVII: Grupo: UPS, reguladores de voltaje, cortapicos

CANTIDAD	EQUIPOS	DESCRIPCIÓN
2	Reguladores APC	Potencia: 350VA / 200W. Tecnología: By Pass. Control: Puerto USB. Voltaje: 120 VAC. T. Respaldo/min 9,7. Tomas en batería 4 bat / 3 ST.

Fuente: http://www.esepoch.edu.ec/Descargas/facultadpub/32a900_CaracterizacionHardware.pdf

Elaborado por: Egr. Ma. Dolores Santos.

4.1.2. Definición del problema

La Escuela de Ingeniería en Sistemas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, con el objetivo de llevar un control del cumplimiento de la carga académica asignada a los docentes, ha adoptado un mecanismo de control a través del registro de chequeras, frente a lo cual se han presentado los siguientes inconvenientes: en ocasiones las chequeras no representan la realidad en cuanto a clases dictadas, no se

cuenta con reportes que permitan determinar y tomar decisiones en cuanto a la asistencia de los docentes, lo cual ha conllevado a que en el caso de los docentes por contrato, la cancelación de su salario sufra demoras en relación a los docentes de planta, debido a la totalización de horas de forma manual; como también que en el caso de que un estudiante falte a clases, él no tiene conocimiento del tema dictado.

Alternativas de solución

La aplicación web denominada SCAD “Sistema para el Control de Asistencia de los Docentes” se encargará de:

- Registrar la asistencia de los docentes, en base a la hora de ingreso, hora de salida y tema dictado; como también faltas justificadas, faltas injustificadas, atrasos y permisos por jornadas deportivas, eventos o días festivos.
- Confirmar la hora clase dictada del docente, lo cual lo realizará un estudiante asignado como representante de la materia.
- Presentar informes detallados y resumidos de la asistencia de los docentes por rangos de fecha, período, niveles y áreas.

Usuarios de la aplicación web

La aplicación tendrá cinco niveles de usuario:

Usuario administrador: Es la persona que tiene los permisos para abrir y cerrar un periodo, registrar y modificar el contenido de atrasos y faltas justificadas de los docentes, así como también el contenido de permisos por jornadas deportivas, eventos o vacaciones; de igual manera es el responsable del mantenimiento y administración de la aplicación.

Usuario administrativo: En éste nivel están considerados: las autoridades y secretarías, siendo quienes tienen el permiso para visualizar e imprimir los informes.

Usuario docente: Están considerado todos los docentes y ellos podrán registrar la asistencia en base a la hora de entrada, hora de salida y tema dictado, además tienen el permiso de visualizar los informes de su asistencia.

Usuario representante: Es considerado el estudiante que será el encargado de confirmar la asistencia del docente.

Usuario estudiante: Son todos los estudiantes matriculados en el período activo y podrán visualizar los temas dictados por materia y rangos de fechas.

4.1.2. Definición del problema

La Escuela de Ingeniería en Sistemas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, con el objetivo de llevar un control del cumplimiento de la carga

académica asignada a los docentes, ha adoptado un mecanismo de control a través del registro de chequeras, frente a lo cual se han presentado los siguientes inconvenientes: en ocasiones las chequeras no representan la realidad en cuanto a clases dictadas, no se cuenta con reportes que permitan determinar y tomar decisiones en cuanto a la asistencia de los docentes, lo cual ha conllevado a que en el caso de los docentes por contrato, la cancelación de su salario sufra demoras en relación a los docentes de planta, debido a la totalización de horas de forma manual; como también que en el caso de que un estudiante falte a clases, él no tiene conocimiento del tema dictado.

Alternativas de solución

La aplicación web denominada SCAD “Sistema para el Control de Asistencia de los Docentes” se encargará de:

- Registrar la asistencia de los docentes, en base al tema dictado; como también faltas justificadas, faltas injustificadas, atrasos y permisos por jornadas deportivas, eventos o días festivos.
- Confirmar la hora clase dictada del docente, lo cual lo realizará un estudiante asignado como representante de la materia o la secretaria.
- Presentar informes detallados y resumidos de la asistencia de los docentes por rangos de fechas, período, niveles y áreas.

Usuarios de la aplicación web

La aplicación tendrá cinco niveles de usuario:

Usuario administrador: Es la persona que tiene los permisos para abrir y cerrar un periodo, registrar y modificar el contenido de atrasos y faltas justificadas de los docentes, así como también el contenido de permisos por jornadas deportivas, eventos o vacaciones; de igual manera es el responsable del mantenimiento y administración de la aplicación.

Usuario administrativo: En éste nivel están considerados: las autoridades y secretarias, siendo quienes tienen el permiso para visualizar e imprimir los informes.

Usuario docente: Están considerado todos los docentes pueden visualizar los informes de su asistencia.

Usuario representante: Es considerado el estudiante que será el encargado de confirmar la asistencia del docente.

Usuario estudiante: Son todos los estudiantes matriculados en el período activo y podrán visualizar los temas dictados por materia y rangos de fechas.

4.1.3. Especificación de requerimientos de software

Requisitos funcionales

Requerimiento 01.- La aplicación permitirá Abrir y Cerrar un período. Para abrir el período se escoge el que este activo en el Sistema Académico, capturando la carga académica y el horario de clases.

Requerimiento 02.- La aplicación permitirá generar el calendario académico automáticamente, además permitirá ingresar la carga horaria de docente cuando se crea necesario.

Requerimiento 03.- A cada materia se le asignará un representante que esté matriculado en la misma, el mismo podrá acceder a la aplicación autenticándose e ingresar el tema dictado.

Requerimiento 04.- Los usuarios: administrativo, administrador, docentes, estudiantes y representantes se autenticarán en el Sistema Académico de la ESPOCH OASIS mediante su login y password, una vez autorizados podrán ingresar a la aplicación web SCAD.

Requerimiento 05.- El usuario Administrador en este caso el Director de cada escuela será el encargado de abrir y cerrar periodos, dar mantenimiento a la aplicación, registrar: vacaciones, permisos, autorizar el registro de la asistencia por motivos de atraso, justificación de faltas, faltas injustificadas, además podrá visualizar:

- a) Informe de asistencia por período académico
- b) Informe de asistencia por nivel
- c) Informe de asistencia por áreas
- d) Informe de asistencia por rango de fechas
- e) Informe de estudiantes responsables por nivel
- f) Informe de temas dictados por rango de fechas y materia
- g) Informe de asistencia de docente por rango de fechas y materia.

Requerimiento 06.- El usuario docente podrá visualizar los temas dictados registrados por los usuarios: representante y secretaria.

Requerimiento 07.- Los usuarios administrativos podrán visualizar:

- a) Informe de asistencia por período académico
- b) Informe de asistencia por nivel
- c) Informe de asistencia por áreas
- d) Informe de asistencia por rango de fechas
- e) Informe de estudiantes responsables por nivel
- f) Informe de temas dictados por rango de fechas y materia
- g) Informe de asistencia de docente por rango de fechas y materia.

Requerimiento 08.- El estudiante podrá visualizar: Informe de temas dictados por rango de fechas y materia.

Requerimiento 09.- El usuario representante podrá visualizar el Informe de temas dictados por rango de fechas y materia e ingresar el tema Dictado.

Requerimiento 10.- El sistema permitirá ingresar y actualizar la asistencia de docentes, tipos de asistencias.

4.1.4. Estimaciones

La estimación de costos para el presente proyecto software, se lo realiza con la finalidad de tener una valoración del esfuerzo y recursos necesarios para la elaboración de la aplicación.

Presupuesto para el costo

Para estimar el costo de desarrollo de la aplicación web para el control de horas clase dictadas por los docentes de la EIS-ESPOCH, enfocado al esfuerzo requerido para tal objetivo; se ha utilizado la técnica de puntos función, cuyos cálculos se basan en los requerimientos que debe satisfacer la solución.

La estimación mediante puntos de función se ha realizado en la herramienta COCOMO.

Estimación basada en puntos de función

Los puntos de función determinados en los requerimientos a satisfacer por la aplicación contemplada en el presente proyecto de tesis, se citan a continuación.

Determinación de funciones de datos y su complejidad

- **Archivos lógicos internos**

Tabla IV.XLVIII : Archivos lógicos internos

N.	Fichero lógico interno (ILF)	DET	RET	Complejidad
1	TiposAsistencia	2	1	Baja
2	Asistencia	12	7	Media

- **Archivos lógicos externos**

Tabla IV.XLIX: Archivos lógicos externos

N.	Fichero lógico interno (EIF)	DET	RET	Complejidad
1	Horas	3	1	Baja
2	Horarios	3	1	Baja
3	Periodos	4	2	Baja
4	CargaHoraria	5	1	Baja
5	Representantes	4	1	Baja
6	Materias	2	1	Baja

7	Docentes	4	1	Baja
8	Niveles	2	1	Baja
9	Paralelos	3	1	Baja
10	DictadoMaterias	6	1	Baja

Determinación de funciones de transacciones

- **Entradas externas (EI)**

Tabla IV.L: Entradas externas

Req.	Entrada externa	Función	Número de entradas
Req. 2	Datos de Representante materia	A M	2
Req. 3	Datos de Tipos de Asistencia	A M B	3
Req.: 5,6,7,11	Datos de la Asistencia	A M	2

Tabla IV.LI: Complejidad de las entradas externas

Entrada externa	FTR	DET	Complejidad
Datos de RepresentanteMateria	3	3	Media
Datos de Tipos Asistencia	2	1	Baja
Datos de la Asistencia	12	6	Alta

▪ **Salidas externas (EO)**

Tabla IV.LII: Salidas externas

Req.	Función	Número de entradas	FTR	DET	Complejidad
Req. 7	Pantalla	1	6	12	Alta
Req.9	Pantalla	1	6	4	Media
Req. 10	Pantalla	1	6	6	Alta

▪ **Consultas externas (EQ)**

Tabla IV.LIII: Consultas externas

Req.	Función	#. entradas	Entrada			Salida			Complejidad
			FTR	DET	Comp.	FTR	DET	Comp.	
Req. 5.a	Pantalla/im presora	2	1	1	Baja	6	12	Alta	Alta
Req. 5.b.	Pantalla/im presora	2	1	1	Baja	6	12	Alta	Alta
Req. 5.c.	Pantalla/im presora	2	1	1	Baja	6	12	Alta	Alta
Req. 5.d.	Pantalla/im presora	2	1	2	Baja	6	12	Alta	Alta
Req. 5.e	Pantalla/im presora	2	1	1	Baja	5	5	Alta	Alta
Req. 5.f.	Pantalla/im presora	2	2	3	Media	6	12	Alta	Alta
Req. 5.g.	Pantalla/im presora	2	3	4	Media	6	12	Alta	Alta
Req. 8.a	Pantalla/im presora	2	1	1	Baja	6	12	Alta	Alta
Req. 8.b.	Pantalla/im presora	2	1	1	Baja	6	12	Alta	Alta

Req. 8.c.	Pantalla/im presora	2	1	1	Baja	6	12	Alta	Alta
Req. 8.d.	Pantalla/im presora	2	1	2	Baja	6	12	Alta	Alta
Req. 8.e	Pantalla/im presora	2	1	1	Baja	5	5	Alta	Alta
Req. 8.f.	Pantalla/im presora	2	2	3	Media	6	12	Alta	Alta
Req. 8.g.	Pantalla/im presora	2	3	4	Media	6	12	Alta	Alta

La tabla tomada como referencia para determinar la complejidad es la siguiente.

Tabla IV.LIV: Tabla para determinar la complejidad

ILF/EIF			
RET	DET		
	1 a 19	20 a 50	51 o más
1	Baja	Baja	Media
2 a 5	Baja	Media	Alta
6 o más	Media	Alta	Alta
ILF/EIF			
RET	DET		
	1 a 4	5 a 15	16 o más
0 a 1	Baja	Baja	Media
2	Baja	Media	Alta
3 o más	Media	Alta	Alta
ILF/EIF			
FTR	DET		
	1 a 4	5 a 19	20 o más
0 a 1	Baja	Baja	Media

2 a 3	Baja	Media	Alta
4 o más	Media	Alta	Alta
CONSULTA EXTERNA			
ENTRADA			
FTR	DET		
	1 a 4	5 a 15	16 o más
0 a 1	Baja	Baja	Media
2	Baja	Media	Alta
3 o más	Media	Alta	Alta
SALIDA			
FTR	DET		
	1 a 4	5 a 19	20 o más
0 a 1	Baja	Baja	Media
2 a 3	Baja	Media	Alta
4 o más	Media	Alta	Alta

Valoración de la complejidad y cálculos de los puntos de función

Tabla 4.LV: Valoración de la complejidad y cálculos de los puntos de función

Parámetro	Complejidad	Número	Peso	Total
ILF	Alta	0	15	0
	Media	1	10	10
	Baja	1	7	7
EIF	Alta	0	10	0
	Media	0	7	0
	Baja	10	5	50
EI	Alta	1	6	6
	Media	1	4	4
	Baja	1	3	3
EO	Alta	2	7	14
	Media	1	5	5
	Baja	0	4	0

EQ	Alta	16	6	96
	Media	0	4	0
	Baja	0	3	0
Total puntos de función				195

Del análisis anterior se ha obtenido 195 puntos de función, los cuales han sido ingresados en COCOMO, obteniéndose así 3900 líneas de código.

Para obtener la estimación del costo, se ha considerado que la capacidad, eficiencia y habilidad de comunicación y de trabajar en equipo de los desarrolladores es muy alta (PERS), además que la disponibilidad de las herramientas adecuadas para el desarrollo y los mecanismos de comunicación apropiados (FCIL) es muy alto, también la flexibilidad de desarrollo y equipo de trabajo se ha valorado como muy alto, considerándose además un sueldo por desarrollador de \$400.00.

De lo que se obtuvo la siguiente estimación.

Tabla IV.LVI: Estimación de costos de la aplicación

	Esfuerzo (personas-mes)	Calendario (mes)	Costo (dólares)	Personas a tiempo completo
Optimista	3.8	5.6	1528.26	0.7
Más probable	5.7	6.3	2280.98	0.9
Pesimista	8.6	7.1	3421.47	1.2

De lo que se puede concluir que al basarse en la estimación más probable el esfuerzo requerido es de 5.7 personas-mes y 0.9 desarrolladores a tiempo completo, el proyecto tendrá un tiempo de duración de 6.3 meses, y generará un costo de 2280.98 dólares. El equipo de trabajo al estar conformado por dos personas permite

que el esfuerzo calculado de 5.7 personas-mes pueda realizarse en 2.85 meses, con éste valor obtenido se planifica el calendario para 3 meses.

Costos complementarios

Costos de Hardware

En la definición del ámbito, sección antecedentes tecnológicos, se cita que la institución cuenta con los recursos hardware necesarios para la implementación y funcionamiento de la aplicación web “SCAD”.

Costos de Software

El costo por software involucra únicamente el licenciamiento de uso del software de Expression Studio, ya que es el software que una vez evaluadas sus características fue el seleccionado para el diseño de la aplicación web. Ningún costo adicional por software será agregado puesto que la institución cuenta con recursos software para desarrollo y sus respectivos licenciamientos, como es el caso de Visual Stdio.Net, software de desarrollo que será utilizado de manera interactiva con el software de diseño de Microsoft Expression Studio.

4.1.5. Factibilidad

Factibilidad técnica

La factibilidad técnica ayuda a determinar si la propuesta puede ser implementada con el hardware, software y recurso humano disponible.

Para el desarrollo de la aplicación web SCAD se cuenta con casi todos los recursos hardware y software necesarios. A continuación se detalla el hardware, software existente, requerido así como también el personal técnico requerido para el desarrollo del mismo.

Hardware existente

Hardware con el que se cuenta para el desarrollo de la aplicación es el siguiente:

Tabla IV.LVII: Hardware existente

Cantidad	Descripción	Observaciones
2	Computadores	Desarrollo de la aplicación y documentación
1	Infraestructura de Red	Acceder al internet para consultar las dudas en el desarrollo de la aplicación.

Hardware requerido

El hardware que se necesita para el desarrollo de la aplicación SCAD es el siguiente:

Tabla IV.LVIII: Hardware requerido

Cantidad	Descripción	Observaciones
1	Impresora	Imprimir los informes

Software existente

Para el desarrollo de la aplicación web SCAD se dispone del siguiente software:

Tabla IV.LIX: Software existente

Nombre	Descripción	Nº Licencias
XP Professional	Sistema Operativo	2
Visual Studio 2008	Plataforma de desarrollo	2
Rational rose	Herramienta CASE para el análisis y diseño orientado a objetos en el desarrollo de software	1

Software requerido

El software necesario para el desarrollo de la aplicación SCAD es:

Tabla IV.LX: Software requerido

Nombre	Descripción	Nº Licencias
Microsoft Expression Studio	Suite para el diseño de interfaces Web.	2

Recurso Humano Requerido

Tabla IV.LXI: Recurso Humano Requerido

Función	Formación	Experiencia
Desarrollador, Administrador de base de datos	Estudiante de la Ingeniería en Sistemas	Visual Studio.Net, SQL Server 2005
Diseñador	Estudiante de la Ingeniería en Sistemas	Microsoft Expression Studio

Factibilidad operativa

La solución propuesta es deseable dentro del marco administrativo existente en la Escuela de Ingeniería en Sistemas.

Recurso Humano

El recurso humano que participará en la operación de la aplicación SCAD son:

- **Usuarios Directos**

Los usuarios directos a capacitar para el manejo de la aplicación web son:

Personal a capacitar

Tabla IV.LXII: Personal a capacitar

Nombre	Función
Administrador	Director de escuela
Administrativo	Vicedecanos, Decano y secretarías
Representantes	Estudiantes que representan a cada materia.

Factibilidad legal

El desarrollo de la aplicación Web SCAD se desarrollará bajo el reglamento del régimen Académico de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo:

Capítulo VII

ASISTENCIA A CLASES

Art. 33.- Las horas de clase tendrán una duración efectiva de cincuenta (50) minutos. Docente y estudiante deben concurrir con puntualidad.

a) Si el Docente no concurre a impartir clase en el horario establecido, los estudiantes podrán retirarse previa comunicación del particular al Director de Escuela, quien a su vez registrará la inasistencia del docente.

b) Si los estudiantes no concurren a clase, el docente considerará clase impartida. Del particular se comunicará al Director de Escuela e introducirá los temas de la clase dictada, en su página electrónica para información del estudiante.

Tanto docentes como estudiantes podrán justificar su inasistencia ante el Director de Escuela en un plazo de 24 horas.

Art. 34.- El plan analítico de la asignatura debe cumplirse en un 100%. Si el docente y los estudiantes, por razones de excepción debidamente comprobadas por el Director de Escuela no cumplieren el plan, tendrán que completarlo en horario extra sin alterar la programación académica, de común acuerdo.

Art. 35.- Las clases se impartirán en las aulas, laboratorios, talleres y lugares autorizados por el Consejo Directivo de las Facultades.

Factibilidad económica

Costos

- **Costos de desarrollo**
 - **Costos Personal**

	Mensual	Total
2 Desarrollador y Administrador de BD	\$400	\$2400
1 Diseñador		\$100
Costo Personal Total		\$2500

- **Costo de hardware y software**

Costo Hardware

1 Impresora		\$60,00
-------------	--	---------

Costo Uso / hardware

	Mensual	Total
2 Computadoras	\$38,30	\$114,90

Costo software

Microsoft Expression Suite		\$728,99
----------------------------	--	----------

Costo Hardware y Software Total **\$903,89**

Costos varios

Suministros		\$100,00
-------------	--	----------

Costos Total de desarrollo **\$3503,89**

- **Costos de instalación**

La escuela de Ingeniería en Sistemas cuenta con todos los recursos tecnológicos y Humanos necesarios para la instalación, por tal motivo no se necesita costos adicionales.

- **Costos de operación**

- **Costo personal de operación**

Usuarios directos	\$100,00
-------------------	----------

Costos Total de operación	\$100,00
----------------------------------	-----------------

Análisis costo-beneficio

Los beneficios que se podrá obtener con la utilización de la aplicación Web SCAD son los siguientes:

Permitirá ofrecer un mejor servicio a los usuarios como son los docentes, estudiantes, director de escuela, secretarias, y todas las personas que necesiten esta información.

Se podrá realizar un mayor control para los docentes porque tienen que registrar hora de ingreso y de salida de la hora de clase, el tema dictado, y el estudiante responsable de la materia será el encargado de confirmarla, facilitando de esta manera la toma de decisiones.

Se optimizará el tiempo en la elaboración de informes porque se lo hará de manera automática, es decir, que no se necesitará que los profesores entreguen los cheques en secretaría y que la persona encargada de revisar la asistencia de los profesores, como es: días laborados, temas dictados de los mismos, faltas justificadas, faltas injustificadas, atrasos; los cuente manualmente y realice el informe; de esta manera los pagos a los profesores por contratos se realizarán en menor tiempo.

Se podrá verificar si los temas dictados por los docentes están acordes al plan analítico presentados al inicio de clases. La información será de fácil acceso, pues los usuarios pueden ingresar desde cualquier lugar de donde se encuentren.

4.1.6. Análisis

Definición y refinamiento de los casos de uso esenciales

En esta sección se describen los casos de uso esenciales, los cuales representan la secuencia de actividades de los actores y el sistema propuesto (ver Anexo – B: Sección 1).

Definición y refinamiento de los diagramas de casos de uso

La herramienta Rational Rose 2000 ha sido utilizada para realizar los diagramas de casos de uso (ver Anexo – B: Sección 2).

Definición y refinamiento del modelo conceptual

Identificación de clases y conceptos

- ⇒ Usuario
- ⇒ Representante
- ⇒ Docente
- ⇒ Materia
- ⇒ Periodo
- ⇒ Nivel
- ⇒ Paralelo
- ⇒ Hora
- ⇒ Horario
- ⇒ Tipo Asistencia
- ⇒ Asistencia

Identificación de las características de cada clase

Tabla IV.LXIII: Identificación de clases y sus características

Clases	Características
Usuario	Cedula Nombres Apellidos Rol

	Password
Representante	Código Cédula Nombres Apellidos
Docente	Código Cédula Nombres Apellidos
Materia	Código Nombre
Período	Código Descripción CódigoPensum Vigente
Nivel	Código Descripción
Paralelo	Código Nivel
Hora	Código HoraInicio HoraFin
Horario	CódigoDia Dia
Tipo Asistencia	Código Descripción
Asistencia	Fecha TemaDictado Observación Confirmado

Identificaciones de las relaciones

Un administrador abre y cierra un periodo.

Administrador actualiza asistencias.

Representante confirma asistencia.

Un usuario es un estudiante, Administrador, Secretaria, Docente, administrativo y representante.

Docente registra asistencia.

Docente visualiza reportes de asistencia.

Docente dicta materias en período.

Nivel tiene paralelos.

Horario tiene horas.

La asistencia es de un tipo de asistencia.

Asistencia es de horario.

Usuario visualiza reportes de asistencia.

Diagrama del modelo conceptual

Las relaciones y entidades citadas anteriormente se muestran en el siguiente diagrama que representa el modelo conceptual elaborado en el herramienta Rational Rose 2000.

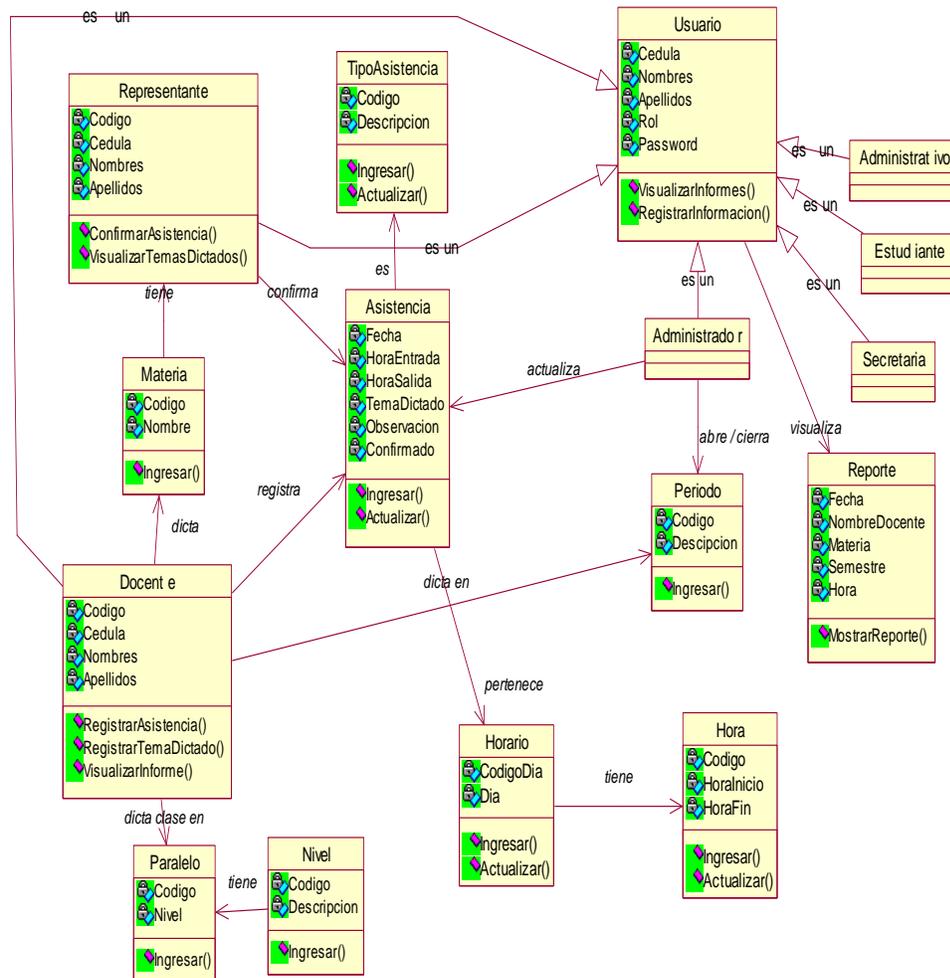


Tabla IV.LXIV: Definición y refinamiento del diccionario de clases y objetos

Clases		Características
Usuario Es un usuario registrado en el sistema y que puede realizar acciones en base al rol.	Cedula	Cédula del usuario.
	Nombres	Nombres del usuario.
	Apellidos	Apellidos del usuario
	Rol	Rol/cargo del usuario.
	Password	Clave de acceso del usuario.
Representante Estudiante encargado de confirmar la asistencia del docente.	Código	Código del estudiante.
	Cédula	Cédula del estudiante.
	Nombres	Nombres del estudiante.
	Apellidos	Apellidos del estudiante.
Docente	Código	Código del docente.

Usuario que registra la asistencia a la hora clase.	Cédula	Cédula del docente.
	Nombres	Nombres del docente.
	Apellidos	Apellidos del docente.
Materia Materia que se dicta	Código	Código de la materia
	Nombre	Nombre de la materia.
Período Período académico	Código	Código del período.
	Descripción	Descripción del período.
	CódigoPensum	Código del pensum.
	Vigente	Si está vigente o no.
Nivel Semestre	Código	Código del nivel.
	Descripción	Descripción del nivel.
Paralelo	Código	Código del paralelo.
	Nivel	Nivel del paralelo.
Hora Hora clase académica	Código	Código de la hora.
	HoraInicio	Hora de inicio.
	HoraFin	Hora de finalización.
Horario Horario de clases	CódigoDia	Código del día
	Dia	Nombre del día.
Tipo Asistencia	Código	Código del tipo de asistencia.
	Descripción	Descripción.
Asistencia Asistencia a la hora clase.	Fecha	Fecha de la asistencia.
	HoraEntrada	Hora de entrada.
	HoraSalida	Hora de salida.
	TemaDictado	Tema dictado.
	Observación	Observación.
	Confirmado	Si está confirmado o no.
Area	Codigo	Código del Área
	Area	Nombre del Area

Definición de los diagramas de secuencia

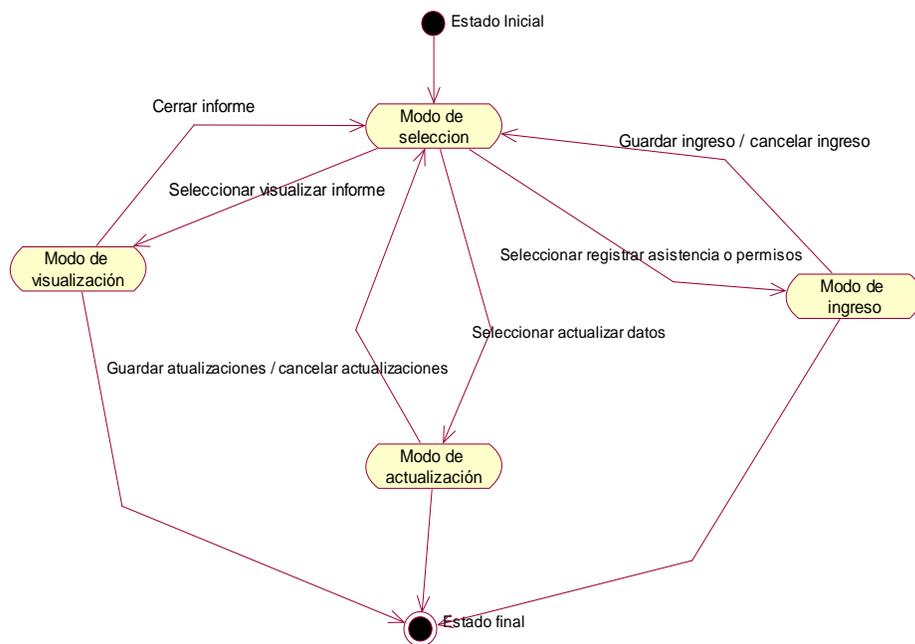
La herramienta Rational Rose 2000, ha sido empleada para crear los diagramas de secuencia. Ver Anexo – B: Sección 3, donde se presentan los diagramas mencionados, los cuales definen la relación de los actores con el sistema.

Definición de los contratos de operación

Los contratos de operación se presentan detallados en el Anexo – B: Sección 4.

Definición de los diagramas de estado

El siguiente diagrama representa los estados de la aplicación web, el mismo que ha sido elaborado en la herramienta Rational Rose 2000.



Modo de selección: permite seleccionar una opción de una lista de ellas.

Modo de visualización: Permite ver informes.

Modo de actualización: La interfaz de la aplicación permite que los datos sean actualizados/modificados.

Modo de ingreso: La interfaz de la aplicación permite ingresar nuevos datos.

Definición de los diagramas de calles

Los diagramas de calles se citan en el Anexo – B: Sección 5, los cuales han sido elaborados en Rational Rose 2000 y presenta los actores que interactúan con el sistema y las actividades que cumplen.

4.2. FASE DE DISEÑO

Definición de los casos de uso reales

Ver Anexo – C: Sección 1, donde se presenta los casos de uso reales.

Refinamiento de los diagramas de casos de uso

La herramienta Rational Rose se ha utilizado para crear los diagramas de casos de uso y se los puede observar en el Anexo – C: Sección 2.

Definición e interacción de formularios para la interfaz de usuario

Pantalla principal

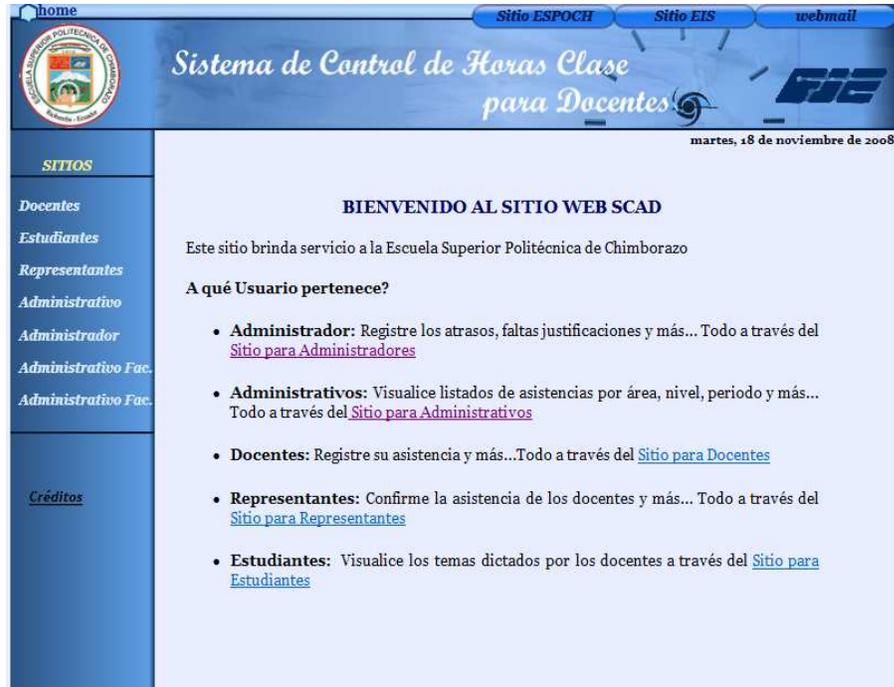


Figura 4.19: Pantalla principal SCAD

Menú del administrador



Figura 4.20: Menú del administrador

Menú de opciones del estudiante representante



Figura 4. 21: Menú de opciones del estudiante representante

Menú de opciones de los estudiantes



Figura 4.22: Menú de opciones de los estudiantes

Refinamiento de los diagramas de secuencia

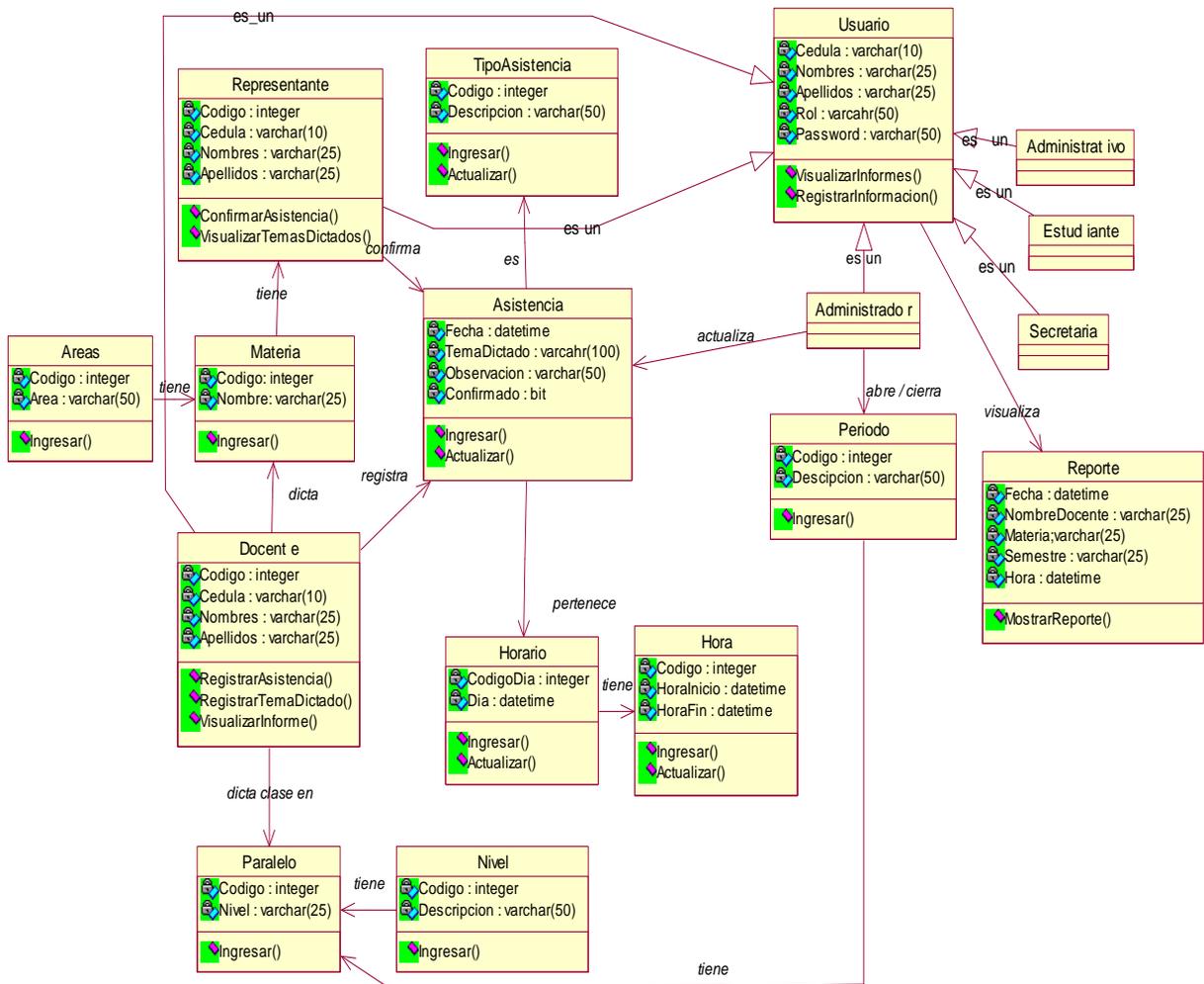
La herramienta Rational Rose se ha utilizado para crear los diagramas secuencia y se los puede observar en el Anexo – C: Sección 3.

Diagramas de colaboración

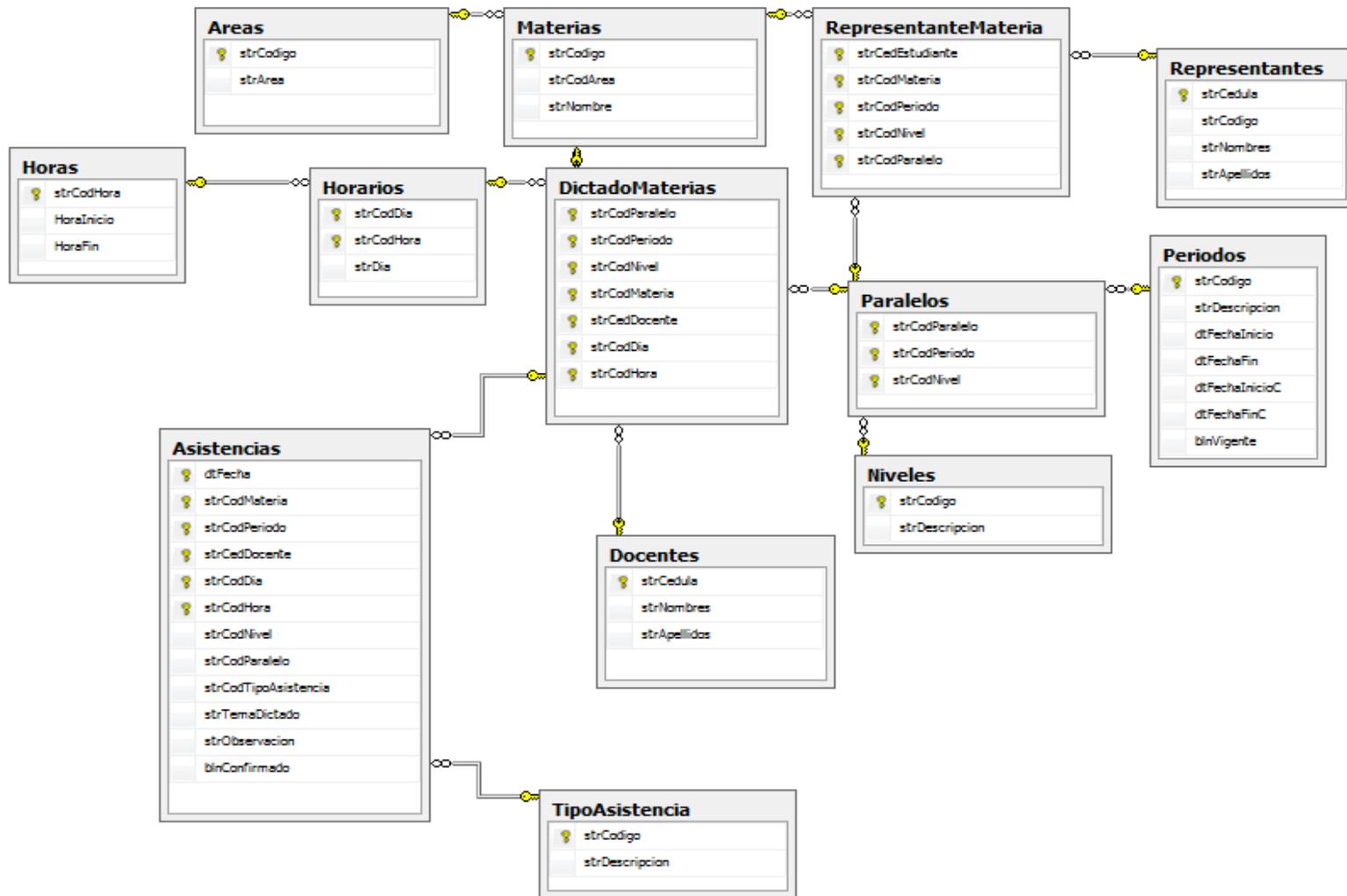
Ver Anexo – C: Sección 4 para observa los diagramas de colaboración, los mismos que han sido creados en Rational Rose 2000.

Refinamiento del diagrama de clases de diseño

Requerimiento 01.- La aplicación permitirá generar el calendario académico automáticamente.



Diseño de la base de datos



Modelo físico

Diagrama de componentes

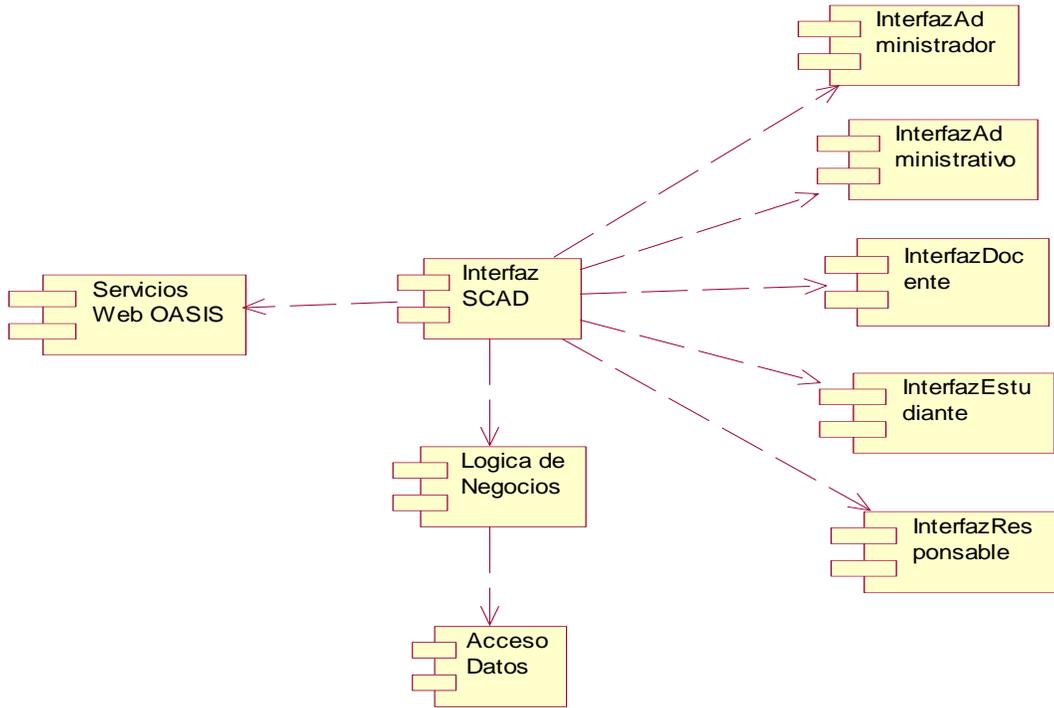


Diagrama de nodos

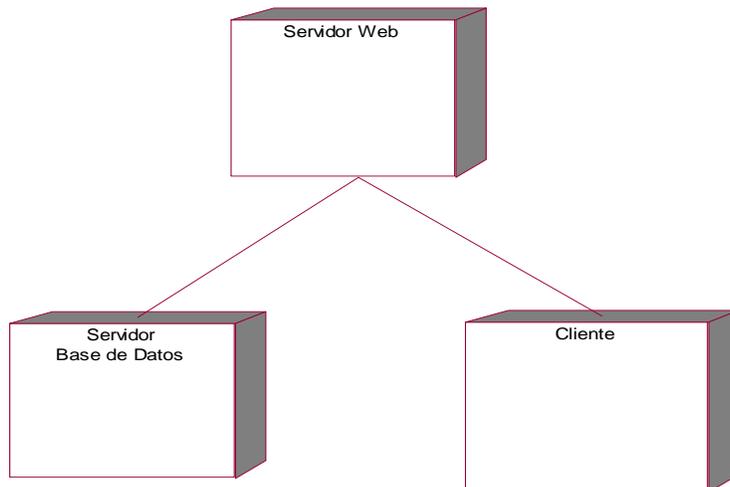
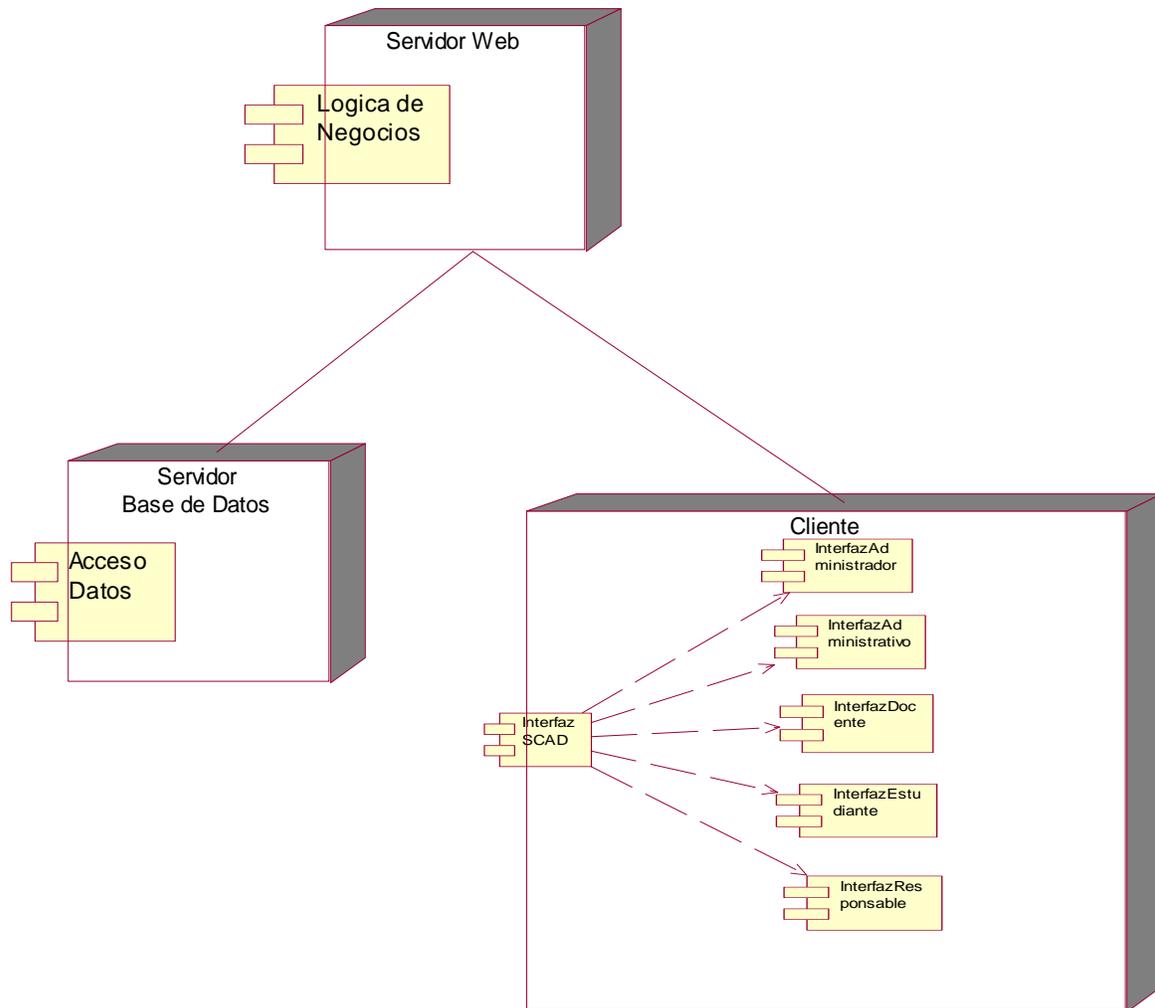


Diagrama de despliegue



CONCLUSIONES

Al finalizar el estudio comparativo de software para el diseño de interfaces Web se han obtenido las siguientes conclusiones:

- Con el avance de la tecnología y el creciente uso de las aplicaciones Web, se ha hecho más importante la construcción de sitios que sean atractivos además de funcionales, brindando de esta manera experiencias atractivas y sofisticadas para usuario; y todo ello ha llevado a la aparición de software que tienen como principal objetivo mejorar el flujo de trabajo entre el diseñador y desarrollador.
- En la actualidad se encuentran en una marcada competencia para el diseño de interfaces Web Adobe Creative Suite 3 Design Premium y Microsoft Expression Studio, sin olvidar que también es importante el tiempo de existencia en el mercado como lo es el caso de: Dreamweaver CS3, Flash CS3 e Illustrator CS3.
- La selección del mejor software para el diseño de interfaces Web no se puede establecer de manera generalizada, pues ello depende del tipo de aplicación a desarrollar, el usuario al que está dirigido, el grado de funcionalidad que requiera la aplicación y el tiempo con el que se dispone, siendo ese el momento donde inicia la responsabilidad del equipo de trabajo(diseñador y desarrollador), quienes decidan que herramientas ofrecen las mejores características de acuerdo a sus expectativas y necesidades considerándose así de mejor calidad.

- El estudio y análisis comparativo entre el software de diseño de Adobe Creativo Suite 3 Design Premium y el software de la Suite Microsoft Expression Studio ha permitido determinar que los software que brindan mejores características son: Expression Web, Expression Blend y Expression Design integrantes de la Suite Expression Studio, sin quitar méritos a sus competidores Dreamweaver CS3, Flash CS3 e Illustrator respectivamente.
- El estudio comparativo entre software para el diseño de interfaces Web, permitió determinar que las características que brinden cada software determinan la usabilidad del mismo.
- La aplicación Web dinámica para el control de horas clases de los docentes para la Escuela de Ingeniería en Sistemas de la Espoch, se implementó con una arquitectura cliente servidor tres capas utilizando el software Expression Web, Expression Blend, Expression Design para el diseño de la interfaz y Visual Studio .Net para agregar su funcionalidad.
- La interacción que ofrezca un software con entornos de desarrollo permiten crear aplicaciones en menos tiempo y sin realizar ajustes al trabajo creativo de un diseñador.

- Para lograr el objetivo de integrar al diseñador y desarrollador Expression Studio, hace uso del lenguaje XAML, siendo éste el responsable de que los diseños sean incorporados directamente en un proyecto sin sufrir reajustes.

RECOMENDACIONES

- Los parámetros a evaluar en un estudio comparativo deben ser seleccionados cuidadosamente, y estos deben estar orientados a características que permitan la comprobación de la hipótesis.
- Para la comparación se debe considerar software con similares características, las cuáles puedan ser evaluadas.
- Analizar cuidadosamente los beneficios y características de un software, de manera que su selección permita aprovechar al máximo sus prestaciones, y por ende obtener el resultado deseado en el trabajo realizado.
- En la actualidad el cumplimiento con los estándares de accesibilidad es muy importante, ya que permite que los contenidos Web se posicionen en los buscadores, es por ello, que se debe considerar como característica fundamental en un software de diseño web, la posibilidad de validación del contenido según los estándares de la Web.
- Una aplicación Web debe ser funcional y atractiva, pero se debe tomar en cuenta que el diseño debe ser elegante con el contenido multimedia necesario, evitando de

esta manera la existencia de: controles, componentes y/o animaciones que no tengan relación con los objetivos de la aplicación

- Separar el diseño del contenido mediante el uso Hojas de estilo en cascada CSS, ya que ayuda a mejorar el posicionamiento Web y ofrece flexibilidad en la personalización del contenido.

RESUMEN

El estudio comparativo de análisis de software para el diseño de interfaz web, con el objetivo de evaluar sus características sobre el diseño de interfaces en sistemas web dinámicos que influyan en su usabilidad; aplicado en el control de asistencia de docentes de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Se aplicó método deductivo, analítico y se desarrolló el sistema bajo la metodología Craig Larman. El análisis se realizó entre software con similares características, de lo que: Expression Web obtuvo 26 frente a 20 puntos que consiguió Dreamweaver CS3, en cambio Expression Blend obtuvo 13 frente a Flash que consiguió 10 puntos y Expression Design e Illustrator obtuvieron 10 puntos respectivamente. Con lo que se determina que la Suite Microsoft Expression Studio presentó mejores prestaciones para el diseño de interfaces web, basados en la productividad, calidad, disponibilidad de información, costos y líneas de código generadas.

La interfaz del sistema web se la realizó con Expression Design para el tratamiento de imágenes, Expression Blend para la creación de animaciones y Expression Web en el diseño del sitio y, la funcionalidad del mismo, se logró mediante el lenguaje C# de Visual Studio 2005.

La satisfacción del usuario final frente al uso del sistema diseñado se evaluó a través de encuestas dirigidas a 42 personas, valorando: agradabilidad y facilidad de uso; observándose que: 53.46% consideran que el sitio es agradable y de fácil uso, 46.54% lo consideran desagradable y difícil de utilizar. Concluyéndose que la suite Microsoft Expression permite crear diseños interactivos y con alto nivel de usabilidad.

SUMMARY

The comparative study of software analysis for the web interface design was carried out to evaluate its features on the interface design in dynamic web systems influencing its usability in the attendance of teachers from the Escuela Superior Politecnica de Chimborazo. The deductive and analytic method was applied and the system under the Craig Larman methodology was developed. The analysis was carried out between software with similar features. Expression Web obtained 26 against 20 points obtained by Dreamweaver CS3; on the contrary, Expression Blend obtained 13 against a Flash which obtained 10 points and Expression Design and Illustrator which obtained 10 points each. This determines that Suite Microsoft Expression Studio showed the best lending for the web interface design based on productivity, quality, information, availability, costs and generated line code. The web interface system was performed with the Expression Design for the image treatment, Expression Blend for the animation creation and the Expression Web in the site design and its functionality which was attained through C# of Visual Studio 2005. The user satisfaction against the designed system use was evaluated through the interviews addressed to 42 people valuating, pleasure and use easiness observing that 53.46% consider that the site is nice and of easy use; 46.54% consider it as disagreeable and difficult to use. It is concluded that the Suite Microsoft Expression allows to create interactive designs with a high usability level.

ANEXOS

ANEXO - A

SECCION 1: Calidad.- Facilidad de uso

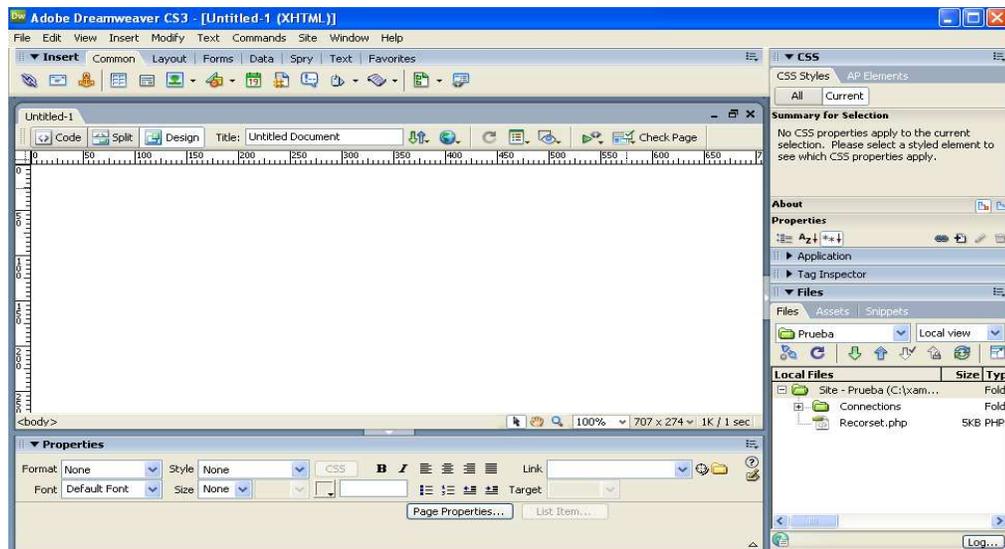


Figura: Interfaz Dreamweaver CS3

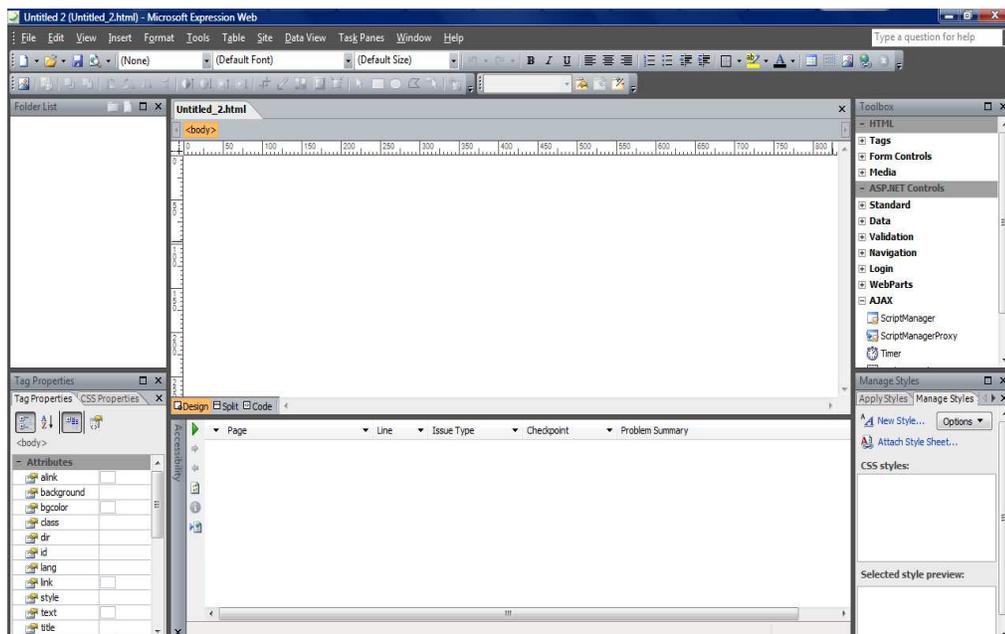


Figura: Interfaz Expression Web

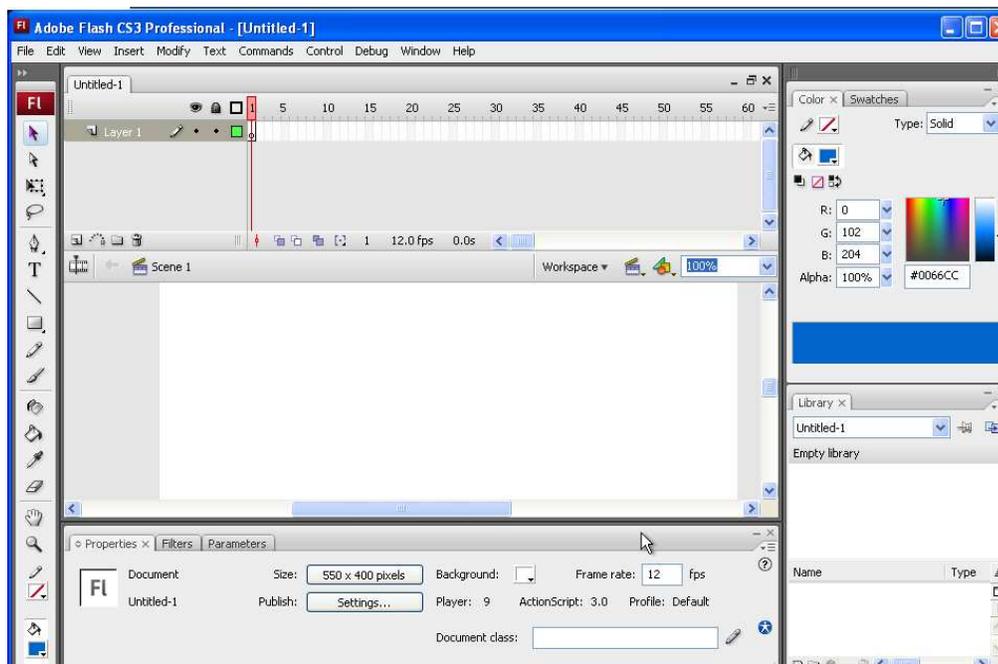


Figura: Interfaz Flash CS3

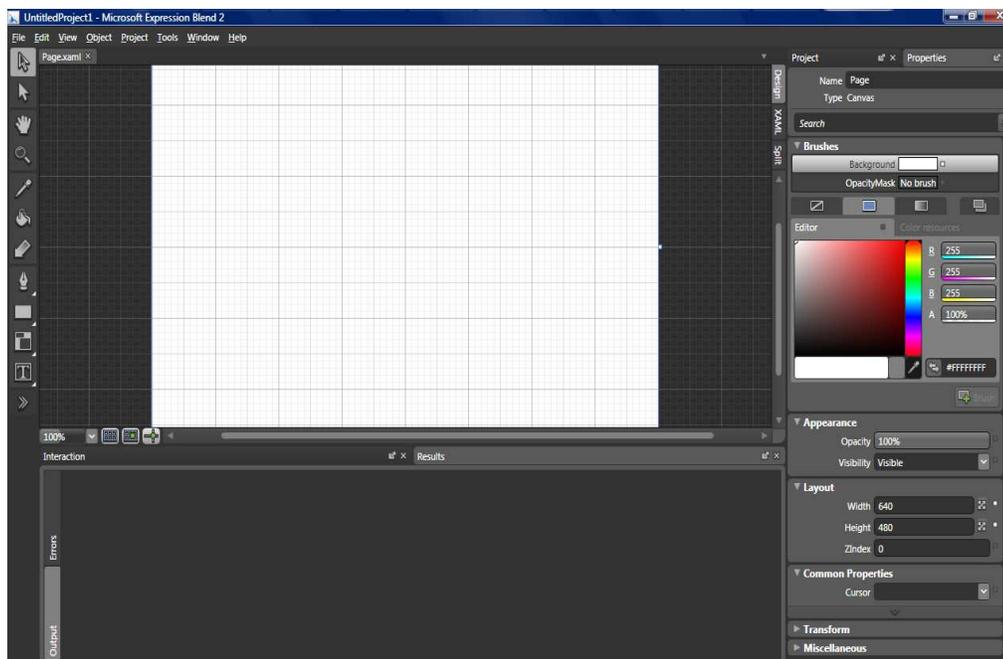


Figura: Interfaz Expression Blend

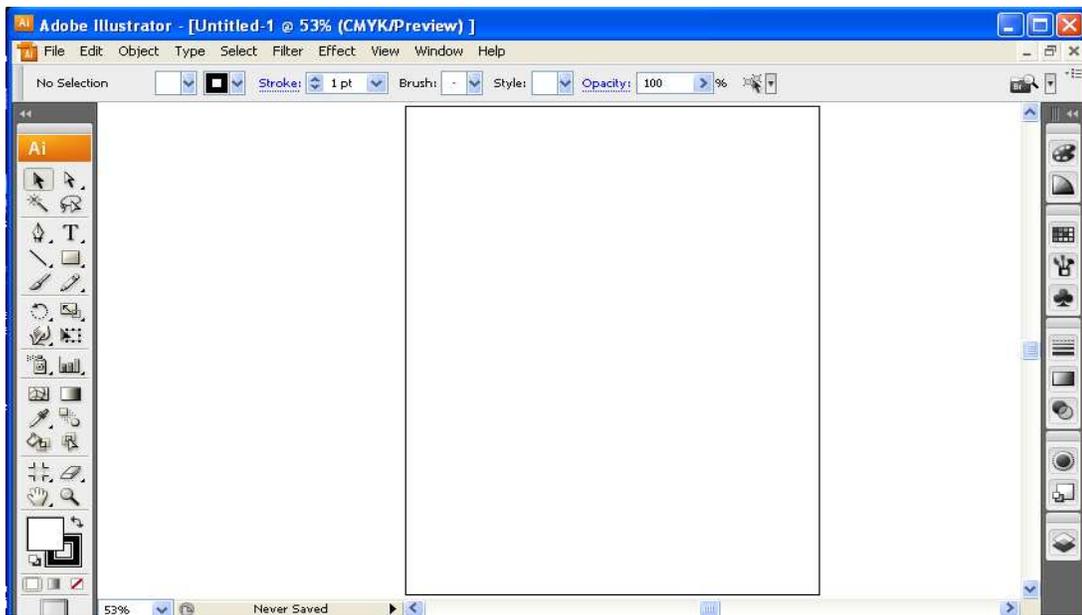


Figura: Interfaz Illustrator CS3

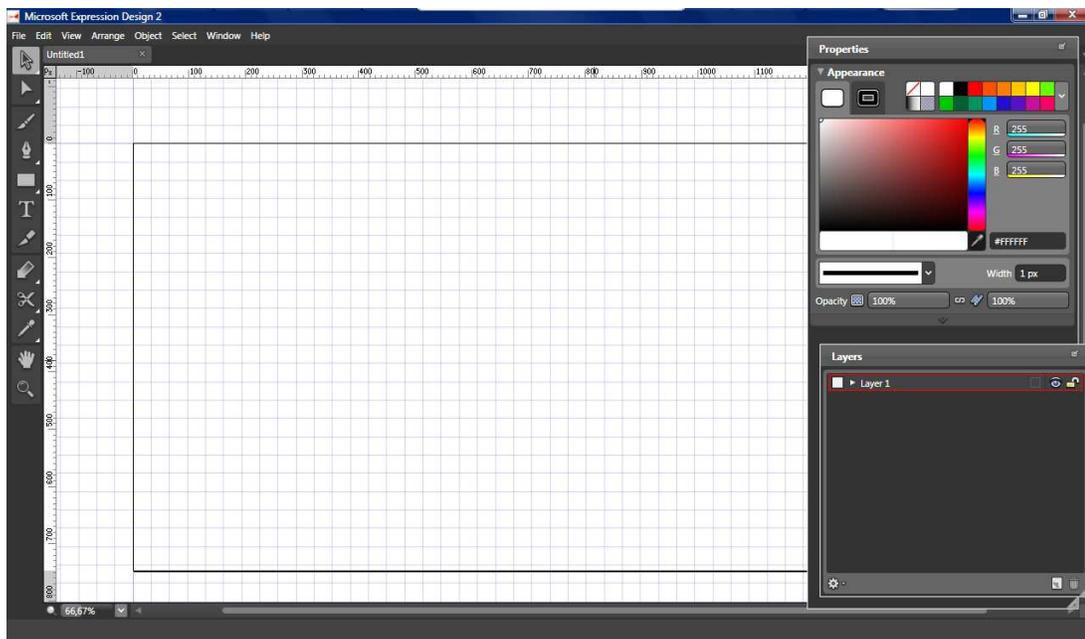


Figura: Interfaz Expression Design

SECCION 2: Cumplimiento con estándares

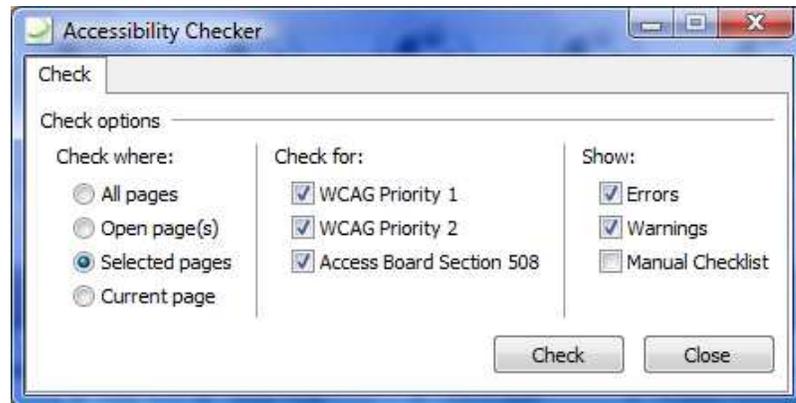


Figura: Comprobación de accesibilidad en Expression Web

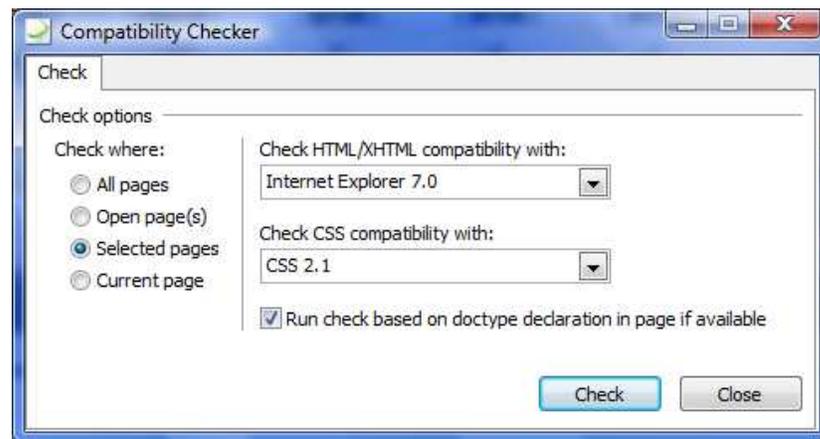


Figura: Comprobación de compatibilidad en Expression Web

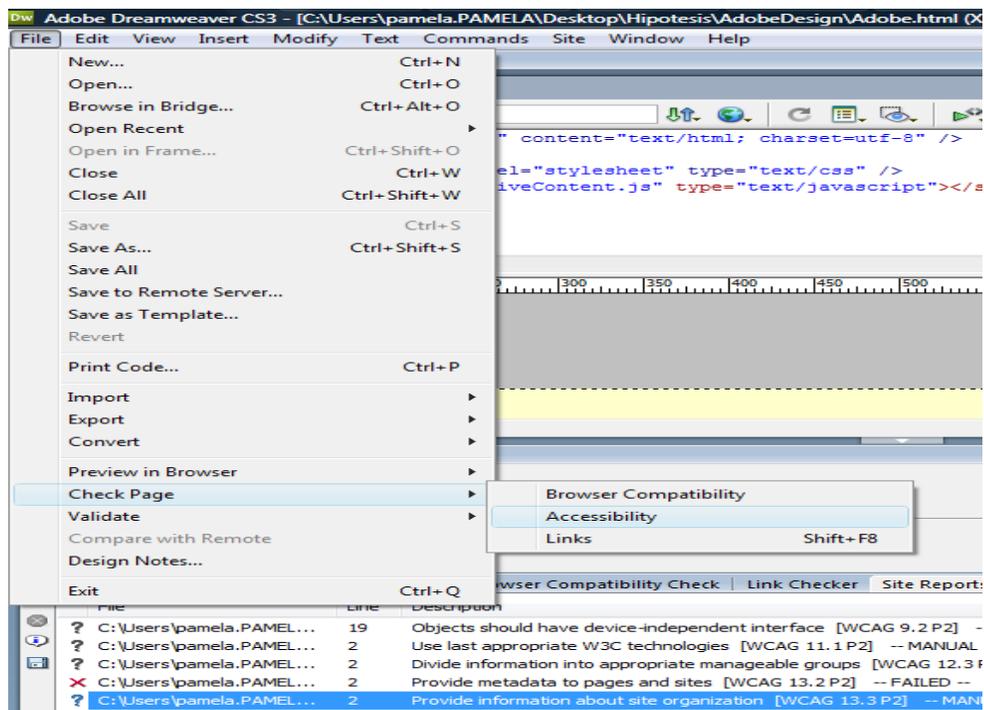


Figura: Comprobación de accesibilidad en Dreamweaver

SECCION 3: Facilidad de Aprender.- Disponibilidad de información.

La búsqueda del software de diseño ha obtenido los siguientes resultados:

Tabla: Resultado de búsquedas en Internet

	Búsqueda en español	Búsqueda en la Web	Promedio
Expression Web	201.000 en 0,22 segundos	29.100.000 en 0,16 segundos	14.650.500
Expression Blend	1.170.000 en 0,14 segundos	9.460.000 en 0,27segundos	5.315.000
Expression Design	56.600 en 0,27segundos	16.100.000 en 0,28 segundos	8.078.300
Dreamweaver CS3	152.000 en 0,21 segundos	4.470.000 en 0,04 segundos	2.311.000
Flash CS3	494.000 en	10.600.000	5.547.000

	0,29 segundos	en 0,19 segundos	
Illustrator CS3	371.000 en 0,33 segundos	5.110.000 en 0,21 segundos	2.740.500

SECCION 4: Controles de Usuario

Dreamweaver CS3 cuenta con los siguientes controles de usuario:



Figura: Controles de usuario de la pestaña *Common*



Figura: Controles de usuario de la pestaña *Layout*



Figura: Controles de usuario de la pestaña *Forms*



Figura: Controles de usuario de la pestaña *ASP*



Figura: Controles de usuario de la pestaña *Data*



Figura: Controles de usuario de la pestaña *Spry*

Expression Web cuenta con los siguientes controles de usuario:

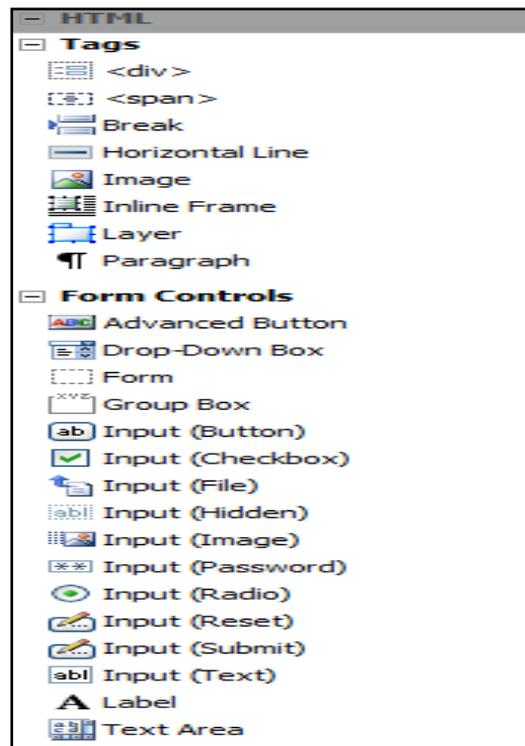


Figura: Controles de usuario de la pestaña *HTML*

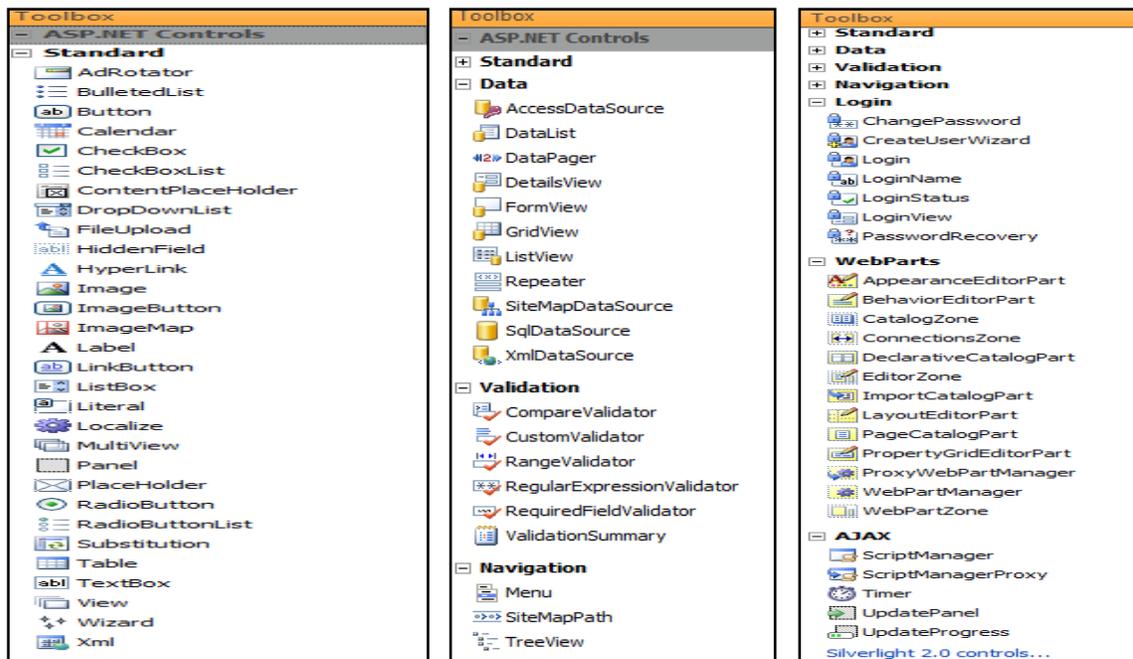


Figura: Controles ASP.NET

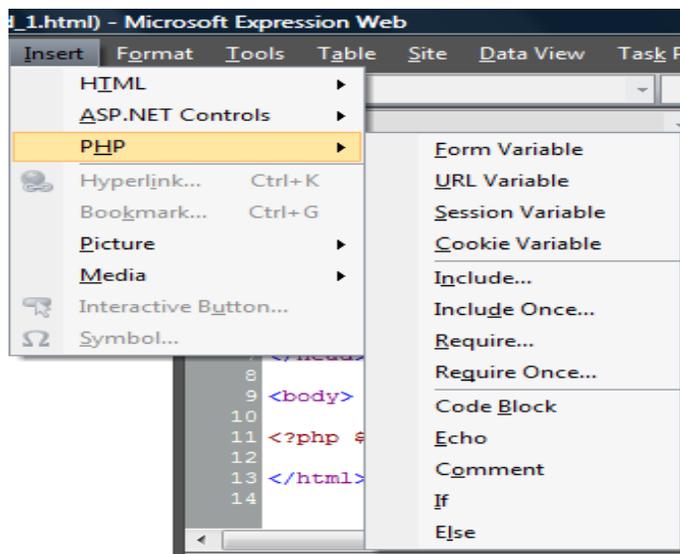


Figura: Soporte para PHP

SECCION 5: Líneas de código generadas de manera automática

Desarrollo del Módulo 1: evaluación del parámetro *Líneas de código generadas de manera automática.*

El desarrollo del módulo consiste en la creación de la página de login de la aplicación web, la cual comprenderá componentes que permitan ingresar el usuario y el password; lo cual permitirá valorar las líneas de código que se generan al arrastrar y soltar componentes para obtener el diseño planificado.

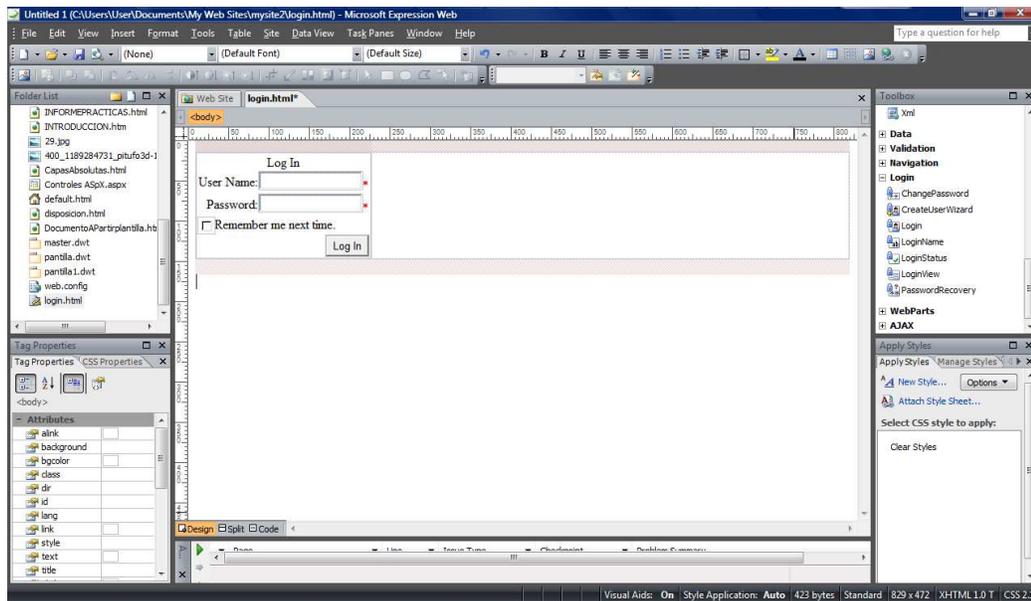


Figura: Componente Log in de ASP.NET en Expression Web.

```

1 <!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.d
2 <{$@ Page Language="C#" %}>
3 <html dir="ltr" xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
4 <head runat="server">
5 <meta content="text/html; charset=utf-8" http-equiv="Content-Type" />
6 <title>Untitled 1</title>
7 </head>
8 <body>
9 <form id="form1" runat="server">
10 <asp:Login id="Login1" runat="server">
11 </asp:Login>
12 </form>
13 </body>
14 </html>
15

```

Figura: Líneas de código generadas en Expression Web.

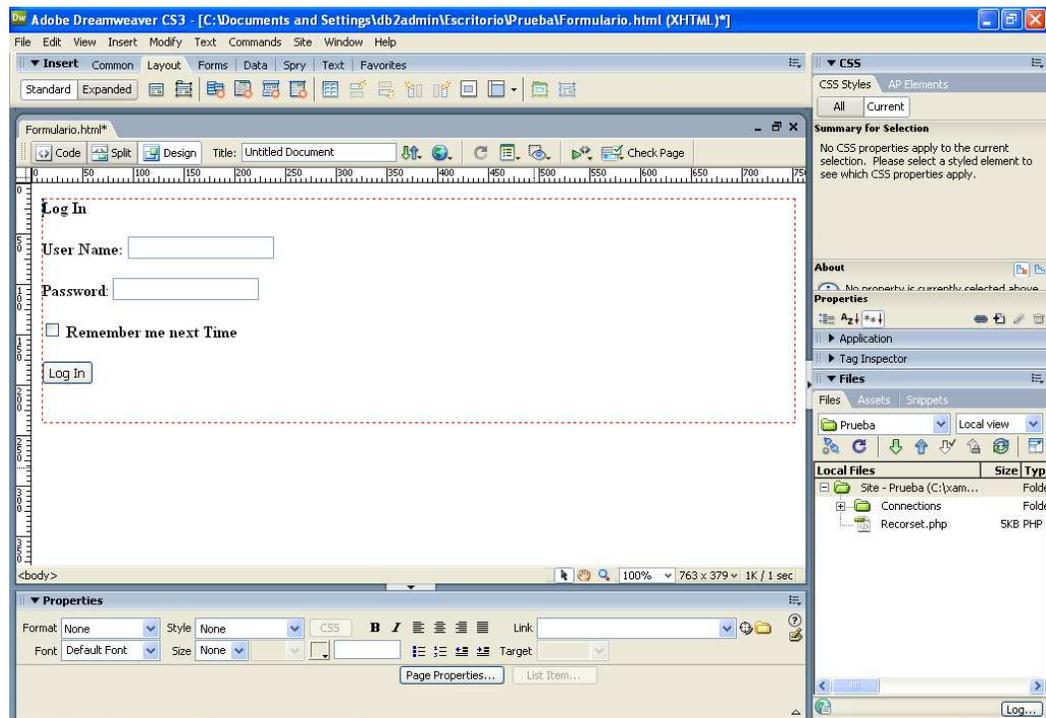


Figura: Diseño de un Log in En Dramweaver.

```

13 User Name:</strong>
14     <input type="text" name="Nombre" id="Nombre" />
15 </label>
16 </p>
17 <p>
18 <label></label>
19 <label><strong>Password</strong>:
20     <input type="password" name="Password" id="Password" />
21 </label>
22 </p>
23 <p>
24 <label>
25     <input type="checkbox" name="Remember" id="Remember" />
26 <strong> Remember me next Time</strong></label>
27 </p>
28 <p align="left">
29     <input type="submit" name="Aceptar" id="Aceptar" value="Log In" />
30 </p>
31 <p>&nbsp; </p>
32 </form>
33 </body>
34 </html>
35
    
```

Figura: Líneas de código generadas en Dreamweaver

SECCION 6: Productividad.- Servidor de Desarrollo

Cassini es un servidor web sencillo y minimalista bajo la licencia Common Shared Source y fue creado por Microsoft como un ejemplo de las cosas que podían lograrse bajo el Framework .Net. En general es un servidor web completo, soporta la mayoría de los tipos MIME, HTTP 1.1 y ASP.net, además es un tiene un peso de menos de 50Kb. Cassini es la base para el servidor web personal que trae Visual Studio 2005.

SECCION 7: Encuesta y Tabulación de resultados

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS

Riobamba, 20 de Octubre del 2008

ENCUESTA

EVALUACION DEL NIVEL DE USABILIDAD DEL SITIO SCAD

Introducción:

La presente encuesta se realiza con la finalidad de determinar el nivel de usabilidad que se puede obtener en los sistemas interactivos diseñados con las herramientas software de la Suite Microsoft Expression (Expression Web, Expression Blend, Expression Design).

Por favor complete la encuesta cuidadosamente y señale sus respuestas con una “x” en la respuesta apropiada.

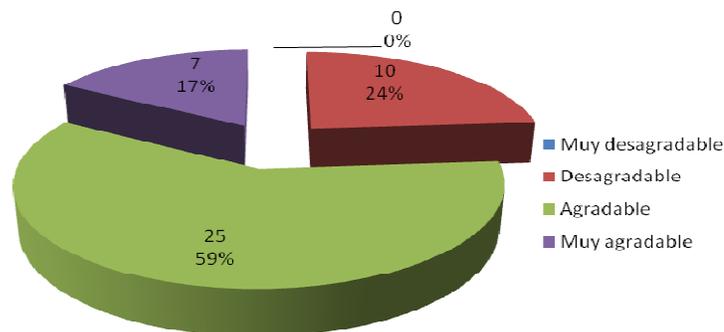
1. A su criterio, el diseño del sitio le parece.
 Muy desagradable Desagradable
 Agradable Muy agradable
2. Le gustaría que las páginas que usted frecuente utilizar, adopte una interfaz (botones interactivos, animaciones, imágenes) similar a las mostradas en la presente encuesta.
 Si No
 No tiene importancia.

3. Si las páginas web que usted visita incorporara diseños similares a los presentados, la frecuencia de uso/visitas, sería:
- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Nunca lo visitaría | <input type="checkbox"/> Poco frecuente. No tiene importancia. |
| <input type="checkbox"/> Frecuentemente | <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente |
| <input type="checkbox"/> Casi siempre | |
4. Considera usted, que los sitios web creados con interfaces interactivas como botones animados, animaciones, etc. son:
- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Muy difícil de utilizar | <input type="checkbox"/> Difícil de utilizar |
| <input type="checkbox"/> Fácil de utilizar | <input type="checkbox"/> Muy fácil de utilizar |
5. Cree usted, que los sistemas interactivos (que incorporan botones interactivos, animaciones, etc) tienen una comprensión.
- | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Muy lenta | <input type="checkbox"/> Lenta |
| <input type="checkbox"/> Rápida | <input type="checkbox"/> Muy rápida |
6. En una escala de 0 a 4, donde 4 representa el máximo valor de comprensión de la funcionalidad del sitio y 0 una comprensión nula, marque con una X el valor de comprensión que le proporcionó la página inicial.
- | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
7. En una escala de 0 a 4 donde 4 representa el valor máximo de legibilidad del texto de componentes y contenido, y 0 representa una legibilidad nula (requiere mucho esfuerzo visual para la lectura), marque con una X el grado de legibilidad del texto incorporado en la página evaluada.
- | 0 | 1 | 2 | 3 | 4

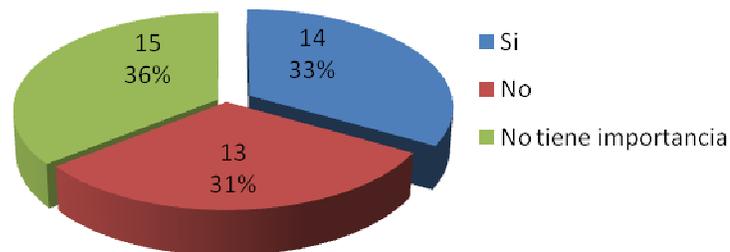
RESULTADOS

ADOBE CREATIVE SUITE 3 DESIGN PREMIUM

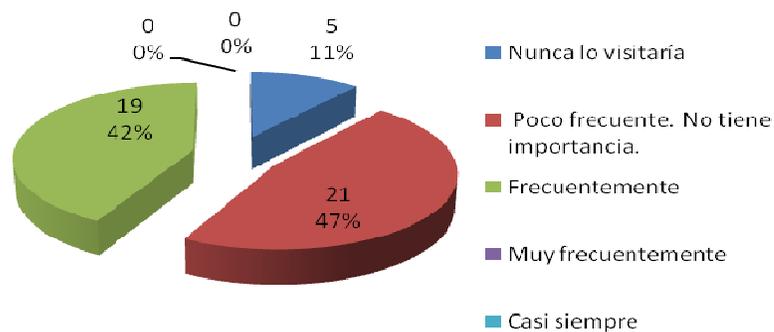
1. A su criterio, el diseño del sitio le parece.



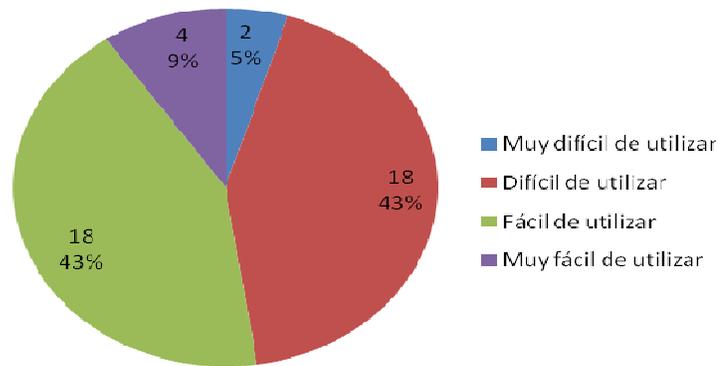
2. Le gustaría que las páginas que usted frecuenta utilizar, adopte una interfaz (botones interactivos, animaciones, imágenes) similar a las mostradas en la presente encuesta.



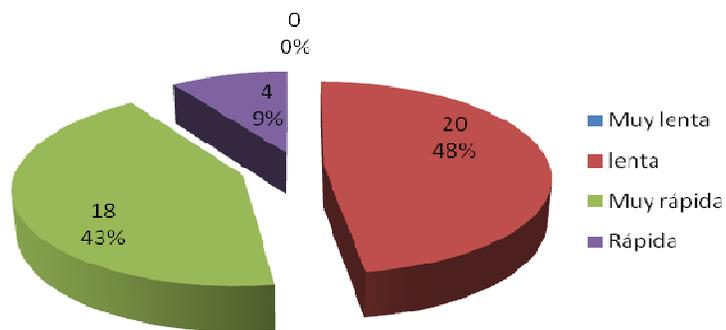
3. Si las páginas web que usted visita incorporara diseños similares a los presentados, la frecuencia de uso/visitas, sería:



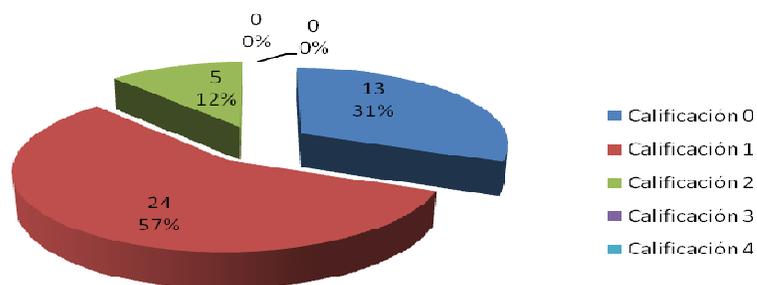
4. Considera usted, que los sitios web creados con interfaces interactivas como botones animados, animaciones, etc. son:



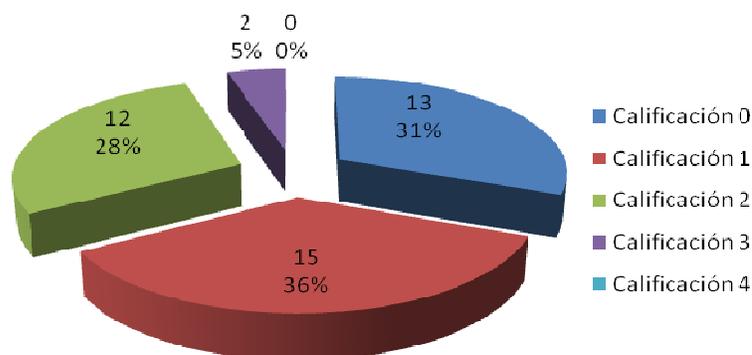
5. Cree usted, que los sistemas interactivos (que incorporan botones interactivos, animaciones, etc.) tienen una comprensión.



6. En una escala de 0 a 4, donde 4 representa el máximo valor de comprensión de la funcionalidad del sitio y 0 una comprensión nula, marque con una X el valor de comprensión que le proporcionó la página inicial.

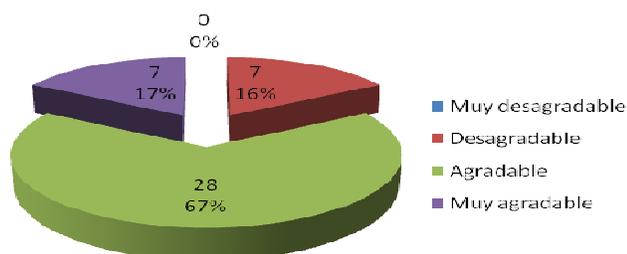


7. En una escala de 0 a 4 donde 4 representa el valor máximo de legibilidad del texto de componentes y contenido, y 0 representa una legibilidad nula (requiere mucho esfuerzo visual para la lectura), marque con una X el grado de legibilidad del texto incorporado en la página evaluada.

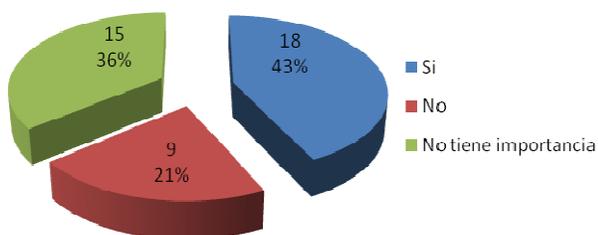


SUITE MICROSOFT EXPRESSION

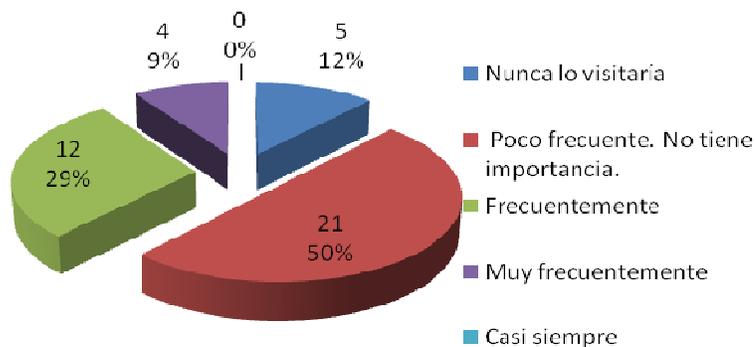
1. A su criterio, el diseño del sitio le parece.



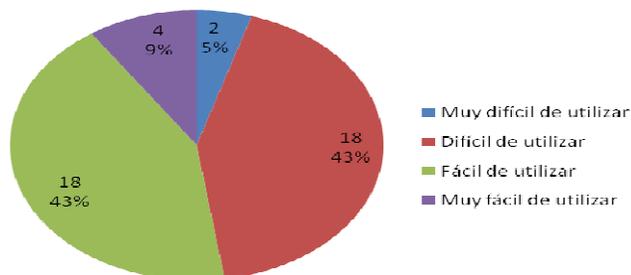
2. Le gustaría que las páginas que usted frecuenta utilizar, adopte una interfaz (botones interactivos, animaciones, imágenes) similar a las mostradas en la presente encuesta.



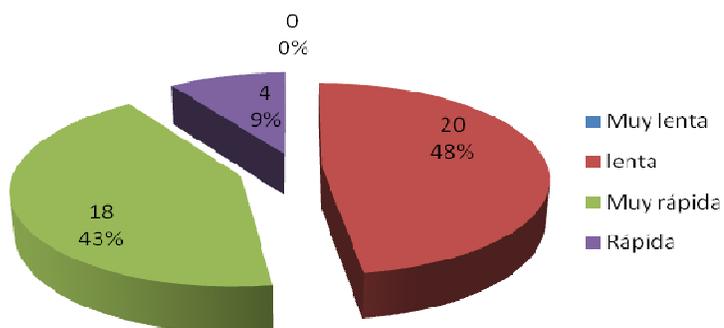
3. Si las páginas web que usted visita incorporara diseños similares a los presentados, la frecuencia de uso/visitas, sería:



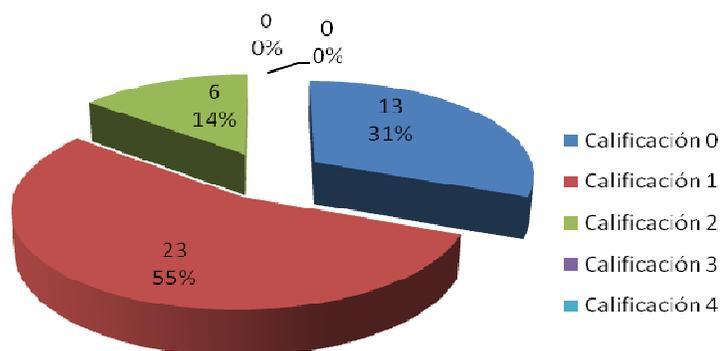
4. Considera usted, que los sitios web creados con interfaces interactivas como botones animados, animaciones, etc. son:



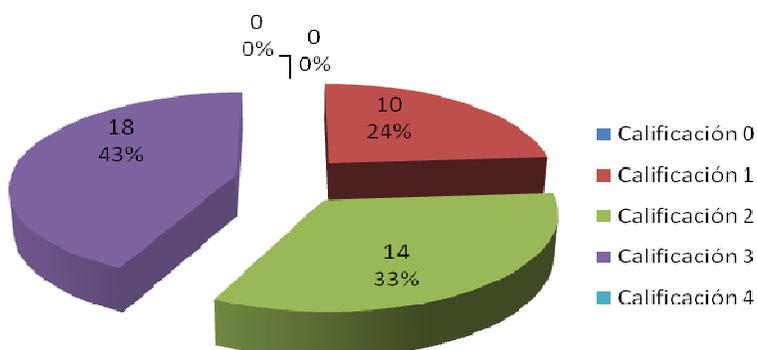
5. Cree usted, que los sistemas interactivos (que incorporan botones interactivos, animaciones, etc.) tienen una comprensión.



6. En una escala de 0 a 4, donde 4 representa el máximo valor de comprensión de la funcionalidad del sitio y 0 una comprensión nula, marque con una X el valor de comprensión que le proporcionó la página inicial.



7. En una escala de 0 a 4 donde 4 representa el valor máximo de legibilidad del texto de componentes y contenido, y 0 representa una legibilidad nula (requiere mucho esfuerzo visual para la lectura), marque con una X el grado de legibilidad del texto incorporado en la página evaluada.



ANEXO – B Análisis

SECCION 1: Casos de uso esenciales

CASO DE USO ADMINISTRACION

Caso de uso: Administración.	
Actores: Docente.	
Propósito: Administrar la aplicación web.	
Visión general: Abrir/cerrar períodos, administrar y mantener la aplicación web.	
Tipo: Esencial	
Referencia: Caso de uso autenticación	
Curso típico de eventos	
Acción de los actores	Respuesta del sistema
1. El administrador se autentica.	2. Presenta la ventana principal con las opciones de actividades que puede realizar el administrador.
3. Escoge la transacción/opción.	4. Presenta la ventana correspondiente de la opción seleccionada: a) Abrir/Cerrar período. b) Registrar. <ul style="list-style-type: none">• Representante materia.• Vacaciones.• Atrasos.• Faltas justificadas.• Faltas injustificadas.• Eventos especiales c) Generar informes.
Cursos alternos	
Línea 2, si la autenticación no es satisfactoria, se muestra un mensaje y se pide que se autentique.	

CASO DE USO REGISTRAR HORAS CLASE Y GENERACION DE INFORMES

Caso de uso: Registrar Horas clase y generación de informes	
Actores: Representante y Secretaria	
Propósito: Registrar las horas clase y generación de informes de asistencia	
Visión general: Registrar la hora entrada/salida, tema dictado y generación de informes de asistencia.	
Tipo: Esencial	
Referencia: Caso de uso autenticación	
Curso típico de eventos	
Acción de los actores	Respuesta del sistema
1. El docente se autentica.	2. Presenta la ventana principal con la opciones que se pueden realizar
3. Escoge la transacción/opción.	4. Presenta la ventana correspondiente de la opción seleccionada: d) Registrar Asistencia y tema dictado. e) Generar informes.
Cursos alternos	
Línea 2, si la autenticación no es satisfactoria, se muestra un mensaje y se pide que se autentique.	

CASO DE USO GENERACION DE INFORMES ADMINISTRATIVOS

Caso de uso: Generación de informes administrativos	
Actores: Usuario administrativo.	
Propósito: Generar informes de asistencias	
Visión general: El usuario administrativo se autentica y genera informes de asistencias.	
Tipo: Esencial	
Referencia: Caso de uso autenticación	
Curso típico de eventos	
Acción de los actores	Respuesta del sistema
1. El usuario administrativo se autentica	2. Presenta la ventana principal con las opciones de reportes que puede generar.
3. Escoge la transacción/opción.	4. Presenta el reporte correspondiente de la opción seleccionada.
Cursos alternos	
Línea 2, si la autenticación no es satisfactoria, se muestra un mensaje y se pide que se autentique.	

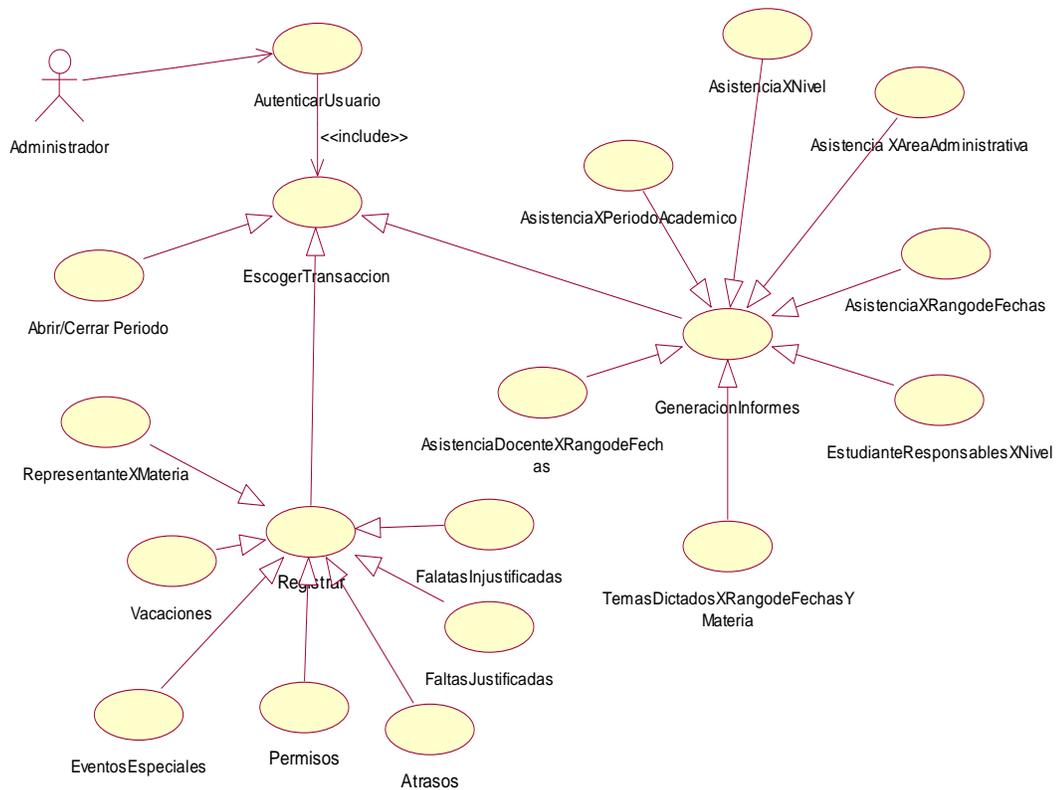
CASO DE USO GENERACION DE INFORMES ESTUDIANTES REPRESENTANTE

Caso de uso: Generación de informes estudiantes	
Actores: Usuario estudiante y representante.	
Propósito: Generar informes de temas dictados.	
Visión general: El usuario estudiante o representante se autentican y generan informes de asistencias.	
Tipo: Esencial	
Referencia: Caso de uso autenticación	
Curso típico de eventos	
Acción de los actores	Respuesta del sistema
1. El usuario estudiante y/o representante se autentica	2. Presenta la ventana principal con opciones para un rango de fechas y la materia.
3. Especifica el rango de fechas y la	4. Presenta el reporte de los temas

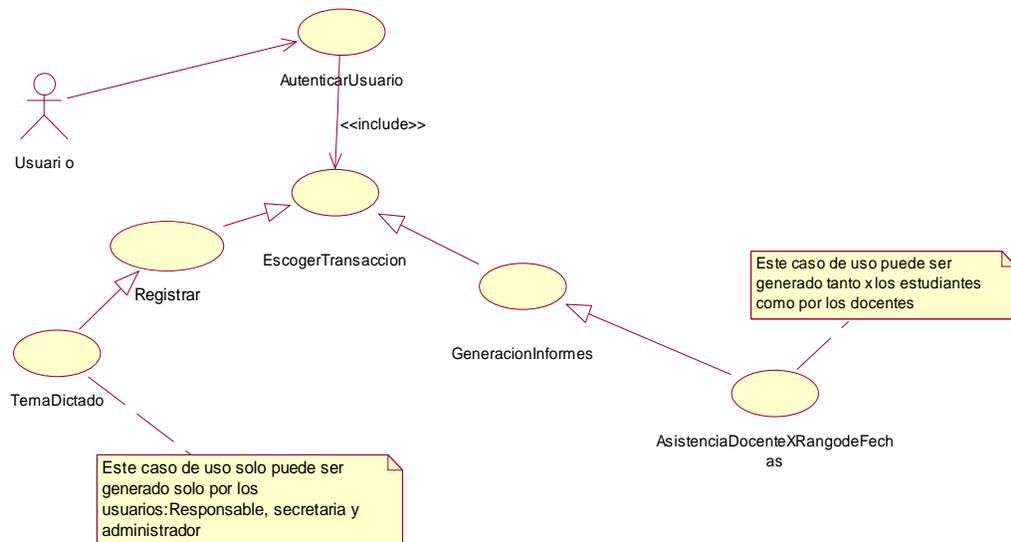
materia.	dictados.
Cursos alternos	
Línea 2, si la autenticación no es satisfactoria, se muestra un mensaje y se pide que se autentique.	

SECCION 2: Definición de los diagramas de casos de uso

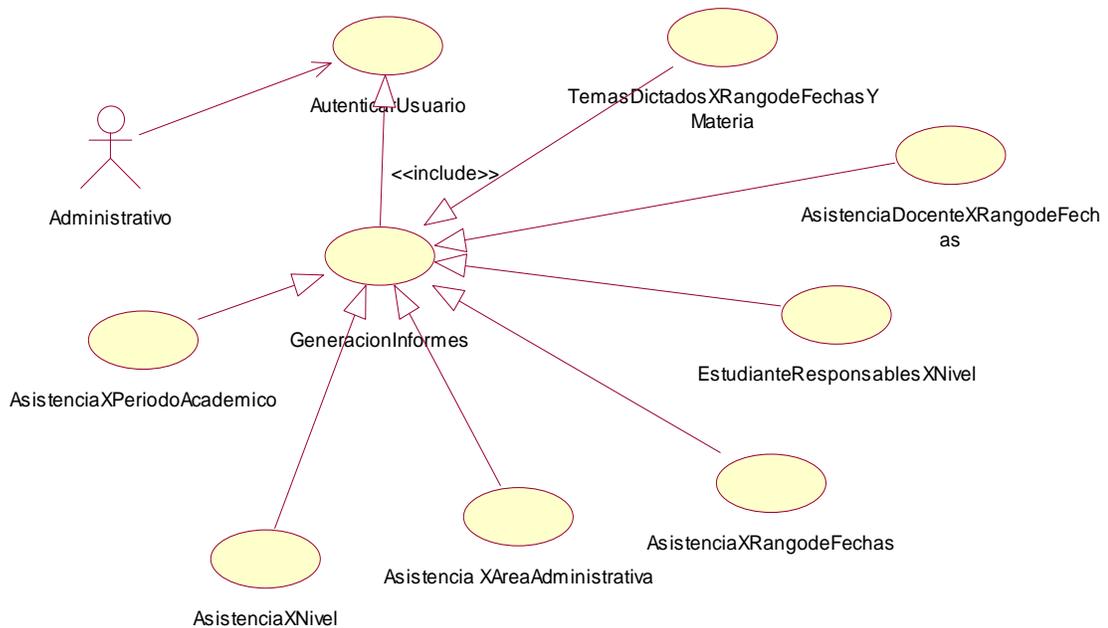
CASO DE USO ADMINISTRACION



CASO DE USO REGISTRAR HORAS CLASE Y GENERACION DE INFORMES

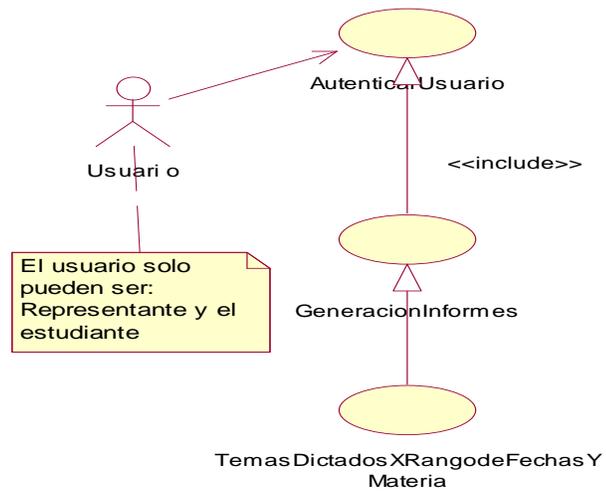


CASO DE USO GENERACION DE INFORMES ADMINISTRATIVOS



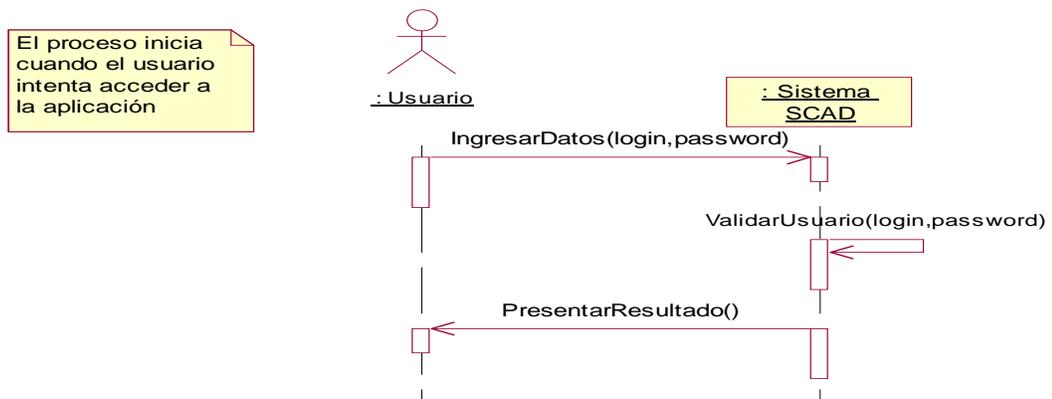
CASO DE USO GENERACION DE INFORMES

ESTUDIANTES_REPRESENTANTES



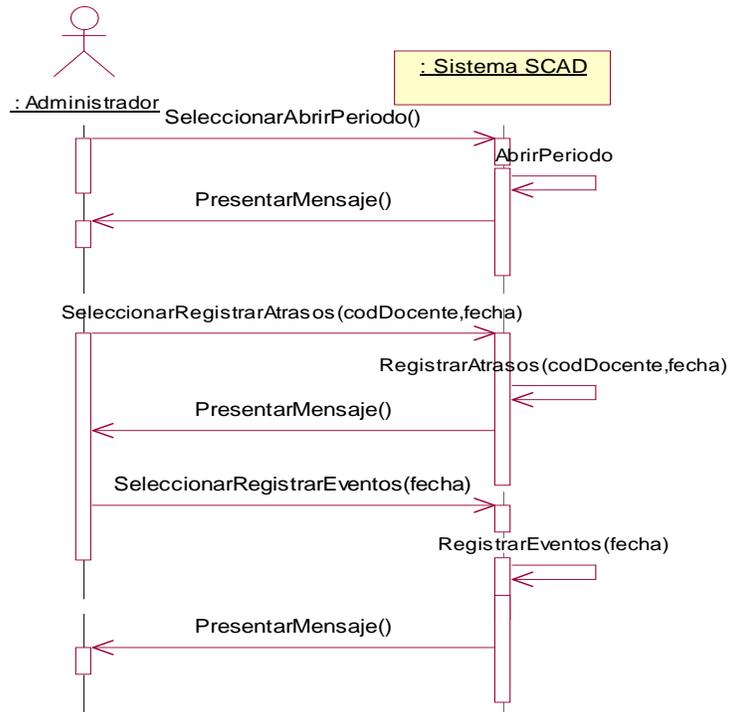
SECCION 3: Definición de los diagramas de secuencia.

AUTENTICACION USUARIO



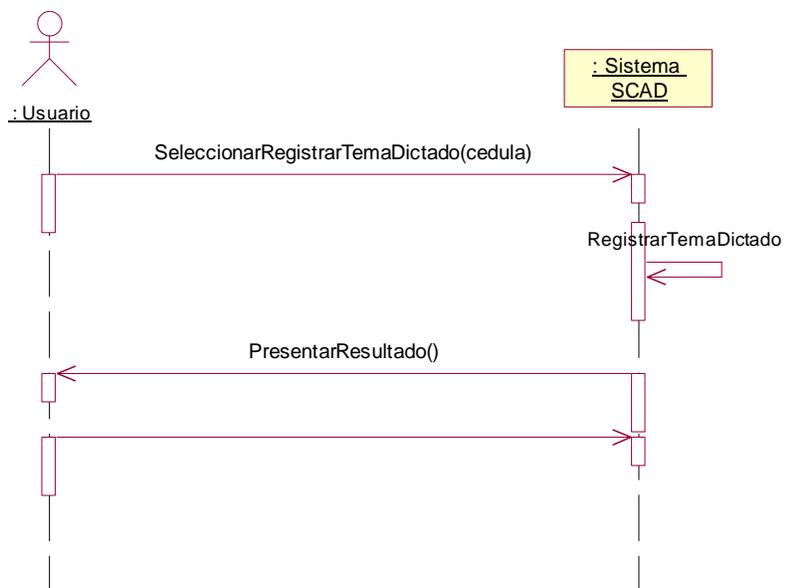
ADMINISTRACION

El proceso inicia cuando el administrador se ha autenticado y selecciona las opciones disponibles.



REGISTRAR TEMA DICTADO

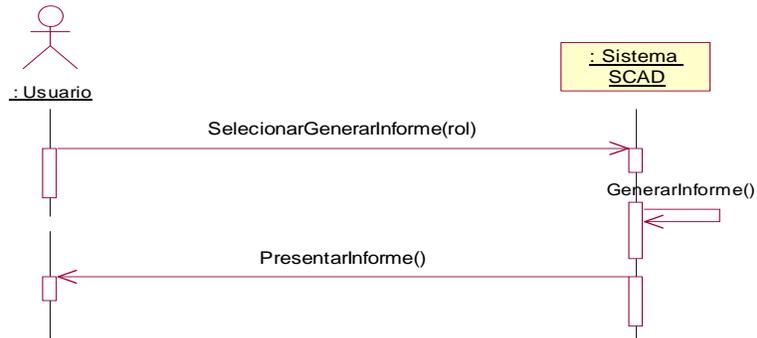
El proceso inicia cuando el usuario: Responsable, secretaria y administrador se ha autenticado y selecciona la opción registrar horas clase.



GENERAR INFORMES

El proceso inicia cuando el usuario se ha autenticado y selecciona la opción generar informe, y éste dependerá del rol del usuario:

Un usuario puede ser un administrador, estudiante, representante, administrativo



SECCION 4: Definición de los contratos de operación.

AUTENTICAR USUARIO

Nombre:	AutenticarUsuario(login, password)
Responsabilidades:	Comprobar la existencia de un Usuario dentro del sistema.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Caso de uso Validar Usuario
Notas:	
Excepciones:	Si el usuario no está registrado dentro del sistema no podrá ingresar a la aplicación SCAD
Salida:	
Pre-condiciones:	El usuario debe ingresar su login y password
Post-condiciones:	Se permitirá el acceso a la aplicación

ADMINISTRACION

Nombre:	Administración
Responsabilidades:	<ul style="list-style-type: none"> • Abrir/Cerrar periodo al inicio/fin de cada semestre • Generar Informes de: asistencia por nivel, asistencia por áreas administrativas, asistencia por rango de fechas, estudiantes responsables por nivel, temas dictados por rango de fechas y materia, asistencia de docente por rango de fechas y materia. • Registrar: vacaciones, permisos, autorizar el registro de la asistencia por motivos de atraso,

	justificación de faltas, faltas injustificadas
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Casos de Uso: Autenticar Usuario, Administración.
Notas:	Estos procesos podrán ser realizados solo por el usuario Administrador
Excepciones:	<ul style="list-style-type: none"> - El periodo se debe abrir al inicio del semestre con el periodo activo del sistema. - El periodo debe ser cerrado al finalizar el semestre. - Solo se podrá actualizar e insertar las vacaciones, permisos, autorizar el registro de la asistencia por motivos de atraso, justificación de faltas, faltas injustificadas, representante por materia.
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe estar autenticado - El periodo debe estar activo en el Sistema - Seleccionar generar reportes y escoger uno de ellos. - El estudiante debe estar matriculado en esa materia y el periodo correspondiente - Seleccionar vacaciones, permisos, autorizar el registro de la asistencia por motivos de atraso, justificación de faltas, faltas injustificadas para el ingreso o actualización.
Poscondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - Se captura la carga académica y el horario de clases - Se visualizará en pantalla el informe seleccionado. - El estudiante es asignado como representante de la materia - Se ingresará o actualizará la información correspondiente.

REGISTRO TEMADICTADO

Nombre:	Registro Hora Clase y Generación de Informes
Responsabilidades:	Registrar asistencia y tema dictado.
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Casos de Uso: Autenticar Usuario, Registro Hora Clase

Notas:	Estos procesos podrán ser realizados por los usuarios: Administrador, Responsables, Secretaria
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe estar autenticado - Ingresar el tema dictado
Poscondiciones:	– Se registrará el tema dictado

GENERACION DE INFORMES ADMINISTRATIVOS

Nombre:	Generación de Informes Administrativos
Responsabilidades:	Generar los informes administrativos
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Casos de Uso: Autenticar Usuario, Generación de Informes Administrativos
Notas:	Estos procesos podrán ser realizados solo por el usuario Administrativo.
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe autenticarse - Seleccionar el informe requerido.
Poscondiciones:	– Se mostrará el informe en la pantalla.

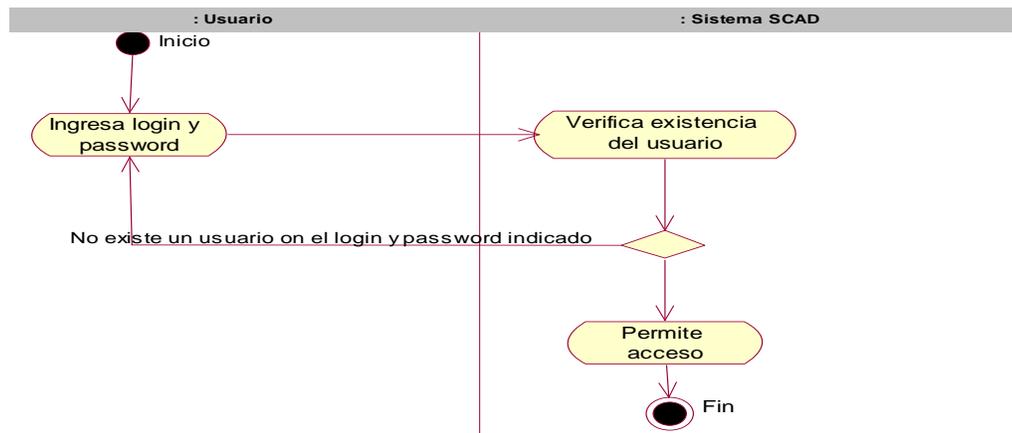
GENERACION INFORME ESTUDIANTE_RESPRESENTANTE

Nombre:	Generación de Informe Estudiante_Respresentante
Responsabilidades:	Generar Informe estudiante_respresentante
Tipo:	Sistema
Referencias Cruzadas:	Casos de Uso: Autenticar Usuario, Generación de Informe Estudiante
Notas:	Estos procesos podrán ser realizados solo por los usuarios Estudiantes y responsables.
Excepciones:	
Salida:	
Precondiciones:	<ul style="list-style-type: none"> - El usuario debe autenticarse

Poscondiciones:	- Se visualizará el informe temas dictados por rango de fechas y materia en la pantalla.
------------------------	--

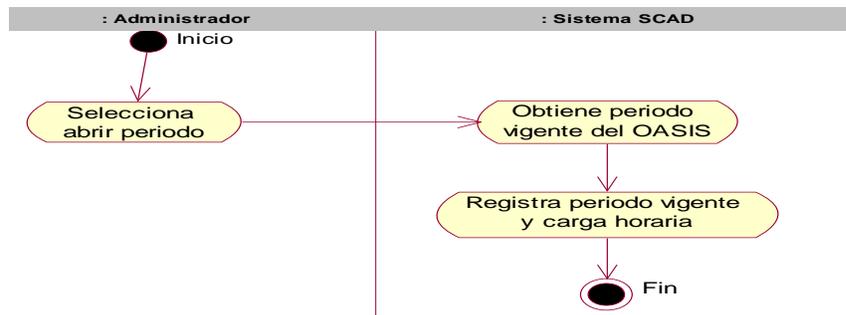
SECCION 5: Definición de los diagramas de calles.

AUTENTICACION USUARIO

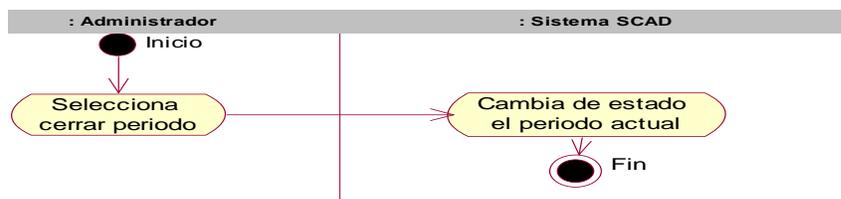


ADMINISTRACION

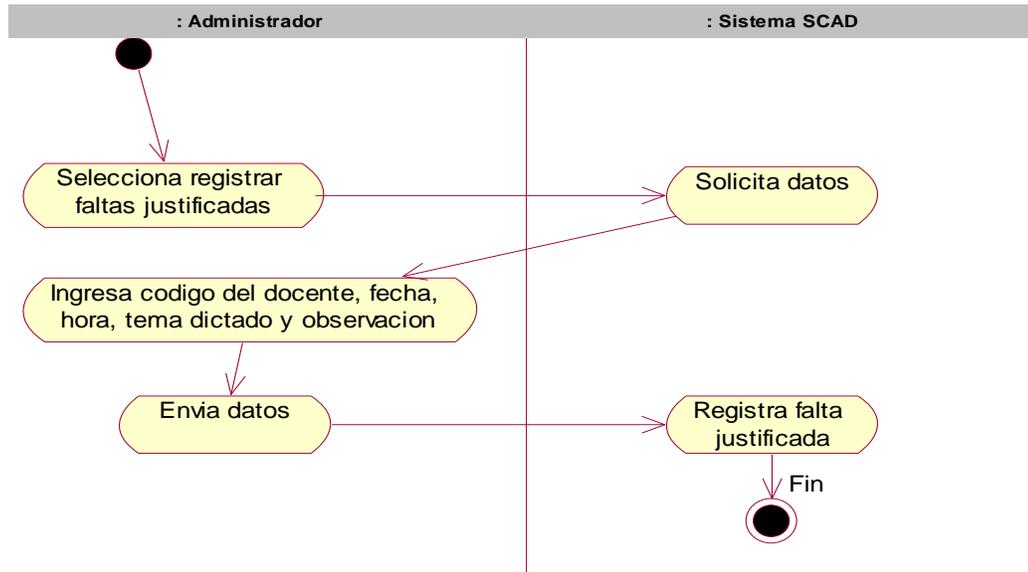
Abrir periodo



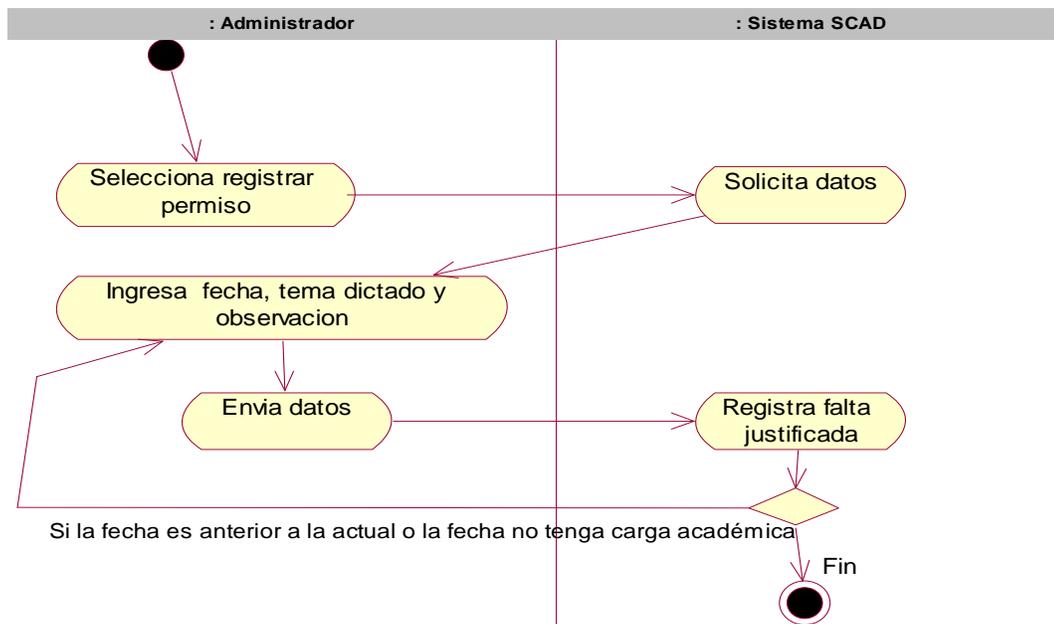
Cerrar Periodo



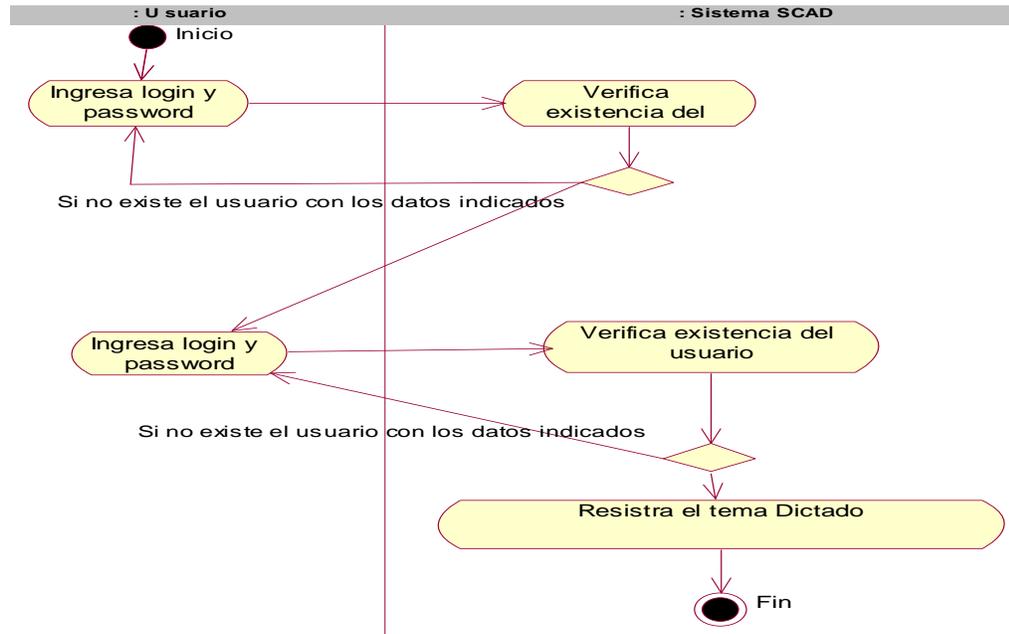
Registrar Faltas justificadas



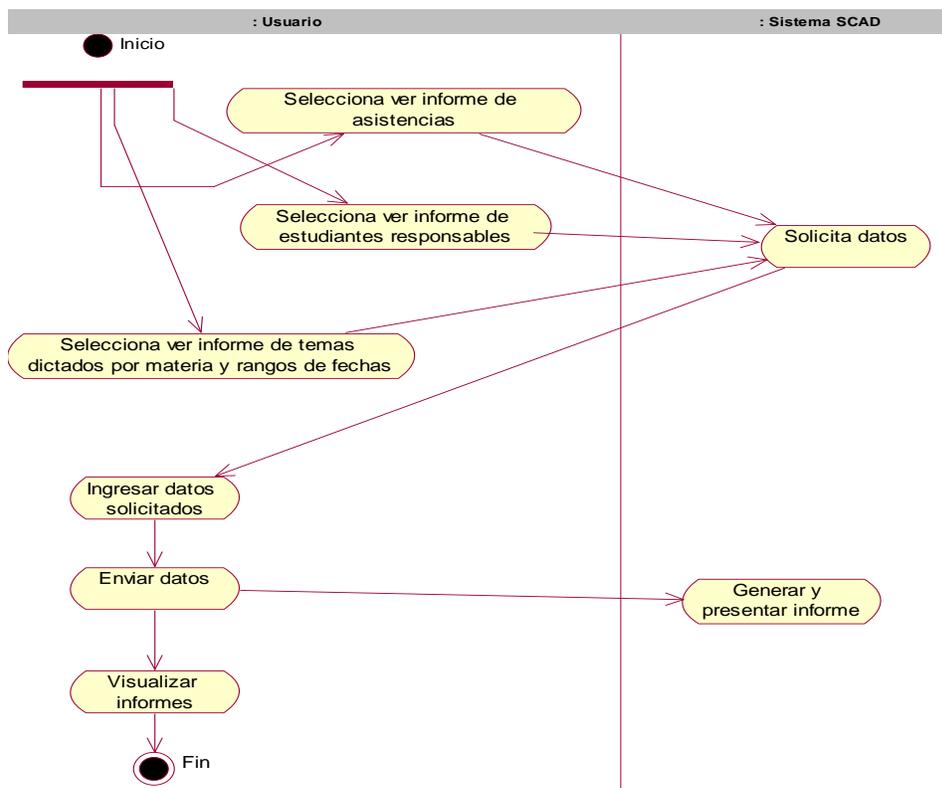
Registrar permisos



REGISTRAR TEMA DICTADO



GENERAR REPORTES



ANEXO – C Diseño

SECCION 1: Definición de casos de uso reales

AUTENTICAR USUARIO

Identificador Caso de uso	CU_AutenticarUsuario	
Nombre del caso de uso	Autenticar Usuario	
Actores	Usuario	
Propósito	Verificar si un usuario está registrado en el sistema	
Visión General	El Sistema verifica si un usuario está registrado y le permite o niega el acceso a la aplicación	
Tipo:	Esencial y expandido	
Referencias	Atributos del Sistema - Seguridad	
Curso Típico De Eventos		
Acción de los actores		Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario requiere acceder a la aplicación		2. Muestra una ventana para que el usuario ingrese su login y password
3. El Usuario ingresa su login y password		4. Muestra la ventana principal de la aplicación
6. El usuario utiliza la aplicación		
Cursos Alternos		
Línea 4: Login y/o Password son incorrectas, se indica el error y se visualiza la pagina de autenticación.		

ABRIR PERIODO

Identificador Caso de uso	CU_Abrir Periodo	
Nombre del caso de uso	Abrir Periodo	
Actores	Administrador	
Propósito	Abrir Periodo vigente	
Visión General	El usuario abre el periodo vigente.	
Tipo:	Secundario, real y expandido	
Referencias	R1	
Curso Típico De Eventos		
Acción de los actores		Respuesta del sistema

1. Este caso de uso inicia cuando el administrador se ha autenticado y seleccione las opciones disponibles	
2.- Selecciona Abrir Periodo	
	3. Captura la carga horaria y el horario del periodo vigente OASIS
	4. Presenta mensaje satisfactorio.
Cursos Alternos	
Línea 4: Si no se pudo realizar la captura de la carga horaria y del horario se presenta un mensaje de error	

CERRAR PERIODO

Identificador Caso de uso	CU_ Cerrar Periodo	
Nombre del caso de uso	Abrir/Cerrar Periodo	
Actores	Administrador	
Propósito	Cerrar Periodo	
Visión General	Cerrar periodo vigente	
Tipo:	Secundario, real y expandido	
Referencias	R1	
Curso Típico De Eventos		
Acción de los actores	Respuesta del sistema	
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador se ha autenticado y seleccione las opciones disponibles		
2.- Selecciona Cerrar Periodo		
	3. Cierra Periodo	
	3. Presenta mensaje satisfactorio.	
Cursos Alternos		
Línea 4: Si no se pudo realizar la el cierre del periodo se presenta un mensaje de error		

REGISTRAR

Identificador Caso de uso	CU_Registrar	
Nombre del caso de uso	Registrar	
Actores	Administrador	
Propósito	Registrar: vacaciones, permisos, autorizar el registro de la asistencia por motivos de atraso, justificación de faltas, faltas injustificadas	
Visión General	El administrador ingresa y actualiza la información.	
Tipo:	Secundario, real y expandido	
Referencias	R1	
Curso Típico De Eventos		
Acción de los actores	Respuesta del sistema	
1. Este caso de uso inicia cuando el administrador se ha autenticado y seleccione registrar: vacaciones, permisos, autorizar el registro de la asistencia por motivos de atraso, justificación de faltas, faltas injustificadas		
	2. Presenta la página solicitando datos	
3. El administrador ingresa diferentes datos según la opción seleccionada: <ul style="list-style-type: none"> – Vacaciones: Ingresa la fecha – Permisos: fecha, tema dictado observación – Faltas justificadas: código docente, fecha, hora clase, tema dictado, observación – Atrasos: código docente, fecha, hora clase, tema dictado, observación 		
	4. Registra información	
	5. Presenta mensaje Satisfactorio	
Cursos Alternos		
Línea 5: Si no se pudo realizar la operación se presenta un mensaje de error		

REGISTRO TEMA DICTADO

Identificador Caso de uso	CU_RegistrarTemaDictado	
Nombre del caso de uso	RegistrarTemaDictado	
Actores	Secretaria, Representante	
Propósito	Registrar la hora clase docente	
Visión General	El usuario docente registra la hora de entrada y salida de la hora clase	
Tipo:	Secundario, real y expandido	
Referencias	R1	
Curso Típico De Eventos		
Acción de los actores		Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario se autentica		
		2. Registro del tema dictado.
		3. Presenta mensaje satisfactorio
Cursos Alternos		
Línea 3: Si no se pudo realizar la operación se presenta un mensaje de error		

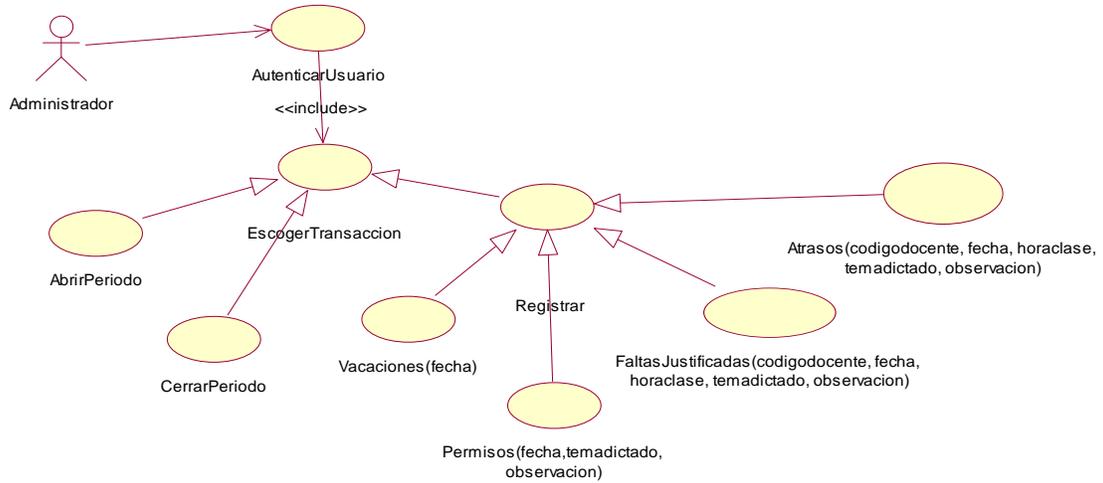
GENERAR REPORTES

Identificador Caso de uso	CU_GenerarReportes	
Nombre del caso de uso	GenerarReportes	
Actores	Administrador, estudiante, responsable, docente, administrativo	
Propósito	Generar Reportes	
Visión General	El usuario genera reportes	
Tipo:	Secundario, real y expandido	
Referencias	R1	
Curso Típico De Eventos		
Acción de los actores		Respuesta del sistema
1. Este caso de uso inicia cuando el usuario se autentica		
2. Selecciona VerInforme		3.SolicitaDatos
4. Ingresa datos(fecha1, fecha2, codigomateria)		5. PresentaInforme

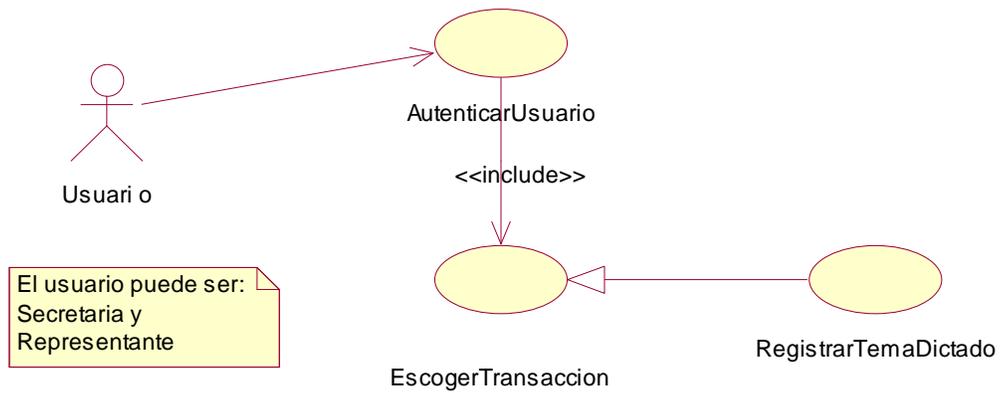
Cursos Alternos

SECCION 2: Refinamiento de los diagramas de casos de uso

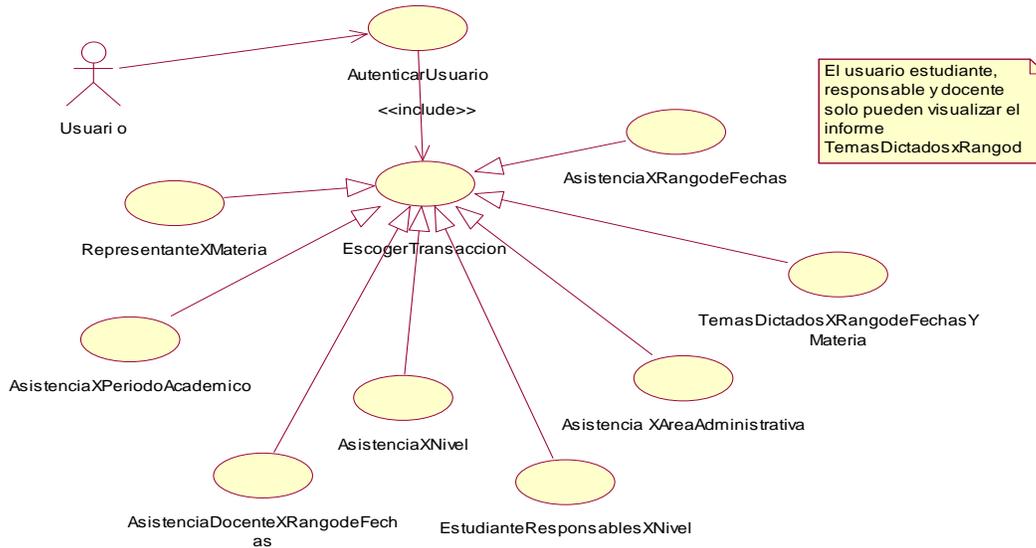
ADMINISTRACION



REGISTRO TEMADICTADO



GENERAR REPORTES



SECCION 3: Refinamiento de los diagramas de secuencia

AUTENTICACION USUARIO



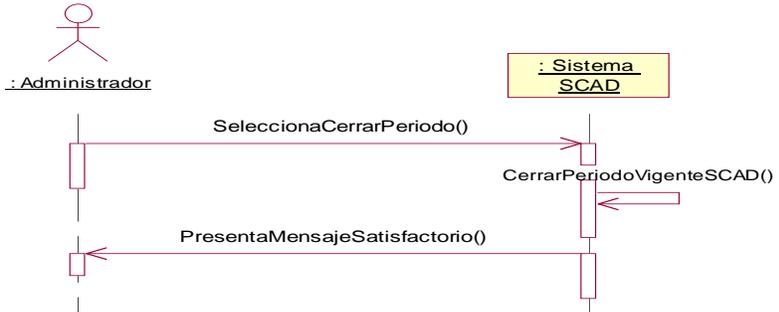
ADMINISTRACION

Abrir periodo



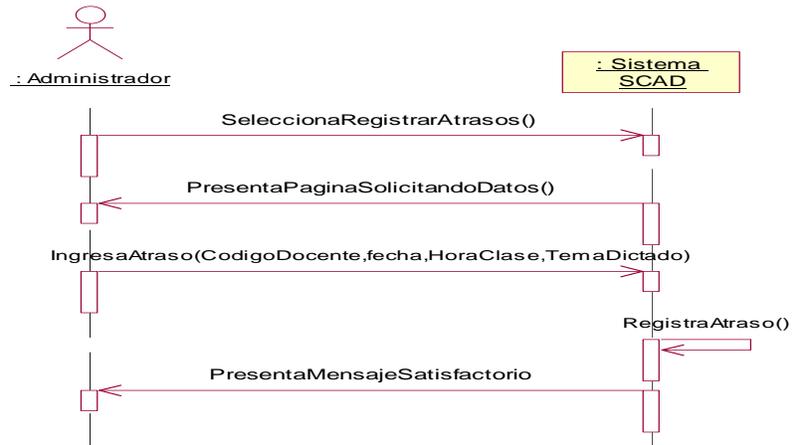
CERRAR PERIODO

El proceso inicia luego de que el usuario se ha autenticado y selecciona la opción Cerrar periodo.



REGISTRAR ATRASOS

El proceso inicia luego de que el usuario se ha autenticado y selecciona la opción registrar atrasos.



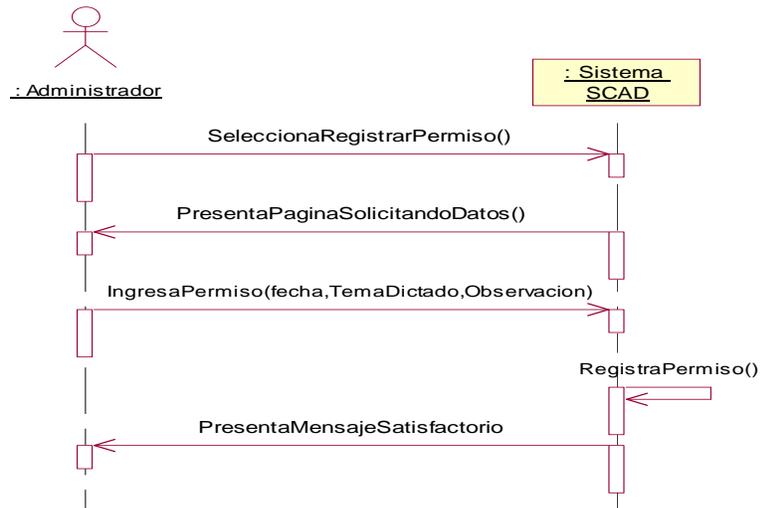
REGISTRAR FALTAS JUSTIFICADAS

El proceso inicia luego de que el usuario se ha autenticado y selecciona la opción justificar faltas.



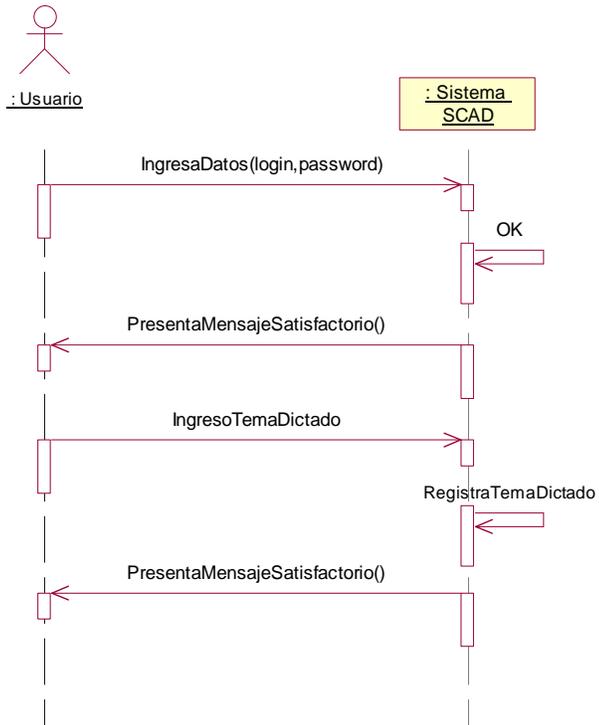
REGISTRAR PERMISOS

El proceso inicia luego de que el usuario se ha autenticado y selecciona la opción registrar permiso por eventos.



REGISTRAR TEMADICTADO

El proceso inicia cuando el usuario secretaria y/o representante va a registrar la hora clase.



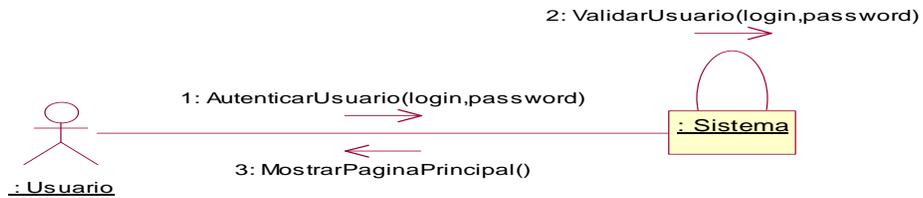
GENERAR REPORTE

El proceso inicia luego de que el usuario se ha autenticado y selecciona la



SECCION 4: Diagramas de colaboración

AUTENTICACION USUARIO

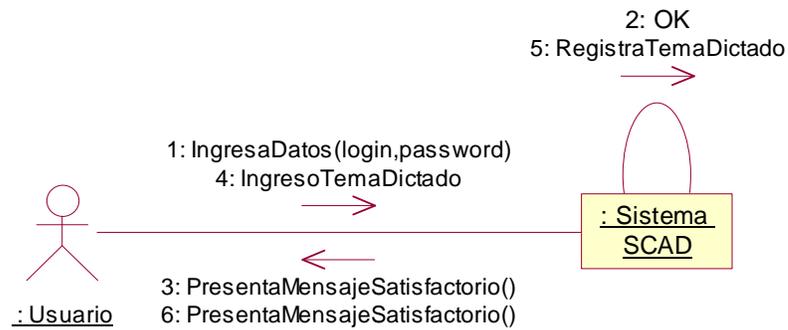


ADMINISTRACION

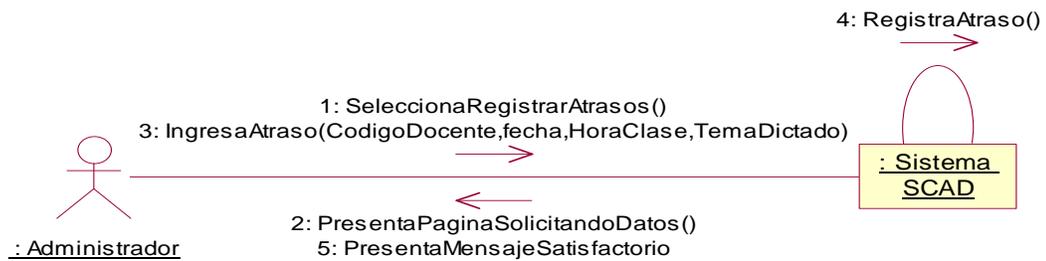
Abrir periodo



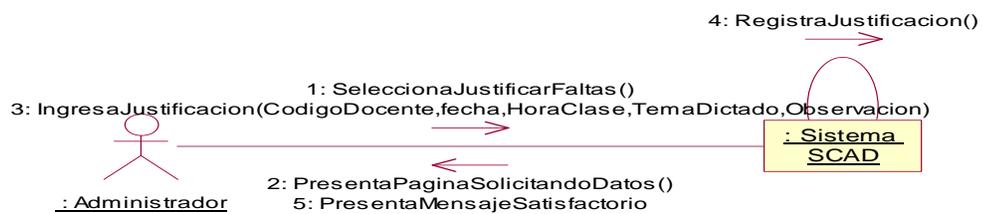
CERRAR PERIODO



REGISTRAR ATRASOS



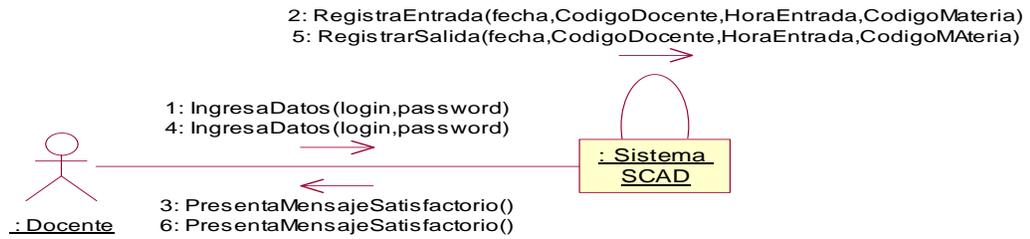
REGISTRAR FALTAS JUSTIFICADAS



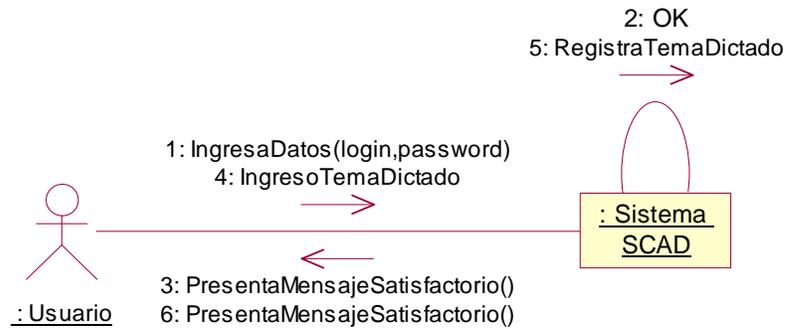
REGISTRAR PERMISOS



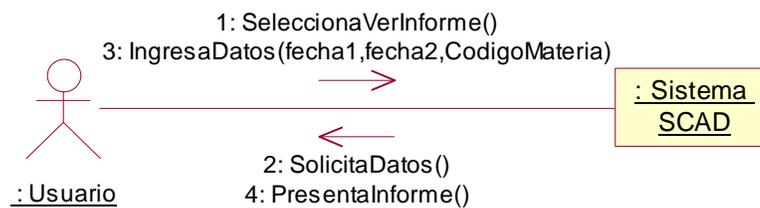
REGISTRAR LA ASISTENCIA DE LOS DOCENTES A LAS HORAS CLASE



REGISTRAR TEMA DICTADO



GENERAR REPORTE



GLOSARIO

ActionScript

Lenguaje de programación orientado a objetos (OOP), utilizado en especial en aplicaciones web animadas realizadas en el entorno Adobe Flash.

Adobe CSS Advisor

web-repositorio que contiene ejemplos y soluciones para muchos de los temas comunes en CSS.

AMFPHP

Llamadas Remotas Desde Php, RPC que nos permite comunicar datos entre el cliente (Flash, Flex, ...) y el servidor (PHP).

ASP.NET

Framework Para Aplicaciones Web desarrollado y comercializado por Microsoft. Es usado por programadores para construir sitios web dinámicos, aplicaciones web y servicios web XML.

Binding

“Ligadura” o referencia a otro símbolo más largo y complicado, y que se usa frecuentemente.

Coldfusion

Lenguaje De Programación, puede crear y modificar variables igual que en otros lenguajes de programación.

Collage

Técnica artística que consiste en ensamblar elementos diversos en un todo unificado.

CSS

Hojas de estilo en cascada, son un lenguaje formal usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML.

Eficiencia

Uso racional de los medios con que se cuenta para alcanzar un objetivo predeterminado.

Etiqueta (o tag)

Marca con tipo que delimita una región en los lenguajes basados en XML.

Fotograma

Elemento en el que se puede definir un cambio en las propiedades de un objeto de una animación.

Fuentes RSS activas

Archivo generado de forma automática por el programa de gestión del weblog que, separando el contenido del diseño.

Gadgets

Dispositivo que tiene un propósito y una función específica, generalmente de pequeñas proporciones, práctico y a la vez novedoso.

IntelliSense

aplicación de autocompletar, además de completar el símbolo de los nombres que el programador está escribiendo, IntelliSense sirve como documentación y desambiguación de los nombres de variables, funciones y métodos de utilización de metadatos basados en la reflexión.

Interfaz de usuario

Medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo.

JavaScript

Lenguaje De Programación Interpretado, es decir, que no requiere compilación, utilizado principalmente en páginas web, con una sintaxis semejante a la del lenguaje Java y el lenguaje C.

LIFT for Macromedia Dreamweaver de UsableNet

Función de validación de la accesibilidad de Dreamweaver , solución completa para desarrollar sitios Web utilizables y accesibles.

Patrón de diseño

Base para la búsqueda de soluciones a problemas comunes en el desarrollo de software y otros ámbitos referentes al diseño de interacción o interfaces.

RGB

Modelo de color RGB (Red Green Blue, del inglés), sistema de síntesis aditiva basado en rojo, verde y azul.

Silverlight

Complemento para navegadores de Internet basado en la plataforma Windows que agrega nuevas funciones multimedia como la reproducción de vídeos, gráficos vectoriales, animaciones y de entorno de desarrollo; en forma similar a lo que hace Adobe Flash.

Skin

Elemento que permite cambiar la apariencia externa de la interfaz de una aplicación sin afectar su funcionalidad.

Textura

Propiedad que tienen las superficies externas de los objetos.

WPF

Novedosa tecnologías de Microsoft y uno de los pilares de Windows Vista. Potencia las capacidades de desarrollo de interfaces de interacción integrando y ampliando las mejores características de las aplicaciones Windows y de las aplicaciones web.

XAML (eXtensible Application Markup Language, Lenguaje Extensible de Formato para Aplicaciones) lenguaje de formato para la interfaz de usuario para la Base de Presentación de Windows (WPF por sus siglas en inglés) y Silverlight(wpf/e), el cual es uno de los "pilares" de la interfaz de programación de aplicaciones .NET en su versión 3.0.

XHTML

Acrónimo inglés de eXtensible Hypertext Markup Language (lenguaje extensible de marcado de hipertexto), lenguaje de marcado pensado para sustituir a HTML como estándar para las páginas web.

XML

Extensible Markup Language, es un metalenguaje extensible de etiquetas desarrollado por el World Wide Web Consortium (W3C).

XSLT

XSLT o Transformaciones XSL es un estándar de la organización W3C que presenta una forma de transformar documentos XML en otros e incluso a formatos que no son XML.

BIBLIOGRAFIA

⇒ ADOBE CREATIVE SUITE 3

<http://www.cristalab.com/blog/36981/lanzamiento-de-adobe-creative-suite-3.html>

[Consulta : 2008 08 12]

⇒ ADOBE CREATIVE SUITE CS3 DESIGN PREMIUM

<http://www.amazon.com/Adobe-Creative-Design-Premium-VERSION/dp/B000NDICIQ>

[Consulta: 2008 08 12]

⇒ ADOBE DREAMWEAVER

http://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Dreamweaver

[Consulta: 2008 08 07]

⇒ ADOBE FLASH

http://en.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash

[Consulta: 2008 08 23]

⇒ AULACLIC

<http://www.aulacli.es/flashcs3/>

[Consulta: 2008 08 23]

⇒ COMO ESCOGER UN LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN PARA LA EMPRESA

<http://www.lacaraoscura.com/2006/04/01/como-escoger-un-lenguaje-de-programacion-para-la-empresa-%C2%A1simple-piense-en-un-ecosistema/>

[2008 11 04]

⇒ COMPONENTES DE UNA INTERFAZ WEB. INTERFACES

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/2171.php>

[Consulta: 2008 08 28]

⇒ COSTES DEL DESARROLLO DE SOFTWARE

<http://www.tufuncion.com/desarrollo-software>

[Consulta: 2008 11 04]

⇒ DESARROLLADOR CINCO ESTRELLAS MSDN

<http://forums.microsoft.com/msdn-es/showforum.aspx?forumid=315&siteid=11>

[Consulta: 2008 07 08]

⇒ EXPRESSION BLEND

[http://MSP4ALL - Uneve Expression Blend.mht](http://MSP4ALL-UnaVeExpressionBlend.mht)

[Consulta: 2008 08 20]

⇒ EXPRESSION BLEND

http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Expression_Blend

[Consulta: 2008 08 22]

⇒ EXPRESSION BLEND Y EL DISEÑO

<http://blogs.msdn.com/expression/>

[Consulta: 2008 08 25]

⇒ FLASH ACTIONSCRIPT FOR DESIGNERS

<http://www.killersites.com/flash/>

[Consulta: 2008 08 20]

⇒ FLASH CS3 INTEGRADO CON PHOTOSHOP

<http://www.genbeta.com/2007/04/10-flash-cs3-conoce-sus-10-mayores-novedades>

[Consulta: 2008 08 30]

⇒ FREE DREAMWEAVER CS3 TUTORIAL LIBRE DREAMWEAVER CS3 TUTORIAL

<http://www.vineyardesigns.com/resources/dreamweaver/>

[Consulta: 2008 08 20]

⇒ HENG, Christopher

DREAMWEAVER TUTORIAL: CÓMO CREAR UN SITIO WEB CON DREAMWEAVER CS3 (PARTE 1)

http://translate.google.com.ec/translate?hl=es&langpair=en|es&u=http://www.thesitewizard.com/gettingstarted/dreamweaver1.shtml&prev=/translate_s%3Fhl%3Des%26q%3Ddreamweaver%2Bcs3%26sl%3Des%26tl%3Den

[Consulta: 2008 08 14]

⇒ HISTORIA DEL DISEÑO WEB

<http://www.hooping.net/faq/historia-dise%C3%B1o-web.htm>

[Consulta: 2008 07 08]

⇒ JIMÉNEZ, Alex

QUE COMPONE EL MICROSOFT EXPRESSION STUDIO?

<http://alexjimenez.wordpress.com/2007/10/20/que-compone-el-microsoft-expression-studio/>

[Consulta: 2008 08 15]

⇒ LEETE, Gurdy y LEETE Mary

MICROSOFT EXPRESSION BLEND BIBLE

<http://www.amazon.com/Microsoft-Expression-Blend-Bible-Gurdy/dp/0470055030>

[Consulta: 2008 08 10]

⇒ LOS DIFERENTES LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN PARA LA WEB

<http://www.maestrosdelweb.com/principiantes/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-web/>

[Consulta: 2008 11 04]

⇒ MANUAL DE MICROSOFT EXPRESSION DESIGN (BÁSICO)

<http://www.manualespdf.es/manual-microsoft-expression-design-2/>

[Consulta: 2008 08 29]

⇒ MICROSOFT, MICROSOFT FRONTPAGE TO EXPRESSION WEB

<http://www.microsoft.com/expression>

[Consulta: 2008 08 13]

⇒ MICROSOFT EXPRESSION GUÍAS Y TUTORIALES

<http://www.expressionguides.com/>

[Consulta: 2008 08 25]

⇒ MICROSOFT EXPRESSION STUDIO 2

<http://www.microsoft.com/expression/products/SysReq.aspx?key=studio>

[Consulta: 2008 07 10]

⇒ MICROSOFT, EXPRESSION WEB

http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Expression_Web

[Consulta: 2008 07 10]

⇒ PACHECO, Juan Fernando Pacheco

MICROSOFT Y SU SOFTWARE EXPRESSION STUDIO

<http://www.saturnattacks.com/2007/08/23/microsoft-y-su-software-expression-studio/>

[Consulta: 2008 08 01]

⇒ 8 LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN QUE DEBERIAS DOMINAR

<http://ubunturoot.wordpress.com/2008/01/31/8-lenguajes-de-programacion-que-deberias-dominar/>

[2008 11 04]