



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INFORMATICA Y ELECTRONICA

ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS

**"ESTUDIO COMPARATIVO DE TECNOLOGIAS DE DESARROLLO MULTIMEDIALES
PARA LA PRODUCCION DE CONTENIDOS EDUCATIVOS. CASO PRÁCTICO
INSTITUTO "HISPANOAMERICA".**

TESIS DE GRADO

Previo a la Obtención del Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS INFORMATICOS

PRESENTADO POR:

PAOLA FERNANDA CASTRO GONZALEZ

PATRICIO RAUL PILCO AGUAGALLO

RIOBAMBA – ECUADOR

2009

Agradecemos a Dios por la Vida y la experiencia que nos ha dado.

A nuestros Padres y hermanos, una eterna Gratitud por el apoyo brindado en todos los momentos permitiéndonos ser personas positivas para la sociedad.

A nuestros Docentes, por haber intervenido con sus enseñanzas y orientaciones.

A todas las personas que colaboraron de una u otra manera en el desarrollo de este proyecto.

Queremos dedicar este trabajo a nuestros Padres y hermanos, quienes con su apoyo y comprensión han permitido que logremos cumplir con nuestra meta, la cual, ha sido el resultado de nuestro sacrificio y dedicación.

NOMBRE	FIRMA	FECHA
Dr. Romeo Rodríguez DECANO DE LA FACULTAD DE INFORMATICA Y ELECTRONICA	<hr/>	<hr/>
Ing. Iván Menes DIRECTOR DE LA ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMA	<hr/>	<hr/>
Ing. Wladimir Castro TUTOR DE TESIS DE GRADO	<hr/>	<hr/>
Dr. Julio Santillán MIEMBRO DEL TRIBUNAL	<hr/>	<hr/>
Tlgo. Carlos Rodríguez DIRECTOR DEL CENTRO DE DOCUMENTACION	<hr/>	<hr/>
NOTA		<hr/>

“Nosotros PAOLA FERNANDA CASTRO GONZALEZ y PATRICIO RAUL PILCO AGUAGALLO, somos responsables de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en esta Tesis de Grado, y el patrimonio intelectual de la misma pertenecen a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo”.

PAOLA CASTRO

PATRICIO PILCO

INDICE DE FIGURAS

FIGURA II.1 ETAPAS DE DESARROLLO DE UN PROYECTO DE SITIO WEB	30
FIGURA II.2 LOGO DE PHP	37
FIGURA II.3 LOGO DE ASP.NET	38
FIGURA II.4 LOGO DE PERL	38
FIGURA II.5 LOGO DE RUBY	39
FIGURA II.6 LOGO DE PYTHON	40
FIGURA II.7 LOGO DE MONO	41
FIGURA II.8 LOGO DE AJAX	42
FIGURA II.9 LOGO DE OPENLASZLO	43
FIGURA II.10 LOGO DE JAVA FX	44
FIGURA V.11. VISUAL STUDIO 2008 DEVELOPMENT SYSTEM	67
FIGURA V.12 LOGO DE MICROSOFT SILVERLIGHT	78
FIGURA V.13 ARQUITECTURA DE SILVERLIGHT	85
FIGURA V.14 LOGO DE ADOBE FLASH CS3	106
FIGURA V.15 INTERFAZ DE ADOBE FLASH CS3	108
FIGURA V.16 COPIAR Y PEGAR MOVIENDO EN ADOBE FLASH CS3	110
FIGURA V.17 IMPORTACIÓN DE ADOBE PHOTOSHOP E ILLUSTRATOR	111
FIGURA V.18 GRAFICO ESTADÍSTICO DE INTEROPERABILIDAD	134
FIGURA V.19 GRÁFICO ESTADÍSTICO DEL PROMEDIO DE INTEROPERABILIDAD	134
FIGURA V.20 GRAFICO ESTADÍSTICO DE PORTABILIDAD	140
FIGURA V.21 GRAFICO ESTADÍSTICO DEL PROMEDIO DE PORTABILIDAD	141
FIGURA V.22 CONSUMO DE MEMORIA DE FIREFOX DURANTE LA REPRODUCCIÓN	144
FIGURA V.23 DEMANDA DEL CPU	144
FIGURA V.24 GRAFICO ESTADÍSTICO DE ESCALABILIDAD	149
FIGURA V.25 GRAFICO ESTADÍSTICO DEL PROMEDIO DE ESCALABILIDAD	149

FIGURA V.26 GRAFICO ESTADÍSTICO DE ACCESO A DATOS	154
FIGURA V.27 GRAFICO ESTADÍSTICO DEL PROMEDIO DE ACCESO A DATOS	154
FIGURA V.28 GRAFICO ESTADÍSTICO DE PROGRAMACIÓN	166
FIGURA V.29 GRAFICO ESTADÍSTICO DEL PROMEDIO DE PROGRAMACIÓN	166
FIGURA V.30 GRAFICO ESTADÍSTICO DEL PROMEDIO LAS VARIABLES ANALIZADAS	168
FIGURA V.31 GRÁFICO ESTADÍSTICO EN PORCENTAJES DEL RESULTADO FINAL	169
FIGURA VI.32 ESTRUCTURA ORGÁNICO FUNCIONAL	173
FIGURA VI.33. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES Y DIAGRAMAS GANTT	178
FIGURA VI.34 CASO DE USO ACCESO AL PORTAL WEB	181
FIGURA VI.35 CASO DE USO ACCESO A LA ENCICLOPEDIA HISPANITO	182
FIGURA VI.36. CASO DE USO CONTENIDOS DE LA ENCICLOPEDIA HISPANITO	182
FIGURA VI.37 DIAGRAMA DE SECUENCIA ACCESO AL PORTAL WEB	183
FIGURA VI.38 DIAGRAMA DE SECUENCIA ACCESO A LA ENCICLOPEDIA HISPANITO	183
FIGURA VI.39 DIAGRAMA DE SECUENCIA CONTENIDOS DE LA ENCICLOPEDIA HISPANITO	183
FIGURA VI.40 DIAGRAMA DE CALLES	184
FIGURA VI.41 PÁGINA PRINCIPAL	185
FIGURA VI.42 ENCICLOPEDIA HISPANITO	185
FIGURA VI.43 CONTENIDOS DE LA ENCICLOPEDIA	186

INDICE DE TABLAS

TABLA N° I. 1. OPERACIONALIZACIÓN CONCEPTUAL	23
TABLA III.2 FORMAS DE APLICACIÓN Y USOS ALTERNATIVOS DE MULTIMEDIA	56
TABLA IV.3. COMPARACIÓN DE LOS MODELOS ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	61
TABLA V.4 SUPERE LOS RETOS DEL SOFTWARE	75
TABLA V.5 PLATAFORMA DE SILVERLIGHT	84
TABLA V.6 COMPONENTES DE PRESENTACIÓN BÁSICOS	87
TABLA V.7 .NET FRAMEWORK PARA SILVERLIGHT	88
TABLA V.8 CARACTERÍSTICAS DE PROGRAMACIÓN DE SILVERLIGHT	89
TABLA V.9 SISTEMAS OPERATIVOS Y EXPLORADORES COMPATIBLES	90
TABLA V.10. EQUIVALENCIAS PARA LA CUANTIFICACIÓN DE RESULTADOS	128
TABLA V.11. RANGO DE CALIFICACIONES	129
TABLA V.12. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO FLEXIBILIDAD	130
TABLA V.13 EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO FLEXIBILIDAD	130
TABLA V.14. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO MODULARIDAD	131
TABLA V.15. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO MODULARIDAD	131
TABLA V.16. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO USABILIDAD	133
TABLA V.17. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO USABILIDAD	133
TABLA V.18. EVALUACIÓN DE LA VARIABLE INTEROPERABILIDAD	133
TABLA V.19. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO DISPONIBILIDAD	136
TABLA V.20. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO DISPONIBILIDAD	136
TABLA V.23. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO PLATAFORMAS	137
TABLA V.24. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO PLATAFORMAS	137
TABLA V.25. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO NAVEGADORES	138
TABLA V.26. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO NAVEGADORES	138
TABLA V.27. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO COMPILACIÓN	139

TABLA V.28. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO COMPILACIÓN	140
TABLA V.29. EVALUACIÓN DE LA VARIABLE PORTABILIDAD	140
TABLA V.30. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO PRODUCTIVIDAD	143
TABLA V.31. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO PRODUCTIVIDAD	143
TABLA V.32. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO RENDIMIENTO	145
TABLA V.33. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO RENDIMIENTO	145
TABLA V.34. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO EFICIENCIA	146
TABLA V.35. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO EFICIENCIA	146
TABLA V.36. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO EFICACIA	148
TABLA V.37. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO EFICACIA	148
TABLA V.38. EVALUACIÓN DE LA VARIABLE ESCALABILIDAD	148
TABLA V.39. EVALUACIÓN DE INDICADORES DEL PARÁMETRO MANIPULACIÓN DE DATOS	151
TABLA V.40. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO MANIPULACIÓN DE DATOS	151
TABLA V.41. EVALUACIÓN DE INDICADORES DEL PARÁMETRO TECNOLOGÍA DE ACCESO A DATOS	153
TABLA V.42. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO TECNOLOGÍA DE ACCESO A DATOS	153
TABLA V.43. EVALUACIÓN DE LA VARIABLE ACCESO A DATOS	154
TABLA V.44. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO P.O.O	155
TABLA V.45. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO P.O.O	155
TABLA V.46. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO MANEJO EVENTOS	156
TABLA V.47. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO MANEJO DE EVENTOS	156
TABLA V.48. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO DISEÑO	158
TABLA V.49. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO DISEÑO	158
TABLA V.50. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO ANIMACIONES	159
TABLA V.51. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO ANIMACIONES	159
TABLA V.52. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO VIDEO	161
TABLA V.53. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO VIDEO	161

TABLA V.54. EVALUACIÓN DE LOS INDICADORES DEL PARÁMETRO SONIDO	163
TABLA V.55. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO SONIDO	163
TABLA V.56. EVALUACIÓN DE INDICADORES DEL PARÁMETRO REDES Y COMUNICACIÓN	165
TABLA V.57. EVALUACIÓN DEL PARÁMETRO REDES Y COMUNICACIÓN	165
TABLA V.58. EVALUACIÓN DE LA VARIABLE PROGRAMACIÓN	165
TABLA V.59 RESUMEN DE LA COMPARACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS	167
TABLA N° VI. 60. CASO DE USO ACCESO AL PORTAL WEB	180
TABLA N° VI.61. CASO DE USO ACCESO A LA ENCICLOPEDIA HISPANITO	180
TABLA N° VI.62. CASO DE USO CONTENIDOS DE LA ENCICLOPEDIA HISPANITO	181

INDICE DE ABREVIATURAS

AS: Action Script

ASP: Active Server Pages (Páginas de Servidor Activa).

BD: Base de Datos.

CGI: Common Gateway Interface (Interfaz Externa Común)

CLR: Common Language Runtime (Lenguaje Común en Tiempos de Ejecución).

CS: Creative Suite (Suite de Creación)

ESPOCH: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

HTML: HyperText Markup Lenguaje. (Lenguaje de Marcado de Hipertexto).

HTTP: HyperText Transfer Protocol. (Protocolo de Transferencia de Hipertexto).

IEEE: Instituto de Ingenieros de Electricidad y Electrónica.

IIS: Internet Information Services (Servicios de Información de Internet)

IP: Internet Protocol (Protocolo de Internet).

ISO: International Standar Organization (Organización Internacional de Normalización).

LAN: Local Area Network (Red de Área Local)

LINQ: Language Integrated Query (Lenguaje Integrado de Consulta)

NIC: Network Information Center. (Centro de Información sobre la Red).

PHP: Personal Hypertext Preprocessor (Personal Hipertext Procesor).

RIA: Rich Internet Applications (Aplicaciones Ricas de Internet)

RR: Resource Records. (Almacenamiento de Recursos)

SRS: Requisitos de Software de Especificaciones.

SQL: Structure Query Language (Lenguaje de Consultas Estructurado).

TCP: Transmission Control Protocol (Protocolo de Control de Transmisión)

URL: Uniform Resource Locutor (Localizador Uniforme de Recurso).

WWW: World Wide Web

INDICE GENERAL

INDICE DE FIGURAS

INDICE DE TABLAS

INDICE DE ABREVIATURAS

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

1. MARCO REFERENCIAL	20
1.1 ANTECEDENTES	20
1.2 JUSTIFICACION	21
1.3 OBJETIVOS	22
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	22
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	22
1.4 PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS	23
1.4.1 DETERMINACION DE VARIABLES	23

CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEORICO	24
2.1 HISTORIA DE LAS TECNOLOGIAS DE DESARROLLO WEB	24
2.1.1 PRIMERA GENERACIÓN DE DISEÑO WEB	25
2.1.2 SEGUNDA GENERACIÓN DE DISEÑO WEB	26
2.1.3 TERCERA GENERACIÓN DEL DISEÑO WEB	26
2.1.4 CUARTA GENERACIÓN DE DISEÑO WEB	27
2.1.5 QUINTA GENERACIÓN DE DISEÑO WEB	27
2.2 CARACTERISTICAS LAS TECNOLOGIAS DE DESARROLLO WEB	27
2.3 TIPOS DE DISEÑO WEB	29
2.4 ETAPAS DE DESARROLLO DE UN PROYECTO DE SITIO WEB	29
2.4.1 PREDISEÑO	31

2.4.2 DISEÑO	35
2.4.3 INSTALACIÓN Y PRUEBAS	35
2.5 LENGUAJES DE DESARROLLO WEB	36
2.5.1 PHP	36
2.5.2 ASP/ASP.NET	37
2.5.3 PERL	38
2.5.4 RUBY ON RAILS	39
2.5.5 PYTHON	39
2.5.6 MONO	40
2.5.7 RIA	41
2.5.8 AJAX	42
2.5.9 OPENLASZLO	42
2.5.10 JAVA FX	43
2.5.11 BINDOWS	44
2.6 COMPATIBILIDAD ENTRE PLATAFORMAS	45
CAPITULO III	
3 MULTIMEDIA	47
3.1 EVOLUCION DE LA MULTIMEDIA	47
3.1.1 INICIO DE LA MULTIMEDIA EN LAS COMPUTADORAS	48
3.1.2 MULTIMEDIA ACTUAL	49
3.2 CATEGORIZACION DE LA MULTIMEDIA	50
3.2.1 MULTIMEDIA LINEAL	50
3.2.2 MULTIMEDIA NO LINEAL	51
3.2.3 HIPERTEXTO	52
3.3 CARACTERISTICAS DE LA MULTIMEDIA	52

3.4 HERRAMIENTAS DEL DESARROLLO MULTIMEDIAL	54
3.6 CAMPOS DE USO DE LA MULTIMEDIA	55
3.6.1 FORMAS DE APLICACIÓN Y USOS ALTERNATIVOS DE MULTIMEDIA.	56
CAPITULO IV	
4 LA EDUCACION Y LAS TIC	59
4.1 INTRODUCCION DE LA EDUCACION	59
4.2 EVOLUCION DE LA EDUCACION	60
4.3 EDUCACION Y LAS TIC'S	62
4.4 ENSEÑANZA Y MULTIMEDIA	63
4.5 VENTAJAS DE LA MULTIMEDIA EN LA EDUCACION	64
4.6 DESVENTAJAS DEL USO DE MULTIMEDIA EN LA EDUCACION	65
CAPITULO V	
5 ANALISIS COMPARATIVO DE LAS TECNOLOGIAS SILVERLIGHT Y FLASH	66
5.1 VISUAL STUDIO .NET 2008	66
5.1.1 INFORMACIÓN GENERAL DE VISUAL STUDIO 2008	70
5.1.2 SUPERE LOS RETOS DEL DESARROLLO DE SOFTWARE	74
5.2 MICROSOFT SILVERLIGHT	78
5.2.1 PLATAFORMA DE SILVERLIGHT	84
5.2.2 ARQUITECTURA DE SILVERLIGHT	85
5.2.3 COMPONENTES DE PRESENTACIÓN BÁSICOS	86
5.2.4 .NET FRAMEWORK PARA SILVERLIGHT	87
5.2.5 CARACTERÍSTICAS DE PROGRAMACIÓN ADICIONALES DE SILVERLIGHT	89
5.2.6 SISTEMAS OPERATIVOS Y EXPLORADORES COMPATIBLES	90
5.3 MICROSOFT EXPRESSION BLEND	91
5.3.1 FUNCIONAMIENTO DE EXPRESSION BLEND	92
5.3.2 HERRAMIENTAS QUE FUNCIONAN CON EXPRESSSION BLEND	92

5.3.3 PRODUCTO GENERADO POR EXPRESSION BLEND	93
5.3.4 CARACTERÍSTICAS DE EXPRESSSION BLEND	93
5.3.5 TIPOS DE APLICACIÓN DE DESTINO	94
5.3.6 PRÁCTICAS RECOMENDADAS	95
5.3.7 EXPRESSION BLEND 2	97
5.4 XAML	100
5.4.1 UN LENGUAJE DECLARATIVO COMPATIBLE CON EL CONTROL DE FLUJO	102
5.4.2 ELEMENTOS DE OBJETO XAML	103
5.4.3 VENTAJAS DE XAML	103
5.5 ADOBE FLASH CS3	105
5.5.1 MEJORAS DE FLASH CS3	107
5.5.1.2 Adobe Bridge y Version Cue	108
5.5.1.3 Cuadro de diálogo Elemento de biblioteca de símbolos de mapa de bits	108
5.5.1.4 Recuadros de delimitación multicolores	109
5.5.1.5 Adobe Device Central	109
5.5.1.6 Detecciones de contenido activo	109
5.5.1.7 Previsualización en el escenario de 9 divisiones	109
5.5.1.8 Copiar y pegar movimiento	109
5.5.1.9 Cómo copiar movimiento como ActionScript 3.0	110
5.5.1.10 Mejoras en la herramienta Pluma	110
5.5.1.11 Importación de Adobe Photoshop e Illustrator	111
5.5.1.12 Herramientas de dibujo Rectángulo simple y Óvalo simple	111
5.5.1.13 Compatibilidad mejorada con vídeo Quicktime	112
5.5.1.14 Guardar y cargar puntos de referencia de vídeo de Flash	112

5.5.1.15	Modo de asistente de script para ActionScript 3.0	112
5.6	ACTIONSCRIPT	112
5.6.1	ESTRUCTURA	114
5.6.2	VENTAJAS DE ACTIONSCRIPT 3.0	114
5.6.3	MEJORAS DE ACTIONSCRIPT	115
5.6.4	FUNCIONES DEL NÚCLEO DEL LENGUAJE	115
5.6.4.2	Tipos de tiempo de ejecución	116
5.6.4.3	Clases cerradas	116
5.6.4.4	Cierres de métodos	116
5.6.4.5	ECMAScript for XML (E4X)	117
5.6.4.6	Expresiones regulares	117
5.6.4.7	Espacios de nombres	117
5.6.4.8	Nuevos tipos simples	118
5.6.5	FUNCIONES DE LA API DE FLASH PLAYER	118
5.6.5.1	Modelo de eventos DOM3	118
5.6.5.2	API de la lista de visualización	119
5.6.5.3	Gestión de contenido y datos dinámicos	119
5.6.5.4	Acceso a datos de bajo nivel	120
5.6.5.5	Utilización de texto	120
5.7	PRUEBA SINTÉTICA	121
5.7.1	Fase 1: Tecnologías a evaluar	121
5.7.2	Fase 2: Variables a evaluar	121
5.7.3	Fase 3. Cuantificación de resultados	127
5.7.4	Fase 4: Evaluación de las variables	129

5.7.4.1	Interoperabilidad.	129
5.7.4.2	Portabilidad.	135
5.7.4.3	Escalabilidad	141
5.7.4.4	Acceso a Datos	150
5.7.4.5	Programación	155

CAPITULO VI

6 DESARROLLO DEL SITIO WEB Y LA ENCICLOPEDIA ONLINE PARA EL INSTITUTO HISPANOAMERICA 170

6.1 INGENIERÍA DE LA INFORMACIÓN 170

6.1.1	ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL INSTITUTO HISPANOAMERICA	170
6.1.2	OBJETIVOS	171
6.1.3	MISIÓN DEL INSTITUTO HISPANOAMERICA	172
6.1.4	VISION DEL INSTITUTO HISPANOAMERICA	172
6.1.5	ESTRUCTURA ORGÁNICA – FUNCIONAL	172
6.1.6	ANTECEDENTES TECNOLÓGICOS	174
6.1.7	DEFINICION DE REQUERIMIENTOS	174
6.1.7.1	PROPÓSITO	174
6.1.7.2	DEFINICION DEL PROBLEMA (Sistema Actual):	175
6.1.7.3	ALTERNATIVAS DE SOLUCION	175
6.1.7.4	DESCRIPCIÓN GENERAL	176
6.1.7.5	FUNCIONES DEL SISTEMA	176
6.1.8	REQUISITOS DE INTERFACES EXTERNAS	176
6.1.8.1	INTERFACES DE USUARIO	176
6.1.8.2	INTERFACES SOFTWARE	177
6.1.9	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	177

6.1.9.1	FACTIBILIDAD ECONÓMICA	177
6.1.9.2	FACTIBILIDAD TÉCNICA	177
6.1.9.3	FACTIBILIDAD OPERATIVA	179
6.1.9.4	FACTIBILIDAD LEGAL	179
6.2	ANÁLISIS DEL SISTEMA	179
6.2.1	CASOS DE USO	179
6.2.2	FUNCIONALIDAD DE LOS CASOS DE USO	180
6.2.3	DIAGRAMA DE LOS CASOS DE USO	181
6.2.4	DIAGRAMAS DE SECUENCIA	182
6.2.5	DIAGRAMAS DE CALLES	184
6.3	DISEÑO	184
6.4	EVALUACION DEL SOFTWARE	186
6.4.1	DESARROLLO Y DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE	186
6.4.2	PRUEBAS DEL SOFTWARE	186
6.4.3	EVALUACIÓN DEL SISTEMA	187
6.4.4	IMPLEMENTACIÓN	187
CONCLUSIONES		
RECOMENDACIONES		
RESUMEN		
SUMARY		
BIBLIOGRAFIA DE INTERNET		

INTRODUCCIÓN

Los cambios tecnológicos presentes en los diferentes países en vías de desarrollo, exigen encontrar nuevos métodos que permitan ir a la par con dichos avances y ayudan a optimizar recursos; además proporcionan herramientas que permiten realizar una serie de procesos en diferentes áreas sean estas educativas, comerciales, etc.

La rápida evolución de las tecnologías y con ello el desarrollo de Aplicaciones Web día a día adquieren más popularidad en todo el mundo, por esta razón el desarrollo de estas Aplicaciones, los servicios y las soluciones son un área de trabajo que ofrece un amplio rango de investigación para los desarrolladores.

En la actualidad la evolución de la Web ha llevado a tener una gran variedad de sitios Web con un amplio contenido multimedia tanto en las animaciones como en la creación de video; existiendo una gran variedad de herramientas de desarrollo Web para la creación de aplicaciones ricas de Internet.

El presente tema de investigación se proyecta hacia las tecnologías de desarrollo multimediales para desarrollar Aplicaciones Web con contenidos educativos. Estas nuevas soluciones informáticas pueden ser aprovechadas por los usuarios en general con el fin de presentar sitios web ricos, mucho más amigables, presentables, fáciles de usar y así poder maximizar el aprovechamiento de recursos en una Institución Pública o Privada.

Las Aplicaciones Web permiten a los diversos ordenadores comunicarse a través de una red, Internet, formada por la interconexión de diversas redes, mediante estas Aplicaciones Web hay muchos servicios que permite acceder a multitud de prestaciones y funciones, así como a infinidad de servicios, programas, tiendas, sitios educativos, etc.

CAPITULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 ANTECEDENTES

En la actualidad las diferentes formas de comunicación en la web han evolucionado en paralelo con la tecnología, siendo una de ella la multimedia que permite al usuario de la web interactuar a través de animaciones, video tutoriales o presentaciones interactivas.

Hoy es difícil distinguir entre el trabajo realizado utilizando animaciones por computador y el mundo real que nos rodea, ahora existen películas producidas completamente usando estas animaciones tanto científicas como artísticas.

Las ventajas de las técnicas de animación por computador son ampliamente utilizadas en pruebas de accidentes automovilísticos, cirugía cerebral, investigación espacial, educación y trabajos a diarios. Pese a estos progresos necesitamos hoy tecnologías que nos permitan la reproducción de calidad los objetos multimedia en un menor tiempo y con una gran calidad.

El Instituto "Hispanoamérica", mantiene en los últimos años una creciente proyección hacia una nueva educación para la niñez y juventud estudiosa del centro del país, se pretende incentivar la enseñanza mediante técnicas multimediales, sintiendo la necesidad de mostrar video tutoriales y animaciones que son en la actualidad uno de los métodos de enseñanza más motivadores donde el estudiante aprende de una forma mas rápida.

Uno de los mayores problemas que tiene el Instituto "Hispanoamérica" es de no contar con un portal donde exista contenido multimedia de calidad, la misma que puede ayudar a las personas a conocer mejor de la mejor manera los servicios que ofrece como institución académica.

1.2 JUSTIFICACION

Las páginas web actuales son el resultado de una evolución rápida y progresiva. Integran vídeo, música, datos e interactividad y son capaces de crear experiencias multisensoriales. No podemos afirmar que se asemejan a la experiencia televisiva ya que la realidad del vídeo en Internet constituye una realidad nueva que va más allá de lo que permite la televisión. La convergencia de medios diluye fronteras. Las características propias, y hasta hace poco exclusivas, de un medio pasan a formar parte del otro. La integración del vídeo en la web genera cambios que afectan a aspectos tan diversos como los procesos de producción, la estética y el lenguaje audiovisual.

El Instituto "Hispanoamérica", desea incursionar en la educación multimedial por lo que se va a crear un sitio Web, que permitirá el acceso a los estudiantes al material educativo multimedia de acuerdo a su capacidad de comprensión.

Para resolver el problema de la creación de los sitios Web, utilizamos tecnologías de desarrollo multimedial; lo que permitirá la reproducción de objetos multimedia y representación visual de alta calidad y con menor utilización de recursos como son las Aplicaciones Ricas en Internet.

Se analizarán las principales características de las diferentes herramientas de desarrollo multimedial para la creación de aplicaciones (RIA) como son: Open Laszlo, Silverlight, JavaFX Script, Bindows... Adobe Flex..

Las herramientas con mejores características y más populares en el desarrollo multimedial actualmente y que son parte de nuestro estudio comparativo son: Silverlight de Microsoft y Flash CS3 de Adobe. Siendo una de ellas la opción adecuada que nos permita optimizar recursos y reproducir contenido multimedia de calidad en el portal del Instituto "Hispanoamérica".

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Estudiar y comparar tecnologías de desarrollo multimediales para la producción de contenidos educativos para el sitio Web del instituto "Hispanoamérica".

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ❖ Investigar las diferentes tecnologías de desarrollo multimedial y sus principales características en aplicaciones Web (RIA).

- ❖ Establecer las potencialidades y deficiencias de las diferentes tecnologías de desarrollo multimediales actuales.
- ❖ Evaluar los resultados obtenidos en el estudio comparativo de tecnologías de desarrollo multimedial.
- ❖ Implementar la mejor tecnología de desarrollo multimedial para producción de contenidos educativos para el sitio Web del instituto "Hispanoamérica".

1.4 PLANTEAMIENTO DE LA HIPOTESIS

Mediante el estudio de las tecnologías de desarrollo multimedial se podrá seleccionar la herramienta más adecuada para desarrollar un sitio Web educativo con optimización de recursos.

1.4.1 DETERMINACION DE VARIABLES

Optimización de Recursos

Sitio Web Educativo

OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Tabla N° I. 1. Operacionalización Conceptual

VARIABLES	CONCEPTOS
Optimización de Recursos	Mejor aprovechamiento de presupuestos, recursos hardware y software.
Sitio Web Educativo	Portal que permitirá reproducir contenido multimedia de calidad, logrando una interfaz rica y fácil de manejar

CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEORICO

Este Capítulo permite comprender sobre las tecnologías de desarrollo Web, su historia, características, arquitectura, lenguajes de desarrollo Web. Así como también la compatibilidad entre plataformas.

2.1 HISTORIA DE LAS TECNOLOGIAS DE DESARROLLO WEB

Desarrollo Web es un conjunto de tecnologías de software del lado del servidor y del cliente que involucran una combinación de procesos de base de datos con el uso de un navegador a fin de realizar determinadas tareas o mostrar información.

El desarrollador web normalmente sólo se preocupa por el funcionamiento del software, es tarea del diseñador web preocuparse del aspecto final de la página y del webmaster el integrar ambas partes. En ocasiones el webmaster también se encarga de actualizar los contenidos de la página.

Los lenguajes de programación más usados en desarrollo web son principalmente: ASP.NET, PHP y JSP, aunque aún hay quienes usan ASP, Macromedia ColdFusion y Perl. Algunos desarrolladores web hablan muy bien de Ruby on Rails pero no está muy difundido todavía y el recién aparecido Silverlight, que promete facilitar el desarrollo de las aplicaciones al ser parte de la Suite .Net 2008, entrando a competir con Adobe Flash Player, para la reproducción multimedia.

El diseño web original fue mejorando y pasando por distintas generaciones, principalmente debido a mejoras en la tecnología, hardware y software. Estos cambios han generado a día de hoy 4 generaciones del diseño web.

2.1.1 PRIMERA GENERACIÓN DE DISEÑO WEB

El primer diseño web de una página se realiza en 1993, la página web tenía el nombre Mosaic, y en menos de un año había recibido 2 millones de visitantes. El navegador web era capaz de mostrar tanto imágenes como textos, aunque con una limitación muy alta a la hora de diagramar la información de la página web. El diseño web de estas páginas era lineal y estaba orientado para científicos. La tecnología de los navegadores web era limitada y no disponía de la capacidad de transmitir información grafica para la comunicación visual.

Las principales características de esta primera generación de diseño web eran las velocidades de transmisión de datos, ya que era conexión vía MODEM, lo que limitaba el peso de las páginas web. Otro detalle era el uso de monitores monocromos. Respecto al diseño web en particular, la estructuración era bastante desordenada con imágenes dispuestas horizontalmente y líneas de texto separadoras.

2.1.2 SEGUNDA GENERACIÓN DE DISEÑO WEB

El diseño web de esta generación empieza a utilizar iconos en lugar de algunas palabras, las páginas web comienzan a poseer imágenes de fondo, aparece el diseño y uso de botones con relieve para la navegabilidad, el uso de banners en lugar de cabeceras, la estructuración de texto de forma jerárquica mediante menús o listados, propiedades del código html Standard definido.

La aparición de estos elementos gráficos en el diseño web generó un deseo de todos los diseñadores de añadir estos archivos en sus páginas web, pero sin control, lo que generó una saturación en las páginas web, sin tener en cuenta la accesibilidad ni la usabilidad. Aun así seguían habiendo algunos diseñadores que utilizaban estos elementos de manera correcta para generar unos diseños innovadores y elegantes, usando correctamente tanto etiquetas como el resto del código html.

2.1.3 TERCERA GENERACIÓN DEL DISEÑO WEB

En la tercera generación, el diseño web tiene aun muchas restricciones con el uso del lenguaje para los navegadores web. El diseño web se orienta en esta generación a los diseñadores, los cuales tienen mucho más dinamismo al aparecer el plugin de Macromedia Flash, el cual revolucionaría la concepción de diseño web.

La gran mayoría de páginas web que aparecen en esta generación son de publicidad y venta de productos y servicios, con lo que es este el diseño más utilizado. Conseguir acercarles al producto, que deseen ver más páginas del sitio web.

2.1.4 CUARTA GENERACIÓN DE DISEÑO WEB

En la cuarta generación, el diseño web ya está enfocado totalmente a la multimedia, integrando en las páginas web los elementos multimedia de última generación. Con usuarios de todos los tipos, cualquiera tiene una página web a día de hoy y la variedad de diseño es enorme debido a todas las posibilidades que ofrecen las últimas tecnologías para los programadores. A esto le podemos añadir que las últimas versiones de los navegadores soportan muchas más prestaciones y elementos en las páginas web.

2.1.5 QUINTA GENERACIÓN DE DISEÑO WEB

Se podría añadir una última generación de diseño web que representaría el auge de las páginas de televisión ip o televisión online. La integración de televisión en la web para empresas, ayuntamientos o asociaciones representa el movimiento más notable del diseño web en la actualidad. Un ejemplo de empresas de diseño que ya ofrecen la posibilidad de integración de televisión en web es Hooping.net mediante su plataforma de televisión IP Hooping.tv.

2.2 CARACTERÍSTICAS LAS TECNOLOGIAS DE DESARROLLO WEB

BUEN CONTENIDO: El contenido dependerá directamente de la temática del Web. La gran mayoría de los usuarios que acuden a un sitio Web lo hacen en busca de información. Da igual como se presente dicha información (texto, imágenes, vídeo, audio) pero un Web debe aportar contenido. Es importante tener en cuenta que WWW es un medio de comunicación distinto a los que hasta ahora conocíamos (televisión, radio, prensa, etc.); el navegante pasa de página en página Web a ritmo de clic de ratón, y generalmente pasa poco tiempo en una misma página.

BUEN DISEÑO: No es necesario ser un gran diseñador para crear páginas Web con un mínimo de sensibilidad gráfica. A veces, un diseño simple se agradece mucho más que una Web inundada de "gifs" en movimiento. El utilizar una tipografía determinada, unos colores adecuados, iconos, fotos, etc. puede convertir la experiencia de visitar un Web en algo mucho más agradable.

Es importante en el aspecto del diseño de un Web la estructuración del mismo. Facilitar la navegación mediante menús, iconos, mapas y otros elementos puede evitar que más de un visitante se pierda dentro de un Web. En el caso de crear un Web excesivamente grande y complejo resulta de ayuda para el visitante la inclusión de mapas (esquemas con enlaces de hipertexto que representan todo el Web) para no perderse.

IMÁGENES EN EL DISEÑO: La velocidad de acceso al Web está siempre muy relacionada con el diseño. Es frecuente el caso en que, para embellecer un Web se utilicen muchas imágenes (en formatos gif o jpeg) de gran tamaño. Esto obliga a los usuarios con conexiones lentas a sufrir largas esperas hasta que la información se presente en pantalla, y eso es un riesgo porque más de dos saltarán a cualquier otra dirección Internet antes de perder su tiempo.

La velocidad de la Web también dependerá en gran medida de lo saturadas que estén las líneas de acceso a nuestro centro proveedor de presencia en Internet (en resumen, el servidor donde se aloja el Web). Sin embargo este es un problema que se escapa del ámbito del diseño.

ELEMENTOS INTERACTIVOS: La interactividad es fundamental para el éxito de un Web. Se debe evitar la sensación "lectura de periódico" que puede causar en un visitante un Web pasivo y lineal. Además la interactividad puede beneficiar a quien

publica el Web ya que a través de formularios podrá conocer mejor los perfiles de quienes pasan por las páginas.

2.3 TIPOS DE DISEÑO WEB

El diseño web contiene un amplio abanico de posibilidades, lo que lleva a una amplia variedad de tipos de diseño web. A continuación veremos algunos de estos tipos de diseño y su público objetivo.

Diseño web avanzado.- Es el tipo de diseño web orientado a profesionales, aquellos que quieren contar con las nuevas tecnologías en el diseño de sus páginas web. El diseño web avanzado es demandado principalmente por empresas tecnológicas o clientes relacionados con el mundo audiovisual.

Diseño web clásico.- Es el diseño web tradicional, utilizando los elementos básicos: texto e imágenes. Este diseño web prescinde de elementos como flash, video streaming o cualquier tecnología avanzada.

Diseño web industrial.- El diseño web industrial se encarga de las páginas web para industrias, presentando unas webs corporativas cuyo objetivo es representar la imagen de la empresa.

2.4 ETAPAS DE DESARROLLO DE UN PROYECTO DE SITIO WEB

El desarrollo de un proyecto de sitio Web puede dividirse en tres etapas principales:

1. Prediseño,
2. Diseño,

3. Instalación y prueba.

El punto de vista desde el cual se analiza el proceso de diseño no es desde la interrelación usuario-tecnología, sino como medio de comunicación entre personas. Esto nos debe ayudar a pensar permanentemente en "el otro", la persona invisible y desconocida para quien hacemos la página Web.



Figura II.1 Etapas de Desarrollo de un Proyecto de Sitio Web

2.4.1 PREDISEÑO

A la etapa de Prediseño o conceptualización podemos dividirla en cinco componentes de análisis, entre ellos están: objetivos, público, contenidos, estructura y visualización. Estos interactúan entre sí y se condicionan mutuamente.

❖ **Objetivos:** Este es uno de los elementos más importantes, que determina a los otros. Hay que responder a la pregunta: ¿para qué se publica este sitio?; ¿qué quiero que suceda raíz de mi publicación en la Web?

En la elaboración del objetivo (si existe más de uno, hay que listarlos a todos y jerarquizar) conviene que participen todas las personas que tienen que ver o están interesadas en el éxito del proyecto.

En este momento habría que validar si las aspiraciones expresadas en los objetivos son compatibles con el funcionamiento de Internet

❖ **Público:** Al hablar de público no nos referimos a cualquier persona que recorriendo la red llegue a nuestra página, sino a aquella parte de la población a la que pretendemos alcanzar e influir con el mensaje y la naturaleza del sitio que nos proponemos.

Necesitamos construir un identikit de nuestro público, tratando de definir, en general sus intereses, inclinaciones, gustos, preferencias, etc., y en particular, como usuarios de Internet. Tenemos que dar una respuesta lo más concreta y específicamente posible a la pregunta "esa gente, ¿qué busca de mi página?". Porque la Web debería dar respuesta a esa pregunta.

- ❖ **Contenidos:** Se debe listar la información que se desea incluir en la Web. Esta información debe ser significativa sin textos redundantes, y útil para el público. Teniendo en cuenta lo que a ellos les interesa, no lo que a nosotros nos gustaría que nos interese.

El lenguaje utilizado para brindar la información en Internet debe ser sobrio, conciso, concreto. No funciona bien el lenguaje insinuante y ambiguo que puede ser perfecto para avisos gráficos o folletos.

Todo lo que se hace contribuye a formar la imagen que tiene el público de la empresa, marca, producto, institución o servicio. La Web no es una excepción y cualquier sentimiento de frustración que experimente el usuario no se canalizará hacia el o los autores del sitio Web, sino hacia la imagen que mencionamos.

- ❖ **Estructura:** La organización de la información es un tema clave para asegurar un buen funcionamiento de un sitio.

El primer elemento organizador son las páginas. Conviene incluir en cada una de ellas una unidad de información autónoma, completa. En el caso de que el volumen sea excesivo para ello, dividir esa unidad de información en subunidades más pequeñas, coherentes, completas cada una en sí misma. Una unidad de información es un tema o un subtema.

Las relaciones de las páginas entre sí configuran la estructura del sitio. A partir de la página principal o home page se vinculan mediante links el resto de las páginas. Esto es bastante sencillo de implementar en lenguaje HTML, pero es más complicado decidir de qué manera, en qué orden, con qué configuración se establecerá la cadena de vínculos.

Ante todo hay que tener en cuenta que la estructura debe responder a los criterios de búsqueda. Hay que hacerse la pregunta acerca de ¿cómo se intentará encontrar esta información?. Los criterios “naturales” de clasificación pueden no ser adecuados. Por ejemplo, es común que quienes venden repuestos acomoden los mismos por tipo: juntas por aquí, poleas por allí, resortes de este lado. El usuario, a su vez, necesita el repuesto para una máquina o artefacto, marca, modelo, función del repuesto que busca. Los links y la estructura del sitio tendrán que tener en cuenta estas cuestiones.

❖ **Visualización:** Un sitio Web no es una torta. La gráfica de un sitio Web debe ser una herramienta de comunicación al servicio de los objetivos planteados y condicionados por las pautas culturales (preferencias, gustos) del público.

Debe adecuarse a los gustos y preferencias de los responsables del sitio. Una vez más los objetivos trazados y el perfil del público deberían ser los instrumentos para tomar las decisiones de diseño gráfico y multimedia.

Además de los criterios estéticos y comunicacionales del diseño gráfico, es importante respetar los criterios técnicos específico:

1. Que cada página sea fácil de cargar.

- ❖ La velocidad de carga de una página está en función del estado de las líneas y de la cantidad de información que contiene.
- ❖ Realizar los gráficos del tamaño más chico posible.
- ❖ Repetir los iconos siempre que sea posible. El browser los leerá de la memoria caché a partir de la segunda vez que deba colocarlos en la página.

- ❖ Grabar cada gráfico en formato GIF y JFG, verificar el tamaño de ambos y descartar el mayor.
- ❖ Reducir la cantidad de colores de cada gráfico al mínimo indispensable. De todos modos, la mayor parte de los usuarios no pueden visualizar más de 256.
- ❖ Reflexionar cuidadosamente sobre la utilización de recursos de multimedia: ¿agregan algo realmente a la página?.

2. Que las páginas sean fáciles de leer.

- ❖ Resolver el contraste texto/fondo con valores de luminosidad y no sólo de color. Eliminar el color del monitor, si tiene esa posibilidad, o imprimir la página en un láser monocroma para verificar esto.
- ❖ Tener cuidado con las texturas del fondo: no deben tener un dibujo excesivamente nítido que perjudique la lectura. Tampoco es conveniente que sean motivos muy contrastados, ya que se verán mal tanto los textos oscuros como los claros. En el caso de utilizar texturas fuertes, agrandar lo suficiente el tamaño de la tipografía.
- ❖ El tamaño de la tipografía debe ser adecuado para ser leído sin dificultad aun en computadoras seteadas con altas resoluciones de pantalla.
- ❖ Es importante jerarquizar los títulos, subtítulos, manteniendo la coherencia de los estilos en todo el sitio. Para eso es una buena ayuda escribir una pequeña norma que establezca el tamaño relativo de la tipografía para cada categoría de títulos, y subtítulos, así como si éstos van centrados, alineados, con bullets, etc.

3. Establecer guías visuales que permitan saber que cada página pertenece al mismo sitio.

La coherencia visual ayuda en ese sentido. Un sitio en el que cada página tiene un fondo diferente, varían los iconos y cambian otros componentes de la composición visual, desconcierta al usuario, que no sabe si está en el mismo sitio o si el último link lo llevó al otro extremo del mundo.

2.4.2 DISEÑO

Cuando hablamos sobre diseño de páginas Web, realmente nos referimos al HTML. El lenguaje HTML consiste en una serie de comandos que le indican al programa navegador de WWW cómo darle formato al texto que contienen los archivos.

La tarea de diseño de páginas Web convoca por lo menos tres especialidades diferentes: comunicación (humana), programación (HTML, CGI, Java), diseño gráfico y multimedia. Ninguna de estas especialidades tiene en sí misma todos los recursos para llevar a cabo proyectos de Web exitosos.

La empresa o institución que origina la demanda tiene diversos grados de responsabilidad y compromiso con la publicación del sitio.

2.4.3 INSTALACIÓN Y PRUEBAS

En esta etapa nos encargamos de la puesta en marcha, correcciones y ajustes finales. Se debe hacer que todo funcione.

Debemos hacer la prueba de todos los enlaces o links, corroborar el correcto funcionamiento de todos los elementos de multimedia y del funcionamiento de formularios, e-mail, buscadores, etc.

2.5 LENGUAJES DE DESARROLLO WEB

Una aplicación Web está comúnmente estructurada como una aplicación de tres partes. En su forma más común, el navegador Web es la primera parte, un motor usando alguna tecnología Web dinámica (CGI, PHP, Java Servlets o ASP) es la parte intermedia, y una base de datos como última parte. El navegador Web manda peticiones a la parte del medio, que la entrega valiéndose de consultas y actualizaciones a la base de datos generando una interfaz de usuario.

Existen numerosos lenguajes de programación empleados para el desarrollo de Aplicaciones Web, entre los que destacan:

2.5.1 PHP

PHP (acrónimo de "PHP: Hypertext Preprocessor") es un lenguaje de programación interpretado de alto nivel diseñado originalmente para la creación de páginas web dinámicas, embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor principalmente, pero actualmente puede ser utilizado desde una interfaz de línea de comandos o en la creación de otros tipos de programas incluyendo aplicaciones con interfaz gráfica. Puede ser desplegado en la mayoría de los servidores web y en casi todos los sistemas operativos y plataformas sin costo alguno.



Figura II.2 Logo de PHP

Quizás la característica más potente y destacable de PHP es su soporte para una gran cantidad de bases de datos. Escribir un interfaz vía Web para una base de datos es una tarea simple con PHP.

Antes de las bases de datos se utilizaban archivos secuenciales como almacenes de datos. Estos daban un acceso muy rápido pero sólo de forma secuencial (para acceder a una posición, se debía recorrer el archivo entero).

2.5.2 ASP/ASP.NET

Es un acrónimo de Active Server Pages, es una tecnología de Microsoft del tipo "lado servidor" para páginas web generadas dinámicamente, que ha sido comercializada como un anexo a Internet Information Services (IIS).

Microsoft .NET Framework se integra en el entorno de desarrollo de forma transparente al programador, y lo utiliza para ayudarnos a desarrollar de forma rápida, eficiente y segura, nuestras aplicaciones. Nos permite aumentar el rendimiento y disminuir la curva de tiempo de desarrollo enormemente.

Lo interesante de este modelo tecnológico es poder utilizar diversos componentes ya desarrollados como algunos controles ActiveX así como componentes del lado del servidor.

La filosofía de ASP resulta muy sencilla, en pocas palabras se puede definir de la siguiente forma: las páginas ASP, también llamadas páginas activas, son páginas que contienen código HTML, script de cliente y un script que se ejecuta en el servidor, dando como resultado código HTML.



Figura II.3 Logo de ASP.NET

2.5.3 PERL

Perl es un lenguaje de propósito general originalmente desarrollado para la manipulación de texto y que ahora es utilizado para un amplio rango de tareas incluyendo administración de sistemas, Desarrollo Web, programación en red, desarrollo de GUI y más.

Sus principales características son que es fácil de usar, soporta tanto la programación estructurada como la programación orientada a objetos y la programación funcional, tiene incorporado un poderoso sistema de procesamiento de texto y una enorme colección de módulos disponibles.



Figura II.4 Logo de PERL

Perl es estable y es un lenguaje de programación multiplataforma que es ampliamente usado para proyectos complejos tanto en la empresa pública como en la privada, ya que es un lenguaje de Código Abierto y forma parte de la GNU.

2.5.4 RUBY ON RAILS

Ruby es el lenguaje de programación reflexivo, hecho para programar con el menor código posible, seguro, Orientado a Objetos, creado por el programador japonés Yukihiro "Matz" Matsumoto en 1993.

Rails es un framework Model View Controller (MVC) de reciente creación, especialmente adecuado para el desarrollo Web utilizando metodologías ágiles. Ruby on Rails es open source, esta basado en un potente lenguaje (Ruby) y está optimizado para permitir el desarrollo veloz de aplicaciones Web 2.0 conservando al mismo tiempo un alto nivel de calidad.

Trata de combinar la simplicidad con la posibilidad de desarrollar aplicaciones del mundo real escribiendo menos código que con otros frameworks y con un mínimo de configuración.



Figura II.5 Logo de RUBY

2.5.5 PYTHON

Python es un lenguaje muy expresivo, es decir, los programas Python son muy compactos, un programa Python suele ser bastante más corto que su equivalente

en lenguajes como C. Python es muy legible. La sintaxis de Python es muy elegante y permite la escritura de programas cuya lectura resulta más fácil que si utilizaremos otros lenguajes de programación.



Figura II.6 Logo de PYTHON

Python es un lenguaje interpretado, lo que ahorra un tiempo considerable en el desarrollo del programa, pues no es necesario compilar ni enlazar. El intérprete se puede utilizar de modo interactivo, lo que facilita experimentar con características del lenguaje, escribir programas desechables o probar funciones durante el desarrollo del programa. También es una calculadora muy útil.

2.5.6 MONO

Mono es el nombre de un proyecto de código abierto iniciado por Ximian y actualmente impulsado por Novell (tras su adquisición de Ximian) para crear un grupo de herramientas libres, basadas en GNU/Linux y compatibles con .NET según lo especificado por el ECMA.

La plataforma .NET, busca unos objetivos muy similares a los buscados por GNOME, ofrecer una independencia de lenguaje a los programadores, así mismo es también más madura, documentada, más amplia en su ámbito de actuación y tiene un diseño consistente. Cualquier API que se escriba utilizando un lenguaje que genere código para el CLR puede usarse desde cualquier otro lenguaje que genere código para esta plataforma.



Figura II.7 Logo de MONO

Mono es la respuesta del mundo Open Source a la plataforma .Net de Microsoft. Mono permite desarrollar en el lenguaje C# para la plataforma Windows y Linux.

El proyecto mono nace el 9 de Julio del 2001 liderado por Miguel de Icaza (fundador del proyecto GNOME), ya que pensaba que esta tecnología podría ayudarle con los problemas que había tenido a la hora de desarrollar GNOME.

2.5.7 RIA

Es un 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 tradicionales.

En los entornos RIA, no se producen recargas de página, ya que desde el principio se carga toda la aplicación y sólo se produce comunicación con el servidor cuando se necesitan datos externos como datos de una Base de Datos o de otros ficheros externos. De esta forma se produce un tráfico muy alto entre el cliente y el servidor, llegando muchas veces, a recargar la misma página con un mínimo cambio.

Las capacidades multimedia son totales gracias a que estos entornos tienen reproductores internos y no hace falta ningún reproductor del Sistema Operativo del usuario.

Hay muchas herramientas para la creación de entornos RIA. Entre estas podemos mencionar las plataformas Adobe Flash y Adobe Flex de Adobe, AJAX, Open Laszlo (herramienta Open Source), Silverlight de Microsoft y JavaFX Script de Sun Microsystems. Bindows de MB Technologies.

2.5.8 AJAX

Es acrónimo de ***Asynchronous JavaScript And XML*** (JavaScript asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas o **RIA**. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano sin interferir con la visualización ni el comportamiento de la página. De esta forma es posible realizar cambios sobre las páginas sin necesidad de recargarlas, lo que significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en las aplicaciones.

Ajax no es un script, no es un servidor, no es un archivo, no es un programa, no es un módulo de apache, no es una extensión de PHP, NO ES UNA TECNOLOGIA.



Figura II.8 Logo de AJAX

2.5.9 OPENLASZLO

OpenLaszlo es una plataforma código abierto para el desarrollo y distribución de RIA. Consiste en el lenguaje de programación LZX y el Servidor OpenLaszlo.

Las aplicaciones de Laszlo pueden ser desplegadas como tradicionales Java Servlets, que se compilan y regresan al navegador de manera dinámica. Las aplicaciones Laszlo pueden compilarse a partir de LZX en un Archivo binario SWF, y cargarse de manera estática en una página web existente. Este método se conoce como despliegue SOLO.

Se trata es de una serie de clases Java (llamadas OpenLaszlo Server) que se ejecutan en un servidor de aplicaciones a modo de servlet y que tomando como entrada un archivo programado en el lenguaje LZX, es capaz de obtener a la salida un archivo Flash, con dos importantes características, se genera en tiempo real y puede contener datos dinámicos obtenidos de una URL o cualquier otra fuente.



Figura II.9 Logo de OPENLASZLO

2.5.10 JAVAFX

Es una familia de productos y tecnologías de Sun Microsystems. Los productos JavaFX se han pensado para ser usados en la creación de RIA. Actualmente JavaFX se compone de JavaFX Script y JavaFX Mobile, aunque hay más productos JavaFX planeados. JavaFX se ha creado para competir en el espacio que ya ocupan Flash, de Adobe, y Silverlight, de Microsoft.

JavaFX cuenta con una tecnología de alto rendimiento de lenguaje de scripting, para construir y entregar la próxima generación de aplicaciones de Internet ricas para escritorio, móvil, TV, y otras plataformas de los consumidores.

Para cerrar la brecha entre la experiencia del usuario, el diseño y la programación lógica, la tecnología JavaFX ofrecerá una suite de herramientas de autoría y soluciones que permitan una colaboración sin precedentes entre los diseñadores y desarrolladores.



Figura II.10 Logo de JAVA FX

2.5.11 BINDOWS

Es un framework comercial de desarrollo para AJAX y Web 2.0 RIA. Las principales características de este framework son que puede generar aplicaciones web con la misma apariencia de las aplicaciones Windows y que las aplicaciones Bindows no requieren que el usuario realice descargas, es zero-footprint (no es necesario Java, Flash, plug-ins, o ActiveX).

El framework Bindows está basado en HTML dinámico, el lenguaje de programación es JavaScript, utiliza como plantillas para las pantallas archivos XML llamados Application Description Files (ADF), y se ejecuta sólo del lado del cliente. Cuando una aplicación web es ejecutada, los scripts son descargados desde el servidor (archivos js y XML), y son ejecutados en el lado del cliente).

El framework sigue el estilo de programación de Swing (Java) y el Document Object Model (DOM). Los nombres de las clases comienzan con el prefijo 'Bi', por ejemplo, BiObject, BiRadioButton, etc. El nombre Bindows proviene de la combinación de Business Intelligence (BI) y Windows. BI es uno los intereses de MB Technologies, responsable de crear el framework.

2.6 COMPATIBILIDAD ENTRE PLATAFORMAS

PHP: Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite.

PHP también tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos, tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux o Mac OS X) y Windows, y puede interactuar con los servidores de web más populares ya que existe en versión CGI, módulo para Apache, e ISAPI.

PERL: La Interfaz de Integración de Base de Datos de Perl soporta las siguientes bases de datos: Oracle, Sybase, Postgres, MySQL y otros.

Tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos, tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux, IBM o Mac OS X), Windows y VMS.

RUBY: Ruby es el lenguaje hecho para programar con el menor código posible, seguro, Orientado a Objetos, trabaja con MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle, SQL Server, DB2, entre otros.

Tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos, tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux, IBM o Mac OS X) y Windows.

PYTHON: Python trabaja con MySQL, PostgreSQL, SQLite, Oracle, SQL Server, DB2, entre otros.

Tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos, tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux, IBM o Mac OS X) y Windows.

MONO: Tiene la capacidad de ser ejecutado sobre Linux, FreeBSD, UNIX, Mac OS X, Solaris y plataformas Windows.

AJAX: Tiene la capacidad de ser ejecutado sobre Linux, FreeBSD, UNIX, Mac OS X, Solaris y plataformas Windows.

OPENLASZLO: Tiene la capacidad de ser ejecutado sobre Linux, FreeBSD, UNIX, Mac OS X, Solaris y plataformas Windows.

JAVAFX: Tiene la capacidad de ser ejecutado sobre Linux, FreeBSD, UNIX, Mac OS X, Solaris y plataformas Windows

BINDOWS: Tiene capacidad para ser ejecutado en cualquier sistema operativo en el cliente (mientras posea un navegador) y puede usar cualquier servidor (Java, .NET, PHP, etc.)

CAPITULO III

3 MULTIMEDIA

Este Capítulo permite comprender sobre la evolución, categorización, características, componentes, herramientas y usos de la multimedia.

3.1 EVOLUCION DE LA MULTIMEDIA

Multimedia es un término que se aplica a cualquier objeto que usa simultáneamente diferentes formas de contenido informativo como texto, sonido, imágenes, animación y video para informar o entretener al usuario. También se puede calificar como *multimedia* a los medios electrónicos (u otros medios) que permiten almacenar y presentar contenido multimedia.

Se habla de multimedia interactiva cuando el usuario tiene cierto control sobre la presentación del contenido, como qué desea ver y cuándo desea verlo. Hipermedia es considerada como una forma especial de multimedia interactiva que emplea estructuras de navegación más complejas que aumentan el control del usuario sobre el flujo de la información.

Cuando un programa de computador, un documento o una presentación combina adecuadamente los medios, se mejora notablemente la atención, la comprensión y el aprendizaje, ya que se acercará algo más a la manera habitual en que los seres humanos nos comunicamos, cuando empleamos varios sentidos para comprender un mismo objeto o concepto.

Multimedia: es la combinación entre imagen, texto y sonido. Tiene como objetivo combinar estos elementos para que el hombre y la sociedad interactúen con la computadora.

3.1.1 INICIO DE LA MULTIMEDIA EN LAS COMPUTADORAS

La multimedia tiene su antecedente más remoto en dos vertientes:

- a. El invento del transistor, a partir de los años 50, posibilitó la revolución de la computadora, con la fabricación del chip, los circuitos eléctricos y las tarjetas electrónicas, los cuales propician unidades compactas de procesamiento y la integración del video.
- b. Por otro lado, la comunicación desarrolla, a partir de los 70s, en la educación, la instrucción, la capacitación y la publicidad, el concepto operativo de multimedia. Por tal concepto se entiende la integración de diversos medios (visuales y auditivos) para la elaboración y envío de mensajes por diversos canales, potencializando la efectividad de la comunicación, a través de la redundancia; pues, así, la comunicación resulta más atractiva, afecta e impacta a más capacidades de recepción de la persona y aumenta la posibilidad de eliminar el ruido que puede impedir la recepción del mensaje.

Hoy en día los sistemas de autor (authoring systems) y el software de autor (authoring software), permiten desarrollar líneas de multimedia integrando 3 o más de los datos que son posibles de procesar actualmente por computadora: texto y números, gráficas, imágenes fijas, imágenes en movimiento y sonido y por el alto nivel de interactividad, tipo navegación.

Los Authorin Software permiten al "desarrollador de multimedia" generar los prototipos bajo la técnica llamada "fast prototype" (el método más eficiente de generar aplicaciones). Se reconoce que los "authoring software" eficientizan el proceso de producción de multimedia en la etapa de diseño, la segunda de las cuatro etapas que se reconocen para el desarrollo de la misma, porque allí es donde se digitaliza e integra la información

3.1.2 MULTIMEDIA ACTUAL

Hoy en día, los cambios augurados son una realidad y los multimedios son tan comunes que resulta impensable una computadora sin ellos. Los multimedios computarizados emplean los medios - la palabra (hablada y escrita), los recursos de audio, las imágenes fijas y las imágenes en movimiento- para tener una mayor interacción con el usuario quien ha pasado de ser considerado como alguien que esporádicamente empleaba una a ser quien la maneja como una herramienta más en su beneficio (con ideas más claras y exigencias nuevas).

Las aplicaciones multimedia comprenden productos y servicios que van desde la computadora (y sus dispositivos "especiales" para las tareas multimedia, como bocinas, pantallas de alta definición, etc.) donde se puede leer desde un disco compacto hasta las comunicaciones virtuales que posibilita Internet, pasando por los servicios de vídeo interactivo en un televisor y las videoconferencias.

Las aplicaciones multimedia transforman el modelo "pasivo" de la comunicación que caracteriza a los medios masivos de comunicación, al introducir la interactividad, es decir, la posibilidad para el usuario de influir en la información que recibe. Por otra, la convergencia de actividades está permitiendo la superación de los límites de las aplicaciones de la informática.

Las computadoras y los desarrollos informáticos han sufrido una transformación profunda en cuanto a los contenidos de la información que manejan, se ha enriquecido con contenidos educativos y lúdicos y, sobre todo, han desarrollado posibilidades técnicas, estéticas y de comunicación completamente novedosas (por ejemplo, la creación de imágenes "fractales" o las "comunidades virtuales" de Internet). En ese sentido, la red Internet y los dispositivos de lectura de los discos compactos (televisión y computadora) constituyen los dos pilares del concepto multimedia.

3.2 CATEGORIZACION DE LA MULTIMEDIA

La Multimedia puede dividirse en dos categorías principales multimedia lineal y multimedia no lineal.

3.2.1 MULTIMEDIA LINEAL

El contenido lineal avanza sin que el usuario tenga control sobre la navegación; una película de cine sería un ejemplo de esto.

Un proyecto de multimedia no tiene que ser interactivo para llamarse multimedia: los usuarios pueden reclinarse en el asiento y verlo como lo hacen en el cine o

frente al televisor En tales casos es un proyecto es lineal, pues empieza y corre hasta el final,

3.2.2 MULTIMEDIA NO LINEAL

El contenido no lineal le ofrece al usuario la interactividad necesaria para controlar el progreso de la presentación tal como ocurre en los videojuegos o en el e-learning. Cuando el contenido se presenta en una forma no lineal hablamos de hipermedia.

Interactividad significa que el usuario tiene el control y puede acceder a la información precisa que está buscando, adentrándose en los tópicos que le son de interés e ignorando aquellos que conoce bien. Haciéndolo a su propio ritmo y en el momento en que él lo decida. A diferencia de un video o una presentación convencional (diapositivas, láminas de computadora, acetatos, etc.) la interactividad permite participar activamente, estimulando la curiosidad del usuario y permitiendo que éste imponga su voluntad.

La navegación no lineal significa la posibilidad de que un documento tenga distintos recorridos posibles, enlazando de manera significativa conceptos relacionados jerárquicamente, como en un mapa conceptual. También permite ofrecer al usuario final la posibilidad de varios niveles de información, es decir, profundizar ms en aquellos aspectos que le resultan necesarios o interesantes.

Las presentaciones multimedia pueden estar grabadas o pueden llevarse a cabo en vivo. Una presentación grabada puede permitir la interactividad por medio de un sistema de navegación espacial. Una presentación multimedia en vivo puede permitir la interactividad por medio del actor o presentador.

3.2.3 HIPERTEXTO

Es un documento donde solo se presenta información en bloques de texto unidos entre sí por nexos o vínculos que hacen que el lector elija o decida en cada momento el camino de lectura a seguir en función de los posibles itinerarios que le ofrece el programa.

Cuando al *hipertexto* se le empiezan a añadir dibujos, imágenes, sonidos, etc. aparece el concepto de *hipermedia*. Ambos son documentos no lineales, cuya información está unida por vínculos que configuran una red o malla de información, estando la diferencia entre ellos en que en el hipertexto tenemos solo información textual, mientras que el hipermedia incluye aparte del texto, imágenes y sonidos.

Un documento hipermedia es siempre un multimedia, pero no al revés. Podemos tener un documento multimedia pero que nos presente la información de forma lineal, secuenciada, sin que tengamos la posibilidad de usar interconexiones para movernos y localizar la información por el documento.

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LA MULTIMEDIA

Las presentaciones multimedia pueden verse en un escenario, proyectarse, transmitirse, o reproducirse localmente en un dispositivo por medio de un reproductor multimedia. Una transmisión puede ser una presentación multimedia en vivo o grabada. Las transmisiones pueden usar tecnología tanto analógica como digital. Multimedia digital en línea puede descargarse o transmitirse en flujo (usando streaming). Multimedia en flujo puede estar disponible en vivo o por demanda.

Los juegos y simulaciones multimedia pueden usarse en ambientes físicos con efectos especiales, con varios usuarios conectados en red, o localmente con un computador sin acceso a una red, un sistema de videojuegos, o un simulador.

Los niveles mejorados de interactividad son posibles gracias a la combinación de diferentes formas de contenido. Multimedia en línea se convierte cada vez más en una tecnología orientada a objetos e impulsada por datos, permitiendo la existencia de aplicaciones con innovaciones en el nivel de colaboración y la personalización de las distintas formas de contenido. Ejemplos de esto van desde las galerías de fotos que combinan tanto imágenes como texto actualizados por el usuario, hasta simulaciones cuyos coeficientes, eventos, ilustraciones, animaciones o videos se pueden modificar, permitiendo alterar la "experiencia" multimedia sin tener que programar.

Para obtener una buena calidad de las reproducciones multimedia deben cumplirse los siguientes requisitos:

1. La integración de diferentes tipos o formas de información: gráfica, sonora, textual y visual.
2. La presentación y el tratamiento de la información no es de forma lineal o secuencial, sino en forma de red y con múltiples ramificaciones y diferentes niveles.
3. La ampliación de las posibilidades de interacción hasta hacer posible la inmediatez de las respuestas. (interactividad)
4. La sencillez de su uso, muy ligada a la intuición.
5. La digitalización.

3.4 HERRAMIENTAS DEL DESARROLLO MULTIMEDIAL

Estas herramientas de programación están diseñadas para administrar los elementos de multimedia individualmente y permiten interactuar con los usuarios. Además de proporcionar un método para que los usuarios interactúan con el proyecto, la mayoría de las herramientas de desarrollo de multimedia ofrecen además facilidades para crear y editar texto e imágenes, y tienen extensiones para controlar los reproductores de vídeo disco, vídeo y otros periféricos relacionado.

Las herramientas de desarrollo se utilizan para diseñar interactividad y las interfaces del usuario, a fin de presentar su proyecto en pantalla y combinar los diferentes elementos multimedia en un solo proyecto cohesionado.

Los programas de desarrollo de multimedia brindan un ambiente integrado para unir el contenido y las funciones de su proyecto. Incluyen en general las habilidades para crear, editar e importar tipos específicos de datos; incorporar datos de las secuencias de reproducción u hoja de señalizaciones, y proporcionar un método estructurado, o lenguaje, para responder a las acciones del usuario. Con el software de desarrollo de multimedia usted puede hacer:

- ❖ Producciones de vídeo
- ❖ Animaciones
- ❖ Presentaciones
- ❖ Simulaciones y visualizaciones técnicas

3.6 CAMPOS DE USO DE LA MULTIMEDIA

La multimedia comenzó por aplicaciones en la diversión y el entretenimiento a través de los juegos de video. De allí se pasó a las aplicaciones en la información y la educación, para pasar al campo de la capacitación y la instrucción, a la publicidad y marketing hasta llegar a las presentaciones de negocios, a la oferta de servicios y productos y a la administración. Inicialmente, lo que se aprovecha de este recurso es su enorme capacidad de ofrecer información atractiva

La multimedia encuentra su uso en varias áreas incluyendo pero no limitado a: arte, educación, entretenimiento, ingeniería, medicina, matemáticas, negocio, y la investigación científica.

En la **educación**, la multimedia se utiliza para producir los cursos de aprendizaje computarizado (popularmente llamados CBTs) y los libros de consulta como enciclopedia y almanaques. Un CBT deja al usuario pasar con una serie de presentaciones, de texto sobre un asunto particular, y de ilustraciones asociadas en varios formatos de información.

Además la característica de la interactividad de multimedia, que permite navegar por el programa y buscar la información sin tener que recorrerlo todo, logra que la tecnología se aplique en los nuevos medios de dos modos diferentes y se use de tres formas alternativas.

El sistema de la mensajería de la multimedia, o MMS, es un uso que permite que uno envíe y que reciba los mensajes que contienen la multimedia o contenido relacionado. MMS es una característica común de la mayoría de los teléfonos celulares. Una enciclopedia electrónica multimedia puede presentar la información

de maneras mejores que la enciclopedia tradicional, así que el usuario tiene más diversión y aprende más rápidamente.

3.6.1 FORMAS DE APLICACIÓN Y USOS ALTERNATIVOS DE MULTIMEDIA.

Tabla III.2 Formas de Aplicación y Usos Alternativos de Multimedia

MULTIMEDIA EN LOS NUEVOS MEDIOS	<i>a) Como medio de aprendizaje</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Por interacción, al ritmo personal, simulando situaciones reales. ❖ Con juegos que agilizan habilidades
	<i>b) Como medio informativo</i>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Conectado a bibliotecas electrónicas ❖ Accesando información, desde casa, por correo electrónico
LOS USOS DE LA MULTIMEDIA.	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Medio de orientación.</i> Presentaciones multimedia de índices de orientación en bancos y museos. Por módulos o kioscos de información. 2. Medio didáctico. Capacitación (interactividad y simulaciones). Dominio teórico previo a práctica. Posibilita conjugar actitudes y creatividad. 3. Libro electrónico. Mediante el CD-ROM se puede tener acceso a libros y bibliotecas. 	

La multimedia es muy usada en la industria del entretenimiento, para desarrollar especialmente efectos especiales en películas y la animación para los personajes de caricaturas. Los juegos de la multimedia son un pasatiempo popular y son programas del software como CD-ROMs o disponibles en línea. Algunos juegos de vídeo también utilizan características de la multimedia. Los usos de la multimedia permiten que los usuarios participen activamente en vez de estar sentados llamados recipientes pasivos de la información, la multimedia es interactiva. Pero también tiene aplicaciones en pasatiempos de tipo cultural como cuentos infantiles

interactivos, exploración de museos y ciudades a manera de visitas digitales interactivas.

En los negocios las principales aplicaciones se dan en: la inducción, capacitación y adiestramiento de personal, la disposición rápida, accesible y procesamiento de altos volúmenes de información, los kioscos de información, las presentaciones, intercambio y circulación de información.

En publicidad y marketing las principales aplicaciones son: la presentación multimedia de negocios, de productos y servicios, la oferta y difusión de los productos y servicios a través de los kioscos de información.

Los kioscos de información son máquinas multimedia situadas en espacios públicos estratégicos, con determinado tipo de dispositivos que, mediante una aplicación, accesan datos y permiten al usuario interactuar con ellos, obteniendo, así, información.

El kiosco proporciona información de forma atractiva, sirviendo de apoyo a museos, centros comerciales, salas de espera de bancos, restaurantes, hospitales, consultorios, etc.

En la Administración la multimedia permite tener a la vista los acostumbrados inventarios de productos, más que por columnas de números, por registros e inspecciones de cámaras de video de los estantes de almacén, realizados por el administrador de éste. Igualmente permite revisar y analizar reportes de clientes realizados por video, de manera más rápida y efectiva. La realización del trabajo en colaboración es, así mismo, posible, aún con personas que están en lugares distantes o diferentes.

La necesidad de los usuarios de tener una mayor manipulación de los recursos que la computadora ofrece a través de estos medios, ha incrementado la aparición de aplicaciones multimedia, que van desde sistemas operativos gráficos hasta navegadores de Internet, y aplica tanto a usuarios en su hogar como en empresas; esto hace ver que es muy necesaria la compartición de recursos.

Esta nueva capacidad para tratar la información nos permite pensar en infinidad de aplicaciones, algunas de ellas permiten mejorar actividades ya conocidas, otras suponen nuevos servicios y están dando lugar a nuevos negocios. Multimedia es, en síntesis, un formato de comunicación que permite enviar e intercambiar contenidos y servicios a un usuario.

Con esto se puede comprobar que la Multimedia se utiliza cuando surge la necesidad de un medio o nuevas aplicaciones interactivas con el cual se puedan aprovechar todos los recursos disponibles.

CAPITULO IV

4 LA EDUCACION Y LAS TIC

Este Capítulo permite comprender sobre la evolución de la educación, la educación y las TIC's y la implicación de la multimedia en la enseñanza y la educación.

4.1 INTRODUCCION DE LA EDUCACION

El avance de las tecnologías ha permitido ser una herramienta importante en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje, la cual permite a los estudiantes adquirir el conocimiento en forma más inmediata y amplia, sin embargo, esto no es suficiente para que el alumno aprenda, debido a que muchas veces este conocimiento no siempre se sabe aplicar. Dado lo anterior, el profesor cumple un papel fundamental, en el conocimiento y uso de estas tecnologías, debido a la importancia didáctica que puedan tener si le da un buen uso.

La función de las TICS en educación son muchas y variadas, pueden ir desde la elaboración de un texto hasta el uso y elaboración de páginas Web como medio informativo, por otro lado, permite al docente mantener una visión amplia de su

Disciplina, incorporar nuevas metodologías de trabajo y actualizar sus conocimientos, así como también mejorar la comunicación entre los alumnos.

Los docentes que conocen y manejan los TICS adquieren competencias que les facilita el uso de las tecnologías, como por ejemplo, son capaces de navegar en Internet, calcular datos, usar un correo electrónico, a pesar de todas estas ventajas, muchos docentes hoy en día, no logran comprender a cabalidad la utilidad que le puede significar el uso de las TICS en el desarrollo de sus clases.

Al tratar de presentar las aplicaciones que tienen hoy los Sistemas Multimedia en Educación en gran medida nos vamos a referir a programas en soporte informático de uso educativo. Sin embargo dichos programas pueden presentar limitaciones en la integración de algunos medios, por ejemplo, pueden no incorporar vídeo. Reciben la denominación multimedia por ser programas destinados a funcionar sobre Sistemas Multimedia.

4.2 EVOLUCION DE LA EDUCACION

La aparición y masificación de las computadoras primero, y la aparición de crecimiento explosivo de Internet después, junto con otras novedades tecnológicas revolucionan la manera de producir, almacenar, transmitir, compartir, recuperar información, afectando en primer lugar a la educación a distancia y agrietando el inmovilismo de la educación presencial tradicional.

Para los docentes que utilizan nuevas tecnologías de la comunicación e información intensivamente en su actividad profesional, es importante entender que las tecnologías no incluyen prácticas educativas superadoras. Que el e-learning no es, por sí mismo, mejor que la educación presencial (puede incluso ser igual, o peor,

que la mala educación presencial), ni viceversa, por supuesto. Es que la calidad educativa no está atada a determinadas tecnologías.

Para cumplir su misión, la educación superior debe cambiar profundamente, haciéndose orgánicamente flexible, diversificándose en sus instituciones, en sus estructuras, en sus estudios, sus modos y formas de organizar los estudios y dominando con esta finalidad las nuevas tecnologías de la información.

Tabla IV.3. Comparación de los modelos enseñanza - aprendizaje

Modelo transmisivo -memorístico	Modelo orientado al aprendizaje
1. El profesor como instructor.	1. El profesor como mediador.
2. Se pone énfasis en la enseñanza.	2. Se pone énfasis en el aprendizaje.
3. Profesor aislado.	3. El profesor se integra al equipo docente.
4. Suele aplicar los recursos sin diseñarlos.	4. Diseña y gestiona sus propios recursos.
5. Didáctica basada en la exposición y con carácter unidireccional.	5. Didáctica basada en la actividad, investigación y con carácter bidireccional.
6. Sólo la verdad y el acierto proporcionan un aprendizaje.	6. Utiliza el error como fuente de aprendizaje.
7. Restringe la autonomía del alumno.	7. Fomenta la autonomía del alumno.
8. Este modelo puede utilizar o no las TIC.	8. El uso de nuevas tecnologías está integrado en el currículum. El profesor tiene competencias básicas en TIC.

Basdo en Fernández Muñoz (2003)

El cuadro anterior esboza criterios que comparten muchos otros autores. No podemos dejar de señalar que las características descritas en la columna «modelo transmisivo-memorístico» se refieren a las prácticas docentes predominantes que en

la realidad suelen darse matizadas, mezcladas, y no están relacionadas directamente con el uso o no de tecnologías informáticas.

Aparecen, como consecuencia de estas descripciones, tres grupos de competencias necesarias:

- ❖ Competencias pedagógicas.- el rol del docente en la educación.
- ❖ Competencias comunicativas. comunicación entre docentes y alumnos
- ❖ Competencias tecnológicas.- para llegar a usar la tecnología en las aulas

4.3 EDUCACION Y LAS TIC'S

Actualmente la educación en todo el mundo, debe enfrentar el desafío del uso de las tecnologías como herramienta pedagógica, con el fin de que los estudiantes desarrollen estrategias que le servirán para enfrentar y solucionar las necesidades de la sociedad futura. Por lo tanto, el principal protagonista de la enseñanza y uso de estas TIC, es sin duda los profesores, independiente de su especialidad.

Cómo las TIC son un fenómeno relativamente nuevo, en especial el uso de Internet, las expectativas relacionadas con el uso y la aplicación que tendrían estas tecnologías son variadas, pero sin duda, lo que más se ha meditado es como estos avances tecnológicos cambiarían las formas de interacción social, el trabajo, y por supuesto la educación; en este último ámbito, es necesario integrar las TIC a un modelo curricular considerando tres aspectos que en su conjunto deben interrelacionarse: los agentes educativos que corresponde a la educación informal , los recursos didácticos y objetos de estudio. Por lo tanto, lo profesores al ser los principales usuarios de las TIC , no basta con que logren una alfabetización digital,

sino que deben conocer en amplitud las tecnologías para utilizarlas de mejor manera dentro del aula de clases.

4.4 ENSEÑANZA Y MULTIMEDIA

Las escuelas son quizás los lugares donde más se necesita multimedia. Multimedia causará cambios radicales en el proceso de enseñanza en la próximas décadas, en particular cuando los estudiantes inteligentes descubran que pueden ir más allá de los límites de los métodos de enseñanza tradicionales.

La multimedia también sirve como un medio educativo, cultural para los niños; actualmente existen colegios tanto primarios como secundarios que utilizan computadores como un medio de enseñanza y aprendizaje; ya sea teórica o práctica; y para estos utilizan software que abarcan diversos temas, que comprenden desde la matemática, geografía, ciencia, artística, gramática y hasta inclusive música con ellos.

Los niños también acceden a la información en forma diferente; descubren videos, mapas, animaciones y otros documentos, que le ayudaran a relacionar y a comprender mejor la información.

Saber elegir buenos recursos es un elemento básico en el diseño de una estrategia didáctica eficaz. Buenos recursos no generan mejores aprendizajes automáticamente, sino en función de su utilización adecuada. Los recursos son tan buenos como los entornos de aprendizaje que el docente es capaz de generar.

4.5 VENTAJAS DE LA MULTIMEDIA EN LA EDUCACION

Muchos autores coinciden en que los sistemas Multimedia ofrecen aspectos positivos y negativos que conviene tener presentes para potenciar unos y minimizar otros.

Los aspectos positivos son:

- ❖ Tienen ventajas comunes a otros productos informáticos y a otras tecnologías, permitiendo además una mayor interacción.
- ❖ Ofrecen la posibilidad de controlar el flujo de información.
- ❖ Gracias a la enorme cantidad de información que se puede almacenar actualmente y a su confiabilidad, ofrecen gran rapidez de acceso y durabilidad.
- ❖ Integran todas las posibilidades de la Informática y de los Medios Audiovisuales.
- ❖ La información audiovisual que contiene un sistema multimedia puede ser utilizada para varias finalidades de la institución educativa.
- ❖ Un programa multimedia bien diseñado no corre el peligro de obsolescencia, puesto que pueden actualizarse con facilidad los contenidos con pequeños cambios en el software.
- ❖ Puede darse una mejora en el aprendizaje ya que el alumno avanza por el sistema según su ritmo individual de aprendizaje. Puede pedir información, animarse a penetrar en temas nuevos cuando tenga dominado los anteriores, seguir sus intereses personales.
- ❖ Puede incrementarse la retención. La memorización de núcleos de información importantes aumentará significativamente gracias a la interacción y a la combinación de imágenes, gráficos, textos,... junto a las simulaciones con representaciones de la vida real.

- ❖ Puede aumentar la motivación y el gusto por aprender. El aprendizaje se convierte de este modo en un proceso lúdico.
- ❖ Puede, eventualmente, reducirse el tiempo del aprendizaje debido a que:
 - El alumno impone su ritmo de aprendizaje y mantiene el control.
 - La información es fácilmente comprensible.
 - La instrucción es personalizada y se adecua a cada estilo de aprender.
 - El refuerzo es constante y eficaz.
- ❖ Puede lograrse una mayor consistencia pedagógica, ya que la información contenida es la misma en distintos momentos y para diferentes alumnos.
- ❖ La metodología de trabajo, dentro de su variedad, es homogénea.
- ❖ Puede darse la evaluación de procesos y no sólo de resultados.
- ❖ Puede convertirse en forma creciente y en función de la evolución de las tecnologías que lo sustentan en uno de los medios de instrucción de más calidad.

4.6 DESVENTAJAS DEL USO DE MULTIMEDIA EN LA EDUCACION

- ❖ Alto costo del material de los equipos y de la producción del material.
- ❖ Falta de estandarización: hay una multiplicidad de marcas y estándares que tiende a reducirse a dos: Multimedia PC para compatibles y, por otro lado, Macintosh de Apple.
- ❖ Falta de programas en cantidad y calidad en lengua castellana, aunque existan muchos en lengua inglesa.
- ❖ Problemas de capacitación docente: el personal docente no se siente preparado para el uso de esta tecnología y, además, con frecuencia tiene cierto "miedo" que revierte en tecnofobia.

CAPITULO V

5 ANALISIS COMPARATIVO DE LAS TECNOLOGIAS SILVERLIGHT Y FLASH

Este Capítulo permite realizar el análisis comparativo entre las tecnologías Silverlight y Flash de desarrollo multimedial para determinar cual de las dos tecnologías es la más óptima para el desarrollo de aplicaciones Web con la producción de contenidos educativos y así permita brindar una solución factible y fiable en la realización del sitio Web del instituto "Hispanoamérica".

5.1 VISUAL STUDIO .NET 2008

Visual Studio es un completo conjunto de herramientas para la creación tanto de aplicaciones de escritorio como de aplicaciones web empresariales para trabajo en equipo. Aparte de generar aplicaciones de escritorio de alto rendimiento, se pueden utilizar las eficaces herramientas de desarrollo basado en componentes y otras tecnologías de Visual Studio para simplificar el diseño, desarrollo e implementación en equipo de soluciones empresariales.

Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C#y Visual C++ utilizan todos

el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y hace más sencilla la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML.



Figura V.11. Visual Studio 2008 Development System

El sistema de desarrollo Microsoft Visual Studio es un conjunto de herramientas de desarrollo diseñadas para ayudar a los desarrolladores de software (tanto si son principiantes como profesionales con experiencia) a enfrentarse a los desafíos complejos y crear soluciones innovadoras. Cada día, los desarrolladores de software se abren camino a través de duros problemas para crear software que suponga una diferencia en la vida de los demás. La función de Visual Studio es mejorar el proceso de desarrollo para hacer que el trabajo de lograr esos adelantos sea más fácil y satisfactorio.

Visual Studio 2008. Visual Studio proporciona herramientas de productividad para desarrollar aplicaciones mediante código administrado. Todas las características existentes de Visual Studio están disponibles para Silverlight. Además, esta versión de Visual Studio incluye las características específicas de Silverlight, tales como

IntelliSense, depuración, y plantillas de proyecto de Silverlight que crean y vinculan todos los archivos necesarios.

Dado que las aplicaciones basadas en Silverlight se ejecutan en un entorno de tiempo de ejecución en el equipo cliente, no es necesario que haya ninguna aplicación concreta instalada en el servidor. Sin embargo, puede que los programadores observen que su capacidad de crear aplicaciones enriquecidas que integran en el servidor servicios y datos procedentes de diversos orígenes mejora con la integración de los tipos siguientes de servicios y aplicaciones de servidor en sus aplicaciones basadas en Silverlight:

- ❖ ASP.NET AJAX. Incluye un conjunto de controles, servicios y bibliotecas para crear aplicaciones ricas e interactivas basadas en web.
- ❖ Microsoft ASP.NET 3.5 Extensions Preview. Este conjunto de características proporciona funciones adicionales para mejorar las aplicaciones ASP.NET AJAX. Incluye dos controles que son útiles para generar aplicaciones basadas en Silverlight como parte de una aplicación ASP.NET:
 - Control de servidor MediaPlayer de ASP.NET
 - Control de servidor Silverlight de ASP.NET
- ❖ Servicios de Microsoft Windows Communication Foundation (WCF).
- ❖ Servidores de Internet, incluidos Microsoft Internet Information Services (IIS) y el servidor web Apache.
- ❖ Aplicaciones y servicios basados en Internet, como Microsoft ASP.NET, PHP, servicios de transmisión multimedia por secuencias de Windows, servicios de Windows Live y otros servicios web abiertos.

Cómo mejora Visual Studio el proceso de desarrollo:

Productivo: Las herramientas con la marca Visual Studio ofrecen a los desarrolladores de software mejores maneras de conseguir menos esfuerzo en repeticiones y trabajos pesados. Desde editores de código eficaces, asistentes y varios lenguajes de codificación en un mismo entorno de desarrollo integrado (IDE) hasta productos avanzados de administración del ciclo de vida de las aplicaciones (ALM) en Microsoft Visual Studio Team System. Las nuevas versiones de Visual Studio siguen aportando herramientas innovadoras para que los desarrolladores puedan centrarse en la solución de problemas y no pierdan el tiempo en pequeñeces.

Integrado: Con Visual Studio, los desarrolladores de software se benefician de una experiencia integrada del producto que abarca herramientas, servidores y servicios. Los productos de Visual Studio funcionan bien conjuntamente, no sólo entre ellos, sino también con otro software de Microsoft, como los productos de servidor de Microsoft y el sistema Microsoft Office.

Completo: Visual Studio ofrece una variedad de herramientas para todas las fases del desarrollo de software (desarrollo, pruebas, implementación, integración y administración) tanto para el principiante como para el profesional con experiencia. Visual Studio también se ha diseñado para admitir el desarrollo en toda clase de dispositivos: equipos, servidores, la Web y dispositivos móviles.

Confiable: Visual Studio se ha concebido y probado para ser sistemáticamente confiable, seguro, interoperable y compatible. Visual Studio ofrece una combinación sin par de características de seguridad, escalabilidad e interoperabilidad. Aunque

Visual Studio siempre incorpora características vanguardistas, está diseñado para garantizar la compatibilidad con versiones anteriores siempre que sea posible.

5.1.1 INFORMACIÓN GENERAL DE VISUAL STUDIO 2008

Visual Studio 2008 fue publicado (RTM) el 17 de Noviembre de 2007 en inglés, mientras que la versión en castellano no fue publicada hasta el 2 de Febrero de 2008.

El nuevo framework (.Net 3.5) está diseñado para aprovechar las ventajas que ofrece el nuevo sistema operativo "Windows Vista" a través de sus subsistemas "Windows Communication Foundation" (WCF) y "Windows Presentation Foundation" (WPF). El primero tiene como objetivo la construcción de aplicaciones orientadas a servicios mientras que el último apunta a la creación de interfaces de usuario más dinámicas que las conocidas hasta el momento.

Microsoft Visual Studio 2008 plasma la visión de Microsoft acerca de la creación de aplicaciones cliente inteligentes al permitir a los desarrolladores crear de un modo rápido aplicaciones conectadas que ofrecen una experiencia de usuario de la máxima calidad. Con Visual Studio 2008, las organizaciones tendrán más fácil que nunca la recopilación y el análisis de información para poder tomar decisiones empresariales eficaces. Visual Studio 2008 permite a las organizaciones, sea cual sea su tamaño, crear de manera rápida aplicaciones más seguras, confiables y fáciles de administrar que saquen el máximo partido de Windows Vista y 2007 Office System.

Visual Studio 2008 ofrece herramientas de desarrollo avanzadas, características de depuración, funcionalidad de base de datos y características innovadoras para crear

rápidamente las aplicaciones de vanguardia del futuro en una gran variedad de plataformas.

Visual Studio 2008 incluye mejoras, como los diseñadores visuales, para el desarrollo más rápido con .NET Framework 3.5, mejoras sustanciales de las herramientas de desarrollo web y mejoras del lenguaje que aceleran el desarrollo con todo tipo de datos. Visual Studio 2008 ofrece a los desarrolladores toda la compatibilidad con herramientas y marcos necesarios para crear aplicaciones web atractivas, expresivas y compatibles con AJAX.

Los desarrolladores podrán beneficiarse de estos marcos de cliente y de servidor enriquecidos para crear fácilmente aplicaciones web centradas en el cliente que se integren con cualquier proveedor de datos back-end, se ejecuten en cualquier explorador moderno y tenga acceso completo a los servicios de la aplicación ASP.NET y la plataforma de Microsoft.

Visual Studio 2008 ofrece avances fundamentales para desarrolladores en tres áreas principales:

- ❖ Desarrollo rápido de aplicaciones
- ❖ Trabajo en equipo eficaz
- ❖ Experiencias de usuario avanzadas

Desarrollo rápido de aplicaciones: Para ayudar a los desarrolladores a crear rápidamente software moderno, Visual Studio 2008 ofrece características mejoradas de lenguaje y datos, como Language Integrated Query (LINQ), que facilitan a los programadores crear soluciones que analicen y actúen sobre la información. Ya que LINQ (Language Integrated Query) es un nuevo conjunto de

herramientas diseñado para reducir la complejidad del acceso a Base de Datos, a través de extensiones para C++ y Visual Basic así como para Microsoft .NET Framework. Permite filtrar, enumerar, y crear proyecciones de muchos tipos y colecciones de datos utilizando todos la misma sintaxis, prescindiendo del uso de lenguajes especializados como SQL o XPath.

Visual Studio 2008 también proporciona a los desarrolladores la capacidad de usar varias versiones de .NET Framework desde el mismo entorno de desarrollo. Los desarrolladores podrán crear aplicaciones dirigidas a .NET Framework 2.0, 3.0 ó 3.5, lo que significa que pueden admitir una gran variedad de proyectos en el mismo entorno.

Experiencia de usuario avanzada: Visual Studio 2008 ofrece a los desarrolladores nuevas herramientas que aceleran la creación de aplicaciones conectadas en las plataformas más recientes, incluidos la Web, Windows Vista, Office 2007, SQL Server 2008 y Windows Server 2008. Para la Web, ASP.NET AJAX y otras tecnologías nuevas permitirán a los desarrolladores crear rápidamente una nueva generación de experiencias web más personalizadas, interactivas y eficaces.

Con Visual Studio Tools for Office (VSTO) integrado con Visual Studio 2008 es posible desarrollar rápidamente aplicaciones de alta calidad basadas en la interfaz de usuario (UI) de Office que personalicen la experiencia del usuario y mejoren su productividad en el uso de Word, Excel, PowerPoint, Outlook, Visio, InfoPath y Project. Una completa compatibilidad para implementación con ClickOnce garantiza el entorno ideal para una fácil instalación y mantenimiento de las soluciones Office.

Visual Studio 2008 permite incorporar características del nuevo Windows Presentation Foundation sin dificultad tanto en los formularios de Windows

existentes como en los nuevos. Ahora es posible actualizar el estilo visual de las aplicaciones al de Windows Vista debido a las mejoras en Microsoft Foundation Class Library (MFC) y Visual C++. Visual Studio 2008 permite mejorar la interoperabilidad entre código nativo y código manejado por .NET. Esta integración más profunda simplificará el trabajo de diseño y codificación.

Trabajo en equipo eficaz: Visual Studio 2008 presenta ofertas ampliadas y mejoradas que ayudan a mejorar la colaboración en los equipos de desarrollo, incluidas herramientas para integrar a profesionales de bases de datos y diseñadores gráficos en el proceso de desarrollo.

La mejora en las capacidades de Pruebas Unitarias permiten ejecutarlas más rápido independientemente de si lo hacen en el entorno IDE o desde la línea de comandos. Se incluye además un nuevo soporte para diagnosticar y optimizar el sistema a través de las herramientas de pruebas de Visual Studio. Con ellas se podrán ejecutar perfiles durante las pruebas para que ejecuten cargas, prueben procedimientos contra un sistema y registren su comportamiento; y utilizar herramientas integradas para depurar y optimizar.

Uso de Microsoft .NET Framework 3.5: .NET Framework permite la creación rápida de aplicaciones conectadas que ofrecen experiencias de usuario fuera de lo común al proporcionar bloques de creación (software prefabricado) para resolver tareas de programación comunes. Las aplicaciones conectadas creadas en .NET Framework modelan los procesos empresariales de forma eficaz y facilitan la integración de sistemas en entornos heterogéneos.

Al combinar Visual Studio y .NET Framework, se reduce la necesidad de código común irrelevante, lo que acorta el tiempo de desarrollo y permite que los desarrolladores se concentren en la solución de los problemas de la empresa.

.NET 3.5 incluye biblioteca ASP.NET AJAX para desarrollar aplicaciones web más eficientes, interactivas y altamente personalizadas que funcionen para todos los navegadores más populares y utilicen las últimas tecnologías y herramientas Web, incluyendo Silverlight y Popfly.

.NET Framework 3.5 se ha creado de forma incremental a partir de .NET Framework 3.0. Se han realizado mejoras en áreas de características, como la biblioteca de clases base, Windows Workflow Foundation, Windows Communication Foundation, Windows Presentation Foundation y Windows CardSpace.

5.1.2 SUPERE LOS RETOS DEL DESARROLLO DE SOFTWARE

Microsoft Visual Studio 2008 permite a las organizaciones sacar el máximo partido de .NET Framework 3.5 y el sistema 2007 Microsoft Office para crear aplicaciones cliente, de Office, web y aplicaciones móviles que ofrecen experiencias de usuario enriquecidas y de gran calidad, además de los procesos empresariales y la toma de decisiones eficaces. Microsoft Visual Studio Team System 2008 aporta a los equipos de desarrollo las herramientas y los procesos de administración del ciclo de vida de las aplicaciones necesarios para colaborar, compartir la información con las partes interesadas en el proyecto y centrarse en la calidad.

Tabla V.4 Supere los retos del Software

Experimente grandes avances en productividad	Cree experiencias de usuario sobresalientes	Colabore a lo largo del ciclo de desarrollo
<p>Cree aplicaciones seguras destinadas a Windows, SQL Server y .NET Framework</p> <p>Use de una manera más sencilla los datos de cualquier origen de datos gracias a LINQ, un conjunto de extensiones de lenguaje para VB y C#</p> <p>Elabore aplicaciones web más fácilmente con una superficie de diseño mejorada</p> <p>Garantice la exactitud de las aplicaciones con mayor facilidad con las pruebas unitarias integradas</p>	<p>Desarrolle experiencias web enriquecidas con Visual Studio, ASP.NET, AJAX y Silverlight</p> <p>Cree experiencias de usuario nuevas y atractivas que incorporen medios y gráficos vectoriales mediante WPF.</p> <p>Cree aplicaciones de negocio de Office seguras, escalables y fáciles de mantener.</p> <p>Desarrolle aplicaciones de Windows Mobile con una gran experiencia para el desarrollador y el usuario final.</p> <p>Conecte aplicaciones, usuarios y procesos más fácilmente con Windows Communication Foundation y Windows Workflow Foundation</p>	<p>Cree experiencias de usuario más atractivas en colaboración con desarrolladores y diseñadores.</p> <p>Colabore y comuníquese de manera más eficiente con todo el equipo, garantice la calidad del software y ofrezca visibilidad en el proceso de desarrollo con Visual Studio Team System.</p>

Algunas de las características nuevas y mejoras de Visual Studio 2008 y las actualizaciones Service Release asociadas.

Lo Nuevo en Visual Studio SP1 es lo siguiente:

- ❖ Proyectos de Smart Device
- ❖ Controles y componentes de Power Packs
- ❖ DataRepeater, control
- ❖ Controles de líneas y formas
- ❖ Componente PrintForm
- ❖ Biblioteca de compatibilidad de impresoras
- ❖ Distribución de Power Packs
- ❖ Compatibilidad de .NET Framework Client Profile

Lo nuevo en la versión del lanzamiento original de Visual Studio 2008 es lo siguiente:

- ❖ Entorno de desarrollo integrado (IDE)
 - Migración de la configuración
 - Componentes de la comunidad
 - Menús Comunidad y Ayuda
 - Administración de ventanas
 - Diseñador de clases
- ❖ Proyectos y soluciones
 - Proyectos de aplicaciones Web
 - Desarrollo de AJAX
 - Diseñador de proyectos
 - Implementación

❖ Edición

- Nuevas herramientas de diseño CSS y nueva vista Diseño
- IntelliSense para Jscript y ASP.NET AJAX
- Compatibilidad del Explorador de objetos y de la función Buscar símbolo con todas las versiones de .NET Framework
- WPF Designer

❖ Data

❖ Language-Integrated Query (LINQ)

❖ Servicios de aplicaciones cliente

❖ Informes

- Nuevos proyectos de informes
- Asistente para informes
- Mejoras en el editor de expresiones
- Impresión de ReportViewer
- Compresión para PDF

❖ MSBuild

- Elección de una versión concreta de .NET Framework
- Capacidades multiprocesador
- Registro mejorado
- Definiciones de elementos
- Ubicación de ensamblado y cambios de nombre

5.2 MICROSOFT SILVERLIGHT

Microsoft Silverlight es un 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.

Silverlight compite con Adobe Flex, Nexaweb, OpenLaszlo y algunas presentaciones de componentes AJAX. La primera versión de Silverlight fue lanzada en septiembre de 2007 y actualmente su versión 2.0 se distribuye de forma gratuita.

Silverlight conserva un modo de gráficos de sistema, similar al del WPF e integra en un solo complemento multimedia, gráficos de computador, animaciones e interactividad. La base de su programación es XAML y el acceso a los objetos está dado por JavaScript. El XAML puede ser usado para marcar los gráficos vectoriales y las animaciones.



Figura V.12 Logo de Microsoft Silverlight

Silverlight unifica las capacidades del servidor, la Web y el Escritorio, así como el código manejado y los lenguajes dinámicos, con programación declarativa y tradicional, y además, la potencia de Windows Presentation Foundation (WPF). Por

Lo tanto Silverlight nos proporciona un modo de crear aplicaciones Web a través de herramientas que nos son familiares y de tecnologías basadas en .Net Framework.

Esta tecnología nos proporciona las siguientes características:

- ❖ Soporte muti-navegador y multi-plataforma. Se ejecuta sobre los exploradores Web más extendidos, como puede ser Internet Explorer, Mozilla Firefox y Apple Safari, en Microsoft Windows y Apple Mac OS X.
- ❖ La experiencia obtenida es igual independientemente de dónde se ejecute.
- ❖ Se distribuye a modo de una pequeña descarga que se instala en segundos.
- ❖ Soporta Streaming de audio y video, escalando la calidad del video para ser visualizado desde dispositivos móviles hasta en un escritorio llegando a una calidad de 720p Full HD.
- ❖ Permite la manipulación de elementos gráficos, como puede ser el Zoom, o la función de arrastra y soltar.
- ❖ Es capaz de actualizar los datos sin necesidad de obligar al usuario a actualizar la página.

Microsoft Expression Blend es la herramienta de Microsoft que se utiliza para crear las animaciones en Silverlight.

Silverlight soporta *playback* del formato de video VC-1 en todos los navegadores compatibles sin requerir el control ActiveX del Reproductor de Windows Media. Sin embargo, la EULA dice que la licencia del VC-1 es "sólo para uso personal y no-comercial de un consumidor". El contenido creado con Silverlight sería más "buscable" e "indexable" que aquel que fue creado con Adobe Flash por no estar compilado, pues se representa como un texto XAML.

Con Silverlight es posible cargar dinámicamente un contenido XML que puede ser manipulado a través de una interfaz DOM, una técnica que es compatible con aquellas convencionales del lenguaje AJAX. Silverlight tiene un "*Downloader*" (descargador) para tomar scripts u otros medios y guardarlos en el equipo, cuando es requerido por la aplicación. Con la versión 1.1, la programación lógica puede ser escrita en cualquier lenguaje .Net. También soporta lenguajes dinámicos de programación como Ruby y Python.

Silverlight consiste en la presentación del núcleo de un framework, el cual es responsable de la interactividad y el ingreso de datos por parte del usuario, los gráficos, animación, la reproducción de medios, el soporte a la administración de derechos digitales y la integración del DOM.

Sus componentes son los siguientes:

- ❖ Input - Maneja la información que aportan los dispositivos de entrada como los teclados, el ratón, el stylus, etc.
- ❖ Núcleo UI - Maneja el rendimiento de las imágenes bitmap (incluyendo las imágenes raster como JPGE, los gráficos vectoriales, el texto y las animaciones).
- ❖ Media - Reproducción en línea de MP3, Windows Media y VC-1.
- ❖ XAML - Permite que la disposición de UI sea creada usando el lenguaje de marcas XAML.

Silverlight combina varias tecnologías en una sola plataforma de desarrollo que permite seleccionar las herramientas y el lenguaje de programación apropiados según las necesidades del usuario. Silverlight ofrece las características siguientes:

- ❖ WPF y XAML. Silverlight incluye un subconjunto de la tecnología Windows Presentation Foundation (WPF), que extiende en gran medida los elementos en el explorador para crear la interfaz de usuario. WPF permite crear gráficos, animaciones y elementos multimedia fascinantes, y también aporta capacidades a la hora de hacer interfaces de usuario como controles, layout, data-binding, styles, y template skinning. Este framework WPF es compatible con un subconjunto de las características de WPF en la versión completa de .NET, y permite reutilizar lo que ya tenemos hecho. Aporta además de otras características de cliente enriquecidas, extendiendo la interfaz de usuario basada en explorador más allá de lo que está disponible únicamente con HTML. El Lenguaje de marcado de aplicaciones extensible (XAML) proporciona una sintaxis de marcado declarativa para crear elementos.

- ❖ Extensiones a JavaScript. Silverlight proporciona extensiones al lenguaje de scripting de explorador universal que permiten controlar la interfaz de usuario del explorador, incluida la capacidad para trabajar con elementos WPF.

- ❖ Compatibilidad con varios exploradores y plataformas. Silverlight se ejecuta de la misma manera en todos los exploradores conocidos (en cualquier plataforma). Es posible diseñar y desarrollar aplicaciones sin tener que preocuparse del explorador o de la plataforma de los usuarios.

- ❖ Integración con aplicaciones existentes. Silverlight se integra perfectamente con el código JavaScript y ASP.NET AJAX existente de modo que complementa la funcionalidad ya creada. Se pueden crear recursos basados en servidor en ASP.NET y utilizar las funciones AJAX de ASP.NET para interactuar con los recursos basados en servidor sin tener que interrumpir al usuario.

- ❖ Acceso al modelo de programación de .NET Framework y a las herramientas asociadas. Se pueden crear aplicaciones basadas en Silverlight mediante lenguajes dinámicos, como IronPython, y lenguajes como C# y Visual Basic. Se pueden utilizar herramientas de desarrollo como Visual Studio para crear aplicaciones basadas en Silverlight.
- ❖ Compatibilidad de red. Silverlight incluye compatibilidad con HTTP sobre TCP. Se puede conectar a los servicios WCF, SOAP o ASP.NET AJAX y recibir datos XML, JSON o RSS.
- ❖ LINQ. Silverlight incluye Language Integrated Query (LINQ), que permite programar el acceso a datos utilizando una sintaxis nativa intuitiva y objetos con establecimiento inflexible de tipos en los lenguajes de .NET Framework.
- ❖ Silverlight 2 incluye un conjunto de controles que tanto desarrolladores y diseñadores pueden usar para crear aplicaciones. Incluye controles comunes como (TextBox, CheckBox, RadioButton, etc), paneles de layout (StackPanel, Grid, Panel, etc), controles con funcionalidad básica (Slider, ScrollViewer, Calendario, DatePicker, etc), y controles para la manipulación de datos (DataGrid, ListBox, etc). Además estos controles soportan un modelo de plantillas que permiten que los desarrolladores y diseñadores colaboren juntos para crear soluciones muy pulidas.
- ❖ Opciones de despliegue de contenido: in-line con la página HTML, como archivos por separado, o en un archivo ZIP comprimido.
- ❖ Soporte para Multimedia, incluyendo soporte para Windows Media Video (WMV), Windows Media Audio (WMA), y MPEG Audio Layer-3 (MP3), usados con Windows

Media Services o descarga progresiva. También incluye soporte para listas de reproducción del lado del cliente (archivos ASX).

- ❖ Texto.
- ❖ Soporte para imágenes (PNG and JPG).
- ❖ Motor de gráficos vectoriales con Anti-Aliasing.
- ❖ Animaciones.
- ❖ Gestión de entrada de Ratón y Teclado.
- ❖ Soporte para tinta (Ink).
- ❖ Soporte para renderizado a pantalla completa.

Una aplicación de Silverlight comienza por invocar el control de Silverlight mediante una la página HTML, para generar dicha página (en lo que a estructura se refiere), usa el archivo XAML. El archivo XAML puede contener múltiples objetos, pero normalmente el objeto padre suele ser del tipo Canvas, el cual actúa como contenedor de otros elementos. Silverlight ofrece la posibilidad de usar símbolos geométricos básicos como: líneas, elipses, elementos de texto, imágenes y multimedia. Los elementos están propiamente posicionados para alcanzar la disposición deseada. Cualquier figura arbitraria puede ser creada si es requerida. Estos elementos pueden ser animados usando el reproductor de eventos; algunos efectos de animaciones están predeterminadas, mientras que otros puede ser compuestos de otros efectos pre-definidos. Eventos como el movimiento del teclado o del ratón pueden ser manejados por *scripts* personalizados o manejadores de eventos.

La manipulación programática del UI se obtiene al usar lenguajes de *scripts* para modificar el DOC del objeto Canvas del Silverlight. Para facilitar esto, Silverlight muestra una API DOM, accesible desde cualquier lenguaje de *scripts* soportado por Silverlight, el cual en cada versión está limitada solo a ejecutarse en cualquier navegador. Sin embargo, no hay widgets UI construidas. Las widgets nativas del

navegador deben ser sobredestinadas en la cina del objeto Canvas del Silverlight para que el usuario pueda ingresar información. Soporte para formatos de datos está limitado a XML, POX y JSON.

5.2.1 PLATAFORMA DE SILVERLIGHT

La plataforma de Silverlight en su conjunto se compone de dos partes principales, además de un componente de instalador y actualización.

Tabla V.5 Plataforma de Silverlight

Componente	Descripción
Marco de trabajo de presentación básico	Componentes y servicios orientados a la interfaz de usuario y la interacción con el usuario, incluidos los datos proporcionados por el usuario, controles de interfaz de usuario ligeros para su uso en las aplicaciones web, reproducción de elementos multimedia, administración de derechos digitales, enlaces de datos; y características de presentación, incluidos gráficos vectoriales, texto, animaciones e imágenes. También incluye el lenguaje de marcado de aplicaciones extensible (XAML) para especificar el diseño.
.NET Framework para Silverlight	Subconjunto de .NET Framework que contiene componentes y bibliotecas, que incluyen integración de datos, controles de Windows extensibles, funciones de red, bibliotecas de clases base, recolección de elementos no utilizados y CLR (Common Language Runtime). Algunas partes de .NET Framework para Silverlight se implementan con la aplicación. Estas "bibliotecas de Silverlight" son ensamblados que no se incluyen en el motor en tiempo de ejecución de Silverlight, sino que se distribuyen en el SDK de Silverlight. Cuando se utilizan bibliotecas de Silverlight en la aplicación, se empaquetan con esta última y se descargan al explorador. Incluyen las de nuevos controles de interfaz de usuario, XLINQ, distribución (RSS/Atom), serialización XML y DLR (Dynamic Language Runtime).
Componente de instalador y actualización	Control de instalación y actualización que simplifica el proceso de instalar la aplicación para los usuarios noveles y, a continuación, proporciona actualizaciones automáticas de bajo impacto.

5.2.2 ARQUITECTURA DE SILVERLIGHT

En la siguiente ilustración se muestran los componentes de la arquitectura de Silverlight, junto con los componentes y servicios relacionados.

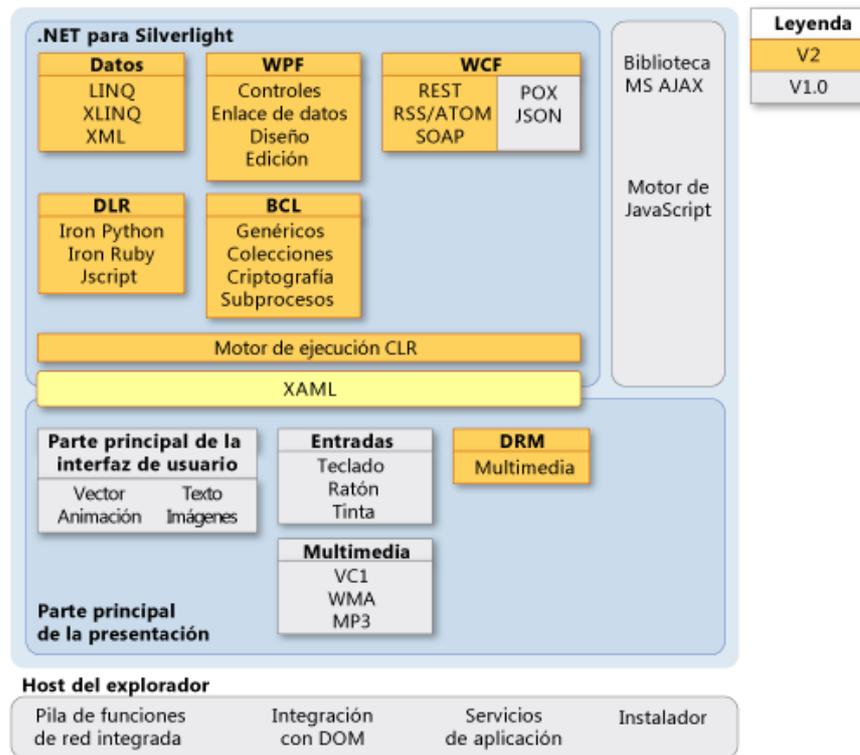


Figura V.13 Arquitectura de Silverlight

El conjunto combinado de herramientas, tecnologías y servicios que se incluyen en la plataforma de Silverlight encierra un valor concreto: facilita a los programadores la tarea de crear aplicaciones enriquecidas e interactivas en red. Aunque no cabe duda de que es posible generar este tipo de aplicaciones mediante las herramientas y tecnologías web de hoy, el trabajo de los programadores se ve ralentizado por las numerosas dificultades técnicas, tales como plataformas incompatibles, protocolos y formatos de archivo dispares, y diversidad de exploradores web que representan las páginas y administran los scripts de manera diferente.

Una aplicación web enriquecida que se ejecuta perfectamente en una combinación de sistema y explorador puede funcionar de manera muy distinta, e incluso no funcionar en absoluto, en otro sistema u otro explorador. Con la gran variedad actual de herramientas, protocolos y tecnologías, constituye un esfuerzo titánico y, con frecuencia, económicamente prohibitivo, generar una aplicación que puede proporcionar al mismo tiempo las ventajas siguientes:

- ❖ Capacidad para crear la misma experiencia del usuario en la totalidad de exploradores y plataformas, de tal forma que la aplicación presente la misma apariencia y el mismo funcionamiento en todos ellos.
- ❖ Integración de datos y servicios procedentes de diversas ubicaciones de red en una misma aplicación mediante las clases y funcionalidades conocidas de .NET Framework.
- ❖ Una interfaz de usuario rica en elementos multimedia, atractivos y accesibles.
- ❖ Silverlight facilita a los desarrolladores la labor de crear este tipo de aplicaciones, porque supera muchas de las incompatibilidades actuales entre las tecnologías y proporciona, dentro de una misma plataforma, las herramientas necesarias para crear aplicaciones enriquecidas, multiplataforma e integradas.

5.2.3 COMPONENTES DE PRESENTACIÓN BÁSICOS

Las características de presentación básicas de la plataforma Silverlight se describen en la tabla siguiente.

Tabla V.6 Componentes de presentación básicos

Característica	Descripción
Entrada	Administra datos de entrada procedentes de distintos dispositivos de hardware, como los de dibujo, el teclado y el mouse, y otros.
Representación de la interfaz de usuario	Representa gráficos vectoriales y de mapa de bits, animaciones y texto.
Multimedia	Permite la reproducción y administración de varios tipos de archivos de audio y vídeo, como los archivos .WMP y .MP3.
Controles	Admite controles extensibles que se pueden personalizar aplicando estilos y plantillas.
Diseño	Permite la colocación dinámica de los elementos de la interfaz de usuario.
Enlace de datos	Permite la vinculación de objetos de datos y elementos de la interfaz de usuario.
DRM	Permite la administración de derechos digitales de los recursos multimedia.
XAML	Proporciona un analizador para el marcado XAML.

Los programadores pueden interactuar con este marco de trabajo de presentación utilizando XAML para especificar los detalles de presentación. XAML constituye el punto primario de interacción entre .NET Framework y la capa de la presentación. Los programadores pueden manipular la capa de presentación mediante programación con código administrado.

5.2.4 .NET FRAMEWORK PARA SILVERLIGHT

En la tabla siguiente se describe una lista parcial de las características de .NET Framework para Silverlight.

Tabla V.7 .Net Framework para Silverlight

Característica	Descripción
Data	Admite las características de LINQ (Language-Integrated Query) y de LINQ to XML, que facilitan el proceso de integrar datos procedentes de orígenes dispares y trabajar con ellos. También admite el uso de las clases de serialización y XML para administrar los datos.
Biblioteca de clases base	Un conjunto de bibliotecas de .NET Framework que proporcionan las funciones de programación esenciales, como la administración de cadenas, expresiones regulares, entrada y salida, reflexión, colecciones y globalización.
Windows Communication Foundation (WCF)	Proporciona características para simplificar el acceso a los servicios y datos remotos. Esto incluye un objeto de explorador, un objeto de solicitud y respuesta HTTP, compatibilidad con solicitudes HTTP entre dominios.
CLR (Common Language Runtime)	Proporciona administración de memoria, recolección de elementos no utilizados, comprobación de seguridad de tipos y control de excepciones.
Controles de WPF (Windows Presentation Foundation)	Proporciona un conjunto enriquecido de controles, como son Button, Calendar, CheckBox, DataGrid, DatePicker, HyperlinkButton, ListBox, RadioButton y ScrollViewer.
DLR (Dynamic Language Runtime)	Admite la compilación y ejecución dinámicas de lenguajes de scripting como JavaScript y IronPython para programar aplicaciones basadas en Silverlight. Incluye un modelo conectable que aporta compatibilidad con otros lenguajes para su uso con Silverlight.

.NET Framework para Silverlight es un subconjunto de la plataforma .NET Framework completa. Proporciona los fundamentos del desarrollo robusto y orientado a objetos para tipos de aplicaciones (como las de Internet) que tradicionalmente no contaban con este tipo de recursos.

Los desarrolladores pueden interactuar con la capa de .NET Framework para Silverlight escribiendo código administrado en C# y Visual Basic; también pueden tener acceso a la capa de presentación creando sus aplicaciones en Visual Studio 2008 o Microsoft Expression Blend.

5.2.5 CARACTERÍSTICAS DE PROGRAMACIÓN ADICIONALES DE SILVERLIGHT

Silverlight proporciona varias características adicionales que ayudan a los programadores a crear aplicaciones enriquecidas e interactivas, incluidas las descritas en la tabla siguiente.

Tabla V.8 Características de programación de Silverlight

Característica	Descripción
Almacenamiento aislado	Proporciona acceso seguro del cliente de Silverlight al sistema de archivos del equipo local. Permite el almacenamiento local y el almacenamiento en caché de datos aislados para un usuario determinado.
Programación asincrónica	Un subproceso de trabajo de segundo plano lleva a cabo tareas de programación, mientras la aplicación queda libre para interactuar con el usuario.
Administración de archivos	Proporciona un cuadro de diálogo Abrir archivo seguro, a fin de facilitar el proceso de crear cargas de archivo seguras.
Interacción entre HTML y código administrado	Permite a los programadores de .NET Framework manipular directamente los elementos de la interfaz de usuario en el DOM HTML de una página web. Los programadores web también pueden utilizar JavaScript para efectuar llamadas directas al código administrado y tener acceso a los objetos, propiedades, eventos y métodos que admiten el uso de scripts.

Tabla V.8 Características de programación de Silverlight (Continuación)

Serialización	Proporciona soporte técnico para la serialización de los tipos CLR a JSON y XML.
Empaquetar	Proporciona la clase Application y herramientas de compilación para crear paquetes .xap. El paquete .xap contiene la aplicación y el punto de entrada para que se ejecute el control del complemento Silverlight.
Bibliotecas XML	Las clases XmlWriter y XmlReader simplifican el trabajo con los datos XML de los servicios web. La característica XLinq permite a los desarrolladores consultar los datos XML directamente en los lenguajes de programación de .NET Framework.

5.2.6 SISTEMAS OPERATIVOS Y EXPLORADORES COMPATIBLES

Dado que las aplicaciones basadas en Silverlight son multiplataforma, se ejecutan en la mayoría de los exploradores web modernos. En la siguiente tabla figuran los sistemas operativos y exploradores compatibles.

Tabla V.9 Sistemas operativos y exploradores compatibles

Sistema operativo	Internet Explorer 7	Internet Explorer 6	Firefox 1.5, 2.x y 3.x	Safari 2.x y 3.x
Windows Vista	Sí	-	Sí	-
Windows XP SP2	Sí	Sí	Sí	-
Windows XP SP3	Sí	Sí	Sí	-
Windows 2000	-	Sí	-	-
Windows Server 2003	Sí	Sí	Sí	-
Mac OS 10.4.8+ (basado en Intel)	-	-	Sí	Sí

5.3 MICROSOFT EXPRESSION BLEND

Microsoft Expression Blend es una herramienta de diseño profesional totalmente nueva y completa para crear contenidos atractivos y sofisticados, así como interfaces de usuario conectadas a la Web para aplicaciones basadas en Windows. Expression Blend le permite crear aplicaciones más útiles que ofrecen una mayor productividad y satisfacción para el usuario final. Aprovechese de la eficacia del escritorio y de Internet para tener un gran impacto en su audiencia así como experiencias de usuario con un gran rendimiento que favorecen el reconocimiento de la marca y el uso repetido.

Microsoft Expression Blend se puede utilizar para crear y modificar la capa de presentación de una aplicación; para ello, permite manipular el lienzo y los controles XAML, trabajar con gráficos y programar la capa de presentación mediante un lenguaje dinámico, como JavaScript.

Expression Blend le permite diseñar interfaces de usuario modernas y colaborar con programadores mediante el uso de la misma herramienta. Gracias a un formato de archivo común, vistas separadas para el diseño y el marcado, y espacios de trabajo de animación y diseño individuales, puede trabajar con Expression Blend del modo en que se sienta más cómodo.

Los diseñadores pueden incorporar elementos de Microsoft Expression Design y otras herramientas creativas profesionales, mientras que los programadores pueden abrir fácilmente un proyecto de Expression Blend en Microsoft Visual Studio 2008 y aprovecharse de mejores funciones para el desarrollo como la depuración y la implementación. Y, a la inversa, los programadores pueden abrir soluciones de Visual Studio en Expression Blend.

5.3.1 FUNCIONAMIENTO DE EXPRESSION BLEND

En Expression Blend, se puede diseñar la aplicación visualmente, se pueden dibujar formas, trazados y controles en la mesa de trabajo y, a continuación, se puede modificar su apariencia y comportamiento. Puede importar imágenes, vídeo y sonido. En las aplicaciones basadas en Windows, también puede importar y cambiar objetos 3D.

Puede crear guiones gráficos que animen los elementos visuales o de audio del diseño y, opcionalmente, activar esos guiones gráficos cuando los usuarios interactúan con la aplicación. Cuando trabaja en aplicaciones basadas en Windows o Silverlight 2, puede rediseñar las plantillas que se aplican a controles básicos para que la aplicación tenga un aspecto y un comportamiento exclusivos.

5.3.2 HERRAMIENTAS QUE FUNCIONAN CON EXPRESSION BLEND

Puede importar gráficos y recursos de Lenguaje de marcado de aplicaciones extensible (XAML) generados por Microsoft Expression Design 2 en el proyecto de Expression Blend 2. Además, puede importar proyectos multimedia de Silverlight creados en Microsoft Expression Encoder 2 para agregar nuevas características o elementos visuales al proyecto, o para modificar la plantilla del reproductor multimedia que se puede reutilizar en Expression Encoder 2.

En Microsoft Expression Web 2, puede importar sitios web de Silverlight 1.0 y archivos de una aplicación de Silverlight 2 compilada en un proyecto nuevo o existente y, a continuación, publicar el trabajo.

Microsoft Visual Studio 2008 funciona perfectamente con Expression Blend 2 para actualizar automáticamente los archivos de código subyacente en el proyecto cuando se especifican eventos para escuchar. En el panel Proyecto de Expression Blend 2, puede abrir los archivos individuales de código subyacente o todo el proyecto. Asimismo, puede usar las herramientas de implementación de Visual Studio 2008 para implementar las aplicaciones.

5.3.3 PRODUCTO GENERADO POR EXPRESSION BLEND

Expression Blend genera aplicaciones de Windows Presentation Foundation (WPF), sitios web de Silverlight 1.0 y archivos auxiliares y controles de usuario (.xap de Silverlight 2). El diseño visual se representa mediante XAML. Al igual que HTML es el lenguaje de marcado para las aplicaciones web, XAML es el lenguaje de marcado para WPF. Para obtener más información acerca de XAML y WPF

5.3.4 CARACTERÍSTICAS DE EXPRESSION BLEND

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 avanzadas, 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 2008, lo que permite a los diseñadores y programadores colaborar más estrechamente y de un modo más eficaz como un equipo

5.3.5 TIPOS DE APLICACIÓN DE DESTINO

Aplicaciones de productividad: Aplicaciones que mejoran la productividad y la eficacia para una base de clientes más amplia, así como una línea de aplicaciones empresariales, como Microsoft Office.

Aplicaciones para consumidores: Aplicaciones como reproductores multimedia, herramientas de seguridad y gadgets de escritorio.

Juegos: Sencillos juegos de escritorio o en línea diseñados 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 o la necesidad de un cliente concretas.

5.3.6 PRÁCTICAS RECOMENDADAS

Algunas ideas de diseño son buenas sólo porque mejoran el uso. A continuación se indican algunas formas de mejorar las posibilidades de uso de Expression Blend 2 y Microsoft .NET Framework 3.5:

- ❖ **Crear modelos del mundo real** Puede usar interacciones y elementos visuales personalizados para crear controles específicos cuya apariencia y comportamiento sean similares a sus equivalentes en el mundo real. Esta técnica es más adecuada cuando los usuarios están familiarizados con el objeto del mundo real y este enfoque del mundo real es la forma más conveniente y eficaz de realizar una tarea. Por ejemplo, utilidades sencillas como las calculadoras funcionan mejor cuando usan como modelo sus equivalentes en el mundo real.
- ❖ **Mostrar en lugar de explicar** Puede usar animaciones y transiciones para mostrar relaciones, causas y efectos. Esta técnica es ideal para proporcionar información que, en caso contrario, requeriría texto que explique lo que podrían perderse los usuarios. Por ejemplo, un libro para niños podría realizar una animación del paso de las páginas para mostrar cómo funcionan los controles.
- ❖ **Mejorar la captación intuitiva** *Captación intuitiva* es una propiedad de un objeto que sugiere cómo se usa el objeto (en lugar de usar una etiqueta para explicarlo). Puede usar animaciones y elementos visuales de control personalizados para sugerir cómo se usan controles no estándar.
- ❖ **Usar la asignación natural** La asignación natural es una relación clara entre lo que el usuario desea hacer y cómo hacerlo. Puede usar interacciones y

apariencias personalizadas para crear asignaciones naturales cuando los controles comunes estándar no funcionan.

- ❖ **Reducir el conocimiento** Puede usar interacciones personalizadas para limitar el número de formas de realizar una operación y el conocimiento necesario para realizar una tarea.

- ❖ **Mejorar los comentarios** Puede usar animaciones y elementos visuales de control personalizados para proporcionar comentarios que muestren que el usuario ha hecho algo correcta o incorrectamente, o bien para mostrar el progreso. Por ejemplo, en la barra de direcciones de Internet Explorer en Windows Vista, se muestra el progreso de carga de la página en segundo plano.

- ❖ **Facilitar la interacción con los objetos** Un modelo de movimiento humano conocido como ley de Fitts indica que el esfuerzo necesario para hacer clic en un objetivo es proporcional a su distancia e inversamente proporcional a su tamaño. Por ejemplo, puede usar animaciones para hacer que los objetos sean más grandes cuando el puntero esté cerca y más pequeños cuando el puntero esté lejos. Esto hará que sea más fácil hacer clic en el objeto. Además, le permitirá usar el espacio en pantalla de forma más eficaz al hacer que los objetos sean más pequeños que lo habitual.

- ❖ **Foco** Puede usar un diseño complejo y elementos visuales personalizados para destacar elementos de la pantalla que son necesarios para la tarea y quitar importancia a los elementos secundarios.

5.3.7 EXPRESSION BLEND 2

Es una herramienta para aprovechar la potencia de XAML, .NET Framework 3,5 y Silverlight para obligar a entregar la mejor experiencia al usuario de ordenadores personales conectados y la red. Sin fisuras con la colaboración permite a los desarrolladores de ideas que deben realizarse rápidamente mientras que usted conservará pleno control creativo sobre el diseño.

En esta versión, usted encontrará mejoras significativas a las formas que usted puede interoperabilidad con XAML, y Silverlight.

Compatibilidad con Silverlight 1.0: Expression Blend 2 soporta proyectos Silverlight 1.0, que son creados como proyectos de sitio Web en lugar de proyectos de aplicación, esto ayuda a mejora la interoperabilidad con Visual Studio 2008, pudiendo modificar un proyecto Silverlight 1.0 en cualquier momento, Expression Blend 2 incluye un editor de texto de JavaScript para que puedas editar los códigos Silverlight 1,0 detrás de los archivos.

Compatibilidad de Silverlight 2.0 (solo SP1): Si agrega Service Pack 1, puede crear y modificar proyectos de Silverlight 2 en los que puede diseñar aplicaciones con una interfaz de usuario sofisticada para Web. Un proyecto de Silverlight 2 genera archivos **.xap** (y otros archivos de aplicación auxiliares) que puede agregar a un sitio web. Si tiene instalado Microsoft Silverlight Tools para Visual Studio 2008, también puede modificar el proyecto en Visual Studio 2008. Para ello abra directamente los archivos con código subyacente haciendo doble clic en los mismos en Expression Blend.

Silverlight 2 admite muchas características comunes con WPF que no son compatibles con Silverlight 1.0. Cuando se abre un proyecto de Silverlight 2, la interfaz de usuario de Expression Blend 2 muestra sólo las propiedades y los controles aplicables de Silverlight 2.

Máscaras de controles Silverlight: Puesto que los proyectos de Silverlight 2 admiten recursos estáticos, puede crear plantillas reutilizables para personalizar controles del sistema y controles de usuario para crear de forma eficaz máscaras para esos controles. En las plantillas puede incluir cambios de estado.

Compatibilidad con Visual Studio 2008: Expression Blend 2 puede abrir y trabajar con proyectos y soluciones de Microsoft Visual Studio 2008. De forma predeterminada, los proyectos de Windows Presentation Foundation (WPF) creados en Expression Blend 2 ahora son soluciones de Visual Studio 2008, tanto si están dirigidas a Microsoft .NET Framework 3.0 como a .NET Framework 3.5. Las soluciones de Visual Studio 2008 no se pueden editar en Visual Studio 2005. Sin embargo, tanto Expression Blend 2 como Visual Studio 2005 todavía pueden abrir proyectos creados mediante versiones anteriores de Expression Blend y Visual Studio 2005.

Cambios en los archivos sincronizados: Al modificar un proyecto Silverlight en Expression Blend 2 y Visual Studio al mismo tiempo, cualquier cambio que haga en Visual Studio se aplicará inmediatamente en Expression Blend 2. Los cambios en archivos de proyectos de WPF también se sincronizan entre Expression Blend y Visual Studio.

Storyboard Picker: Sustituye a la antigua caja de Storyboard, picker se compone de una etiqueta que indica el nombre del storyboard seleccionado (un guión, si se

selecciona), pudiendo acceder a este a través del menú de acceso directo (disponible cuando usted haga clic derecho en la etiqueta), un botón de atajo (y la consiguiente menú contextual), un botón cerrar, para cerrar todos los storyboards además de la salida modo de grabación.

Clip camino de edición y animación: Expression Blend 2 ahora le permite modificar la saturación en los artboard después de crearlas, pudiendo incluso animar cada uno de los vértices de saturación.

Crear controles a partir de objetos existentes: Expression Blend 2 contiene una nueva funcionalidad que permite refactorizar (es decir, convertir) el contenido gráfico existente en un control que se puede reutilizar (crear una instancia). Los elementos seleccionados, los recursos y las animaciones a las que se hace referencia se refactorizan en el nuevo control. Debe generar el proyecto para poder ver y crear una instancia del nuevo control.

Propiedades de tamaño en tiempo de diseño: Expression Blend 2 ahora facilita la modificación de controles de usuario de tamaño automático fuera de lugar (por sí mismos en la mesa de trabajo en lugar de en el documento donde se usan). En las versiones anteriores de Expression Blend, si había un control de usuario donde se habían establecido las propiedades Alto y Ancho como Automático, el objeto se mostraba en la mesa de trabajo con un alto y un ancho predeterminados de 20. Ahora, puede usar los nuevos manipuladores de cambio de tamaño que aparecen en la mesa de trabajo cuando se selecciona el nodo raíz del control de usuario para establecer un ancho y un alto en tiempo de diseño.

Compatibilidad con nuevos objetos 3D: NET Framework 3.5 presenta nuevos objetos 3D. Expression Blend 2 no incluye los nuevos objetos 3D en el Panel

biblioteca. Sin embargo, puede usarlos si realiza modificaciones en XAML manualmente o usa Visual Studio 2008 para agregar los objetos y, a continuación, abre el proyecto en Expression Blend. Expression Blend reconoce los nuevos objetos 3D y se pueden usar los Adorners 3D para ajustar dichos objetos en la escena.

Arrastrar y colocar elementos multimedia: Ahora es posible incorporar elementos multimedia a los proyectos si se arrastran los archivos multimedia desde fuera de Expression Blend 2 y se colocan en la mesa de trabajo al abrir un documento. Los archivos multimedia se agregan automáticamente al proyecto. Además, puede arrastrar los archivos al panel Proyecto para agregarlos a su proyecto.

Manipular objetos: En Expression Blend 2, para duplicar los objetos, arrástrelos mientras mantiene presionada la tecla CTRL. Además, para cambiar el tamaño, escalar y girar varios objetos al mismo tiempo, selecciónelos y, a continuación, use los manipuladores de cambio de tamaño en la mesa de trabajo. Asimismo, puede girar varios objetos seleccionados alrededor de cualquier centro de giro.

5.4 XAML

XAML siglas de e**X**tensible **A**pplication **M**arkup **L**anguage es el lenguaje declarativo propuesto por Microsoft para definir las interfaces de usuario de las aplicaciones. XAML se basa en una sintaxis bien formada en XML y su fácil extensibilidad. XAML propicia separar la definición de las interfaces de usuario de la lógica propia de la aplicación. En este sentido ofrece soporte para expresar el desarrollo de aplicaciones sobre la arquitectura conocida como **MVC** (Model View Controller) Modelo Vista Controlador.

XAML es un lenguaje para describir gráficamente interfaces de usuarios visuales ricas desde el punto de vista gráfico, tales como las creadas por medio de Adobe Flash. XUL y UIML son otros ejemplos de lenguajes de interfaz basados en XML. SVG es otro lenguaje de este tipo propuesto por la organización W3C, el cual soporta gráficos, animaciones, audio y video integrados, eventos y comportamiento descrito por medio de escritura y puede ser utilizado como lenguaje de interfaz basado en XML.

En su uso típico, los archivos tipo XAML serían producidos por una herramienta de diseño visual, como Microsoft Visual Studio o Microsoft Expression. El XML resultante es interpretado en forma instantánea por un sub-sistema de despliegue de Windows Vista que reemplaza al GDI de las versiones anteriores de Windows. Los elementos de XAML se interconectan con objetos del Entorno Común de Ejecución para Lenguajes. Los atributos se conectan con propiedades o eventos de esos objetos.

XAML fue diseñado para soportar las clases y métodos de la plataforma de desarrollo .NET que tienen relación con la interacción con el usuario, en especial el despliegue en pantalla. El acrónimo XAML originalmente significaba **Extensible Avalon Markup Language, Lenguaje Extensible de Formato de Avalon**; habiendo sido Avalon el nombre clave original de la Base de Presentación de Windows, nombre que engloba a este grupo de clases de .NET.

La intención con XAML es que en un lenguaje declarativo se puedan definir los elementos que compondrán una interfaz de usuario para que estos puedan ser desplegados y conectados con la lógica de la aplicación mediante un motor de presentación que ejecuta sobre .NET Framework conocido como WPF.

XAML sigue las reglas sintácticas de XML. Cada elemento XAML tiene por tanto un nombre y puede tener uno o más atributos. Realmente XAML ha sido diseñado para establecer una correspondencia lo más directa posible con el CLR de .NET. Por lo general todo elemento en XAML se corresponde con una clase del CLR de .NET, en particular de WPF, y todo atributo XAML se corresponde con el nombre de una propiedad o de un evento de dicha clase.

Todos los nombres de elementos y de atributos XAML son sensitivos a mayúscula y minúscula.

Los valores de los atributos, con independencia de su tipo deben escribirse entre comillas dobles (").

La mayoría de los elementos XAML tienen la característica de que se despliegan visualmente (*render*), pueden recibir entrada de teclado y ratón, disparan eventos y saben visualizar el tamaño y posición de sus elementos contenidos (hijos).

5.4.1 UN LENGUAJE DECLARATIVO COMPATIBLE CON EL CONTROL DE FLUJO

XAML simplifica la creación de una interfaz de usuario para el modelo de programación de .NET Framework. Puede crear elementos de la interfaz de usuario visibles en el marcado XAML declarativo y, a continuación, separar la definición de la interfaz de usuario de la lógica en tiempo de ejecución utilizando archivos de código subyacente, que se unen al marcado mediante definiciones de clases parciales. La capacidad de combinar código con marcado en XAML es importante porque XML por sí solo es declarativo, y no sugiere realmente un modelo para el control de flujo. Un lenguaje declarativo basado en XML es muy intuitivo para crear interfaces que van desde el prototipo a la producción, sobre todo para las personas

con entrenamiento en diseño y tecnologías web. A diferencia de la mayoría de los demás lenguajes de marcado, XAML representa directamente la creación de instancias de objetos administrados. Este principio de diseño general habilita el código simplificado y el acceso a la depuración para los objetos que se crean en XAML. Los archivos de XAML son archivos de XML que normalmente tienen la extensión [.xaml](#).

5.4.2 ELEMENTOS DE OBJETO XAML

XAML tiene un conjunto de reglas que asignan elementos de objeto a clases o estructuras, atributos a propiedades o eventos, y espacios de nombres de XML a espacios de nombres de CLR. Los elementos de XAML se asignan a los tipos de Microsoft .NET tal y como se definen en los ensamblados a los que se hace referencia y los atributos se asignan a los miembros de dichos tipos.

Cada una de las cadenas StackPanel y Button se asignan al nombre de una clase definida por WPF y que forma parte de los ensamblados de WPF. Al especificar una etiqueta de elemento de objeto, se crea una instrucción para el procesamiento de XAML que indica que se debe crear una nueva instancia de la clase con nombre al cargar la página XAML. Cada instancia se crea llamando al constructor predeterminado de la clase subyacente o estructura y almacenando el resultado. Para que se pueda utilizar como un elemento de objeto en XAML, dicha clase o estructura debe exponer un constructor público predeterminado (sin parámetros).

5.4.3 VENTAJAS DE XAML

Lo que hace más valioso a este enfoque basado en XAML es que al quedar la interfaz de usuario especificada con un lenguaje de marcas y declarativo, como es XAML, la hace

legible y más fácilmente "retocable" por los humanos y, lo que es más importante, fácilmente susceptible de ser analizada y procesada por herramientas. Esto ofrece a terceros la posibilidad de crear herramientas de diseño visual que soporten XAML (de hecho ya se están desarrollando algunas).

La separación entre código XAML para expresar la interfaz y apariencia, y código de un lenguaje como Java Script para expresar la lógica de la aplicación, facilitará que los diseñadores con capacidades artísticas (posiblemente con experiencias en los lenguajes de marcas como HTML pero poco habilidosos para la programación) puedan integrar mejor y con mas efectividad su trabajo con los programadores concentrados en la lógica de la aplicación (que por lo general son muy rústicos a la hora de diseñar una atractiva apariencia). Con ello se facilitará poder modificar la interfaz visual sin tener que tocar la lógica de la aplicación (incluso sin ver código Java Script) y viceversa.

Aunque XAML no es un lenguaje de programación procedural, y no está orientado a escribir la lógica de la aplicación, tiene elementos de naturaleza funcional que inciden sobre la propia visualización de la interfaz, tal es el caso de las animaciones que permitirán darle cierto dinamismo a la interfaz.

La propia estructura sintáctica de XAML permite visualizar con facilidad la relación contenedor-contenido con cualquier nivel de anidamiento. Esta estructura sintáctica anidada corresponde a un árbol y como tal es entonces fácilmente analizable y recorrible programáticamente.

5.5 ADOBE FLASH CS3

Adobe Flash 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. Es actualmente escrito y distribuido por Adobe Systems, y utiliza gráficos vectoriales e imágenes ráster, sonido, código de programa, flujo de vídeo y audio bidireccional (el flujo de subida sólo está disponible si se usa conjuntamente con Macromedia Flash Communication Server). En sentido estricto, Flash es el entorno y Flash Player es el programa de máquina virtual utilizado para ejecutar los archivos generados con Flash.

Los archivos de Flash, que tienen generalmente la extensión de archivo SWF, pueden aparecer en una página web para ser vista en un navegador, o pueden ser reproducidos independientemente por un reproductor Flash. Los archivos de Flash aparecen muy a menudo como animaciones en páginas Web y sitios Web multimedia, y más recientemente Aplicaciones de Internet Ricas. Son también ampliamente utilizados en anuncios de la web.

En versiones anteriores, Macromedia amplió a Flash más allá de las animaciones simples, convirtiéndolo en una herramienta de desarrollo completa, para crear principalmente elementos multimedia e interactivos para Internet.

Fue hasta 2005 perteneciente a la empresa Macromedia conocido hasta entonces como Macromedia Flash® y adquirido por Adobe Systems (desde entonces conocido como Adobe Flash) ampliando con ello su portafolio de productos dentro del mercado.

Flash CS3 es una potente herramienta desarrollada por Adobe que ha superado las mejores expectativas de sus creadores.

Inicialmente Flash fue creado por Macromedia (Adobe) con el objeto de realizar animaciones vistosas para la web, así como para crear GIFs animados.

Los motivos que han convertido a Flash CS3 en el programa elegido por la mayoría de los diseñadores web profesionales y aficionados son varios. Veamos pues, porque es interesante Flash CS3.



Figura V.14 Logo de Adobe Flash CS3

Las posibilidades de Flash son extraordinarias, cada nueva versión ha mejorado a la anterior, y el actual Flash CS3 no ha sido menos. Aunque su uso más frecuente es el de crear animaciones (a lo largo de este curso veremos lo sencillo que puede resultar) sus usos son muchos más. Son tantos, que todos los diseñadores web deberían saber utilizar Flash.

Flash ha conseguido hacer posible lo que más se echa en falta en Internet: **Dinamismo**, y con dinamismo no sólo nos referimos a las animaciones, sino que Flash permite crear aplicaciones interactivas que permiten al usuario ver la web como algo atractivo, no estático (en contraposición a la mayoría de las páginas, que

están realizadas empleando el lenguaje HTML). Con Flash podremos crear de modo fácil y rápido animaciones de todo tipo.

Además sus desarrolladores están apostando muy fuerte por ActionScript, el lenguaje de programación Flash. A cada versión se mejora y ofrece un abanico de posibilidades cada vez mayor, por lo que además de dinamismo, Flash CS3 nos ofrece ahora la posibilidad de ser la plataforma para aplicaciones web de un modo **real**.

Flash es fácil de aprender, tiene un entorno amigable que nos invita a sentarnos y pasar horas y horas creando lo que nos dicte nuestra imaginación, pero esto no es suficiente para ser el preferido por los diseñadores profesionales.

5.5.1 MEJORAS DE FLASH CS3

Las características siguientes son nuevas en Adobe Flash CS3 Professional.

5.5.1.1 Interfaz CS3

La interfaz de usuario de Flash se ha actualizado para compartir una interfaz común con otros productos de Adobe Creative Suite CS3. El aspecto similar de todas las aplicaciones de Adobe facilita el trabajo de los usuarios con diferentes aplicaciones.

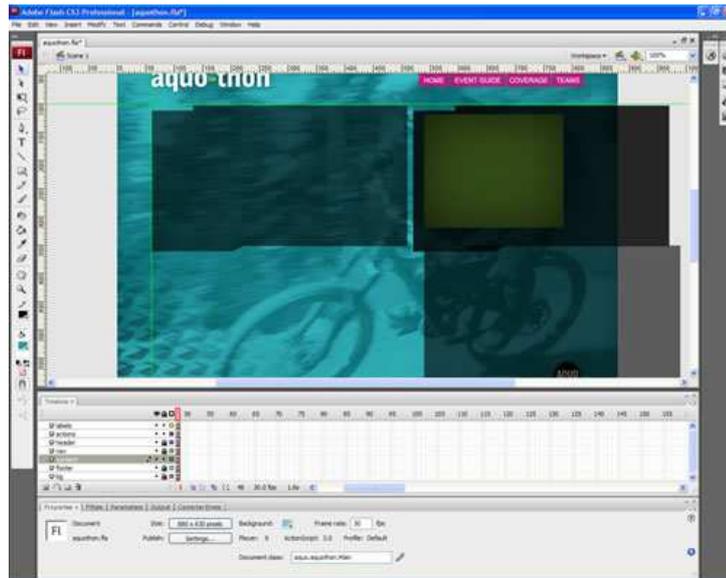


Figura V.15 Interfaz de Adobe Flash CS3

5.5.1.2 Adobe Bridge y Version Cue

Organice y examine Flash y otros objetos creativos con Adobe Bridge, un sistema de gestión de archivos independiente que se puede iniciar desde Flash. Mediante Adobe Bridge, puede automatizar flujos de trabajo entre los componentes de Adobe Creative Suite, aplicar ajustes de color coherentes entre los programas de Adobe y acceder a las funciones de control de versión y a los servicios de compra de fotos en línea de Adobe Stock Photos.

5.5.1.3 Cuadro de diálogo Elemento de biblioteca de símbolos de mapa de bits

El cuadro de diálogo Elemento de biblioteca de símbolos de mapa de bits se ha ampliado para ofrecer una mayor previsualización del mapa de bits.

5.5.1.4 Recuadros de delimitación multicolores

Se puede cambiar el color de selección de tipos de elementos específicos para identificar cada elemento más fácilmente.

5.5.1.5 Adobe Device Central

Device Central es un nuevo método para probar el contenido creado con productos de Adobe en dispositivos móviles emuladores que permite seleccionar un dispositivo de destino desde el principio del proceso de desarrollo y tener una idea clara de cuáles son las limitaciones de un dispositivo.

5.5.1.6 Detecciones de contenido activo

Para que los usuarios no necesiten activar primero Flash Player para interactuar con el contenido de Flash, Flash publica las plantillas HTML que se pueden utilizar para incorporar los archivos SWF de Flash. Con estas plantillas, los archivos SWF incorporados se activan uniformemente sin necesidad de hacer clic en el ratón u otra activación del usuario.

5.5.1.7 Previsualización en el escenario de 9 divisiones

La escala de 9 divisiones ofrece ahora previsualización en el escenario, por lo que se pueden ver los cambios y ajustes realizados a clips de película en el escenario.

5.5.1.8 Copiar y pegar movimiento

Copiar y pegar movimiento permite copiar una interpolación de movimiento y pegar (o aplicar) los fotogramas, interpolaciones e información de símbolos en otro objeto. Al pegar la interpolación de movimiento a otro objeto, puede pegar todas

las propiedades asociadas con la interpolación de movimiento o seleccionar las propiedades específicas que desea aplicar al otro objeto.

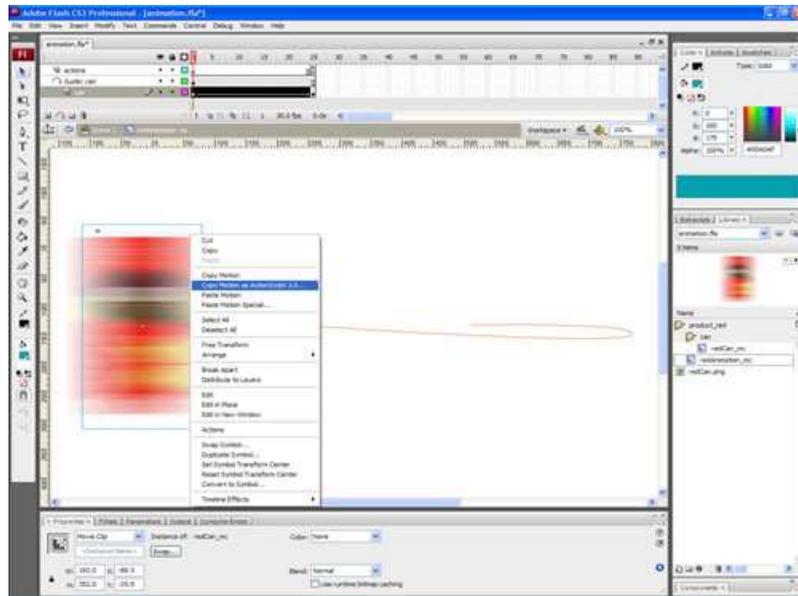


Figura V.16 Copiar y pegar moviendo en Adobe Flash CS3

5.5.1.9 Cómo copiar movimiento como ActionScript 3.0

Además de copiar las propiedades de una interpolación de movimiento y aplicarlas a otro objeto, también se pueden copiar las propiedades que definen una interpolación de movimiento en la línea de tiempo como ActionScript 3.0 y aplicar ese movimiento a otro símbolo, ya sea en el panel Acciones o en los archivos de origen (por ejemplo, archivos de clase) para un documento de Flash que utilice ActionScript 3.0.

5.5.1.10 Mejoras en la herramienta Pluma

- ❖ La herramienta Pluma se comporta de forma similar a la herramienta Pluma de Illustrator para ofrecer una experiencia de usuario más coherente entre las distintas aplicaciones de Adobe.

- ❖ La conversión de cúbico a cuadrático es ahora más eficaz, con lo que se consigue una mejor precisión y menos puntos.

5.5.1.11 Importación de Adobe Photoshop e Illustrator

Ahora puede importar archivos PSD de Adobe Photoshop e Illustrator directamente a los documentos de Flash. Se respetan la mayoría de los tipos de datos de Photoshop y se ofrecen diferentes opciones de importación para encontrar el equilibrio óptimo entre la calidad de imagen y la editabilidad en Flash. Archivos PSD y AI llegan a Flash como si fueran el mismo programa madre. Las capas se conservan, los vectores, los bitmaps, todo.

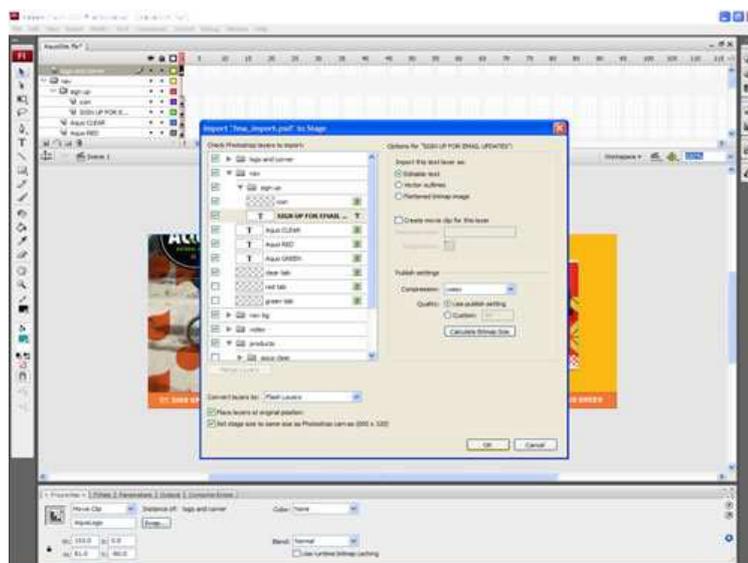


Figura V.17 Importación de Adobe Photoshop e Illustrator

5.5.1.12 Herramientas de dibujo Rectángulo simple y Óvalo simple

Las nuevas herramientas de dibujo Rectángulo simple y Óvalo simple permiten crear rectángulos y óvalos con propiedades (trazo o radio de esquina, por ejemplo) editables en cualquier momento desde el inspector de propiedades.

5.5.1.13 Compatibilidad mejorada con vídeo Quicktime

La exportación QuickTime está pensada para los usuarios que deseen distribuir contenido de Flash, como animaciones, en el formato de vídeo QuickTime. En esta versión se mejora la calidad del archivo de vídeo QuickTime exportado, que se puede distribuir como flujo de vídeo o en un DVD, o importar a una aplicación de edición de vídeo como Adobe Premiere.

5.5.1.14 Guardar y cargar puntos de referencia de vídeo de Flash

Con la nueva funcionalidad de almacenamiento y carga de la ficha Puntos de referencia, se pueden guardar los puntos de referencia que se han añadido a un archivo y aplicarlos a otro. Se puede generar un archivo XML de puntos de referencia conforme a los códigos de tiempo conocidos e importarlo al codificador antes de realizar la codificación, con lo que se elimina la necesidad de añadir cada punto de referencia manualmente mediante la interfaz de usuario de Flash Video Encoder. Consulte la Ayuda de Flash Video Encoder.

5.5.1.15 Modo de asistente de script para ActionScript 3.0

El modo de asistente de script se ha actualizado para incluir compatibilidad con ActionScript 3.0.

5.6 ACTIONSCRIPT

ActionScript es el lenguaje de programación para el entorno de tiempo de ejecución de Adobe Flash Player. Activa, entre otras muchas cosas, la interactividad y la gestión de datos en el contenido y las aplicaciones de Flash.

ActionScript se ejecuta mediante la máquina virtual ActionScript (AVM), que forma parte de Flash Player. El código ActionScript se suele compilar a un *formato de código de bytes* (un tipo de lenguaje que los ordenadores pueden escribir y comprender) mediante un compilador, como el incorporado en Adobe Flash CS3 Professional o en Adobe® Flex™ Builder™, o el que está disponible en el SDK de Adobe® Flex™ y en Flex™ Data Services. El código de bytes está incorporado en los archivos SWF ejecutados por Flash Player, el entorno de tiempo de ejecución.

ActionScript 3.0 ofrece un modelo de programación robusto que resultará familiar a los desarrolladores con conocimientos básicos sobre programación orientada a objetos. Algunas de las principales funciones de ActionScript 3.0 son:

- ❖ Una nueva máquina virtual ActionScript, denominada AVM2, que utiliza un nuevo conjunto de instrucciones de código de bytes y proporciona importantes mejoras de rendimiento.
- ❖ Una base de código de compilador más moderna, que se ajusta mejor al estándar ECMAScript (ECMA 262) y que realiza mejores optimizaciones que las versiones anteriores del compilador.
- ❖ Una interfaz de programación de aplicaciones (API) ampliada y mejorada, con un control de bajo nivel de los objetos y un auténtico modelo orientado a objetos.
- ❖ Un núcleo del lenguaje basado en el próximo borrador de especificación del lenguaje ECMAScript (ECMA-262) edición 4.
- ❖ Una API XML basada en la especificación de ECMAScript para XML (E4X) (ECMA-357 edición 2). E4X es una extensión del lenguaje ECMAScript que añade XML como un tipo de datos nativo del lenguaje.
- ❖ Un modelo de eventos basado en la especificación de eventos DOM (modelo de objetos de documento) de nivel 3.

5.6.1 ESTRUCTURA

Flash está compuesto por objetos, con su respectiva ruta dentro del swf. Cada uno de estos en ActionScript pertenece a una clase (MovieClip, Botones, Vectores (Arrays), etc.), que contiene Propiedades y Métodos.

- ❖ Propiedades: Dentro del archivo raíz de la clase, están declaradas como variables (`_alpha`, `useHandCursor`, `length`).
- ❖ Métodos: Dentro del archivo raíz de la clase, están declaradas como funciones (`stop()`, `gotoAndPlay()`, `getURL()`).

5.6.2 VENTAJAS DE ACTIONSCRIPT 3.0

ActionScript 3.0 aumenta las posibilidades de creación de scripts de las versiones anteriores de ActionScript. Se ha diseñado para facilitar la creación de aplicaciones muy complejas con conjuntos de datos voluminosos y bases de código reutilizables y orientadas a objetos. Aunque no se requiere para el contenido que se ejecuta en Adobe Flash Player 9, ActionScript 3.0 permite introducir unas mejoras de rendimiento que sólo están disponibles con AVM2, la nueva máquina virtual. El código ActionScript 3.0 puede ejecutarse con una velocidad diez veces mayor que el código ActionScript heredado.

La versión anterior de la máquina virtual ActionScript (AVM1) ejecuta código ActionScript 1.0 y ActionScript 2.0. Flash Player 9 admite AVM1 por compatibilidad con contenido existente y heredado de versiones anteriores. Para más información

5.6.3 MEJORAS DE ACTIONSCRIPT

Flash ofrece una nueva versión mejorada de ActionScript. ActionScript 3.0 ofrece un modelo de programación robusto que resultará familiar a los desarrolladores con conocimientos básicos sobre programación orientada a objetos. ActionScript 3.0 facilita la creación de aplicaciones muy complejas con conjuntos de datos voluminosos y bases de código reutilizables y orientadas a objetos. Aunque no se requiere para el contenido que se ejecuta en Adobe Flash Player 9, ActionScript 3.0 permite introducir unas mejoras de rendimiento que sólo están disponibles con la nueva máquina virtual de ActionScript (AVM2). El código ActionScript 3.0 puede ejecutarse con una velocidad diez veces mayor que el código ActionScript heredado.

La versión anterior de la máquina virtual ActionScript (AVM1) ejecuta código ActionScript 1.0 y ActionScript 2.0. Flash Player 9 admite AVM1 para ofrecer compatibilidad con el contenido existente y heredado de versiones anteriores.

5.6.4 FUNCIONES DEL NÚCLEO DEL LENGUAJE

5.6.4.1 Excepciones de tiempo de ejecución

ActionScript 3.0 notifica más situaciones de error que las versiones anteriores de ActionScript. Las excepciones de tiempo de ejecución se utilizan en situaciones de error frecuentes y permiten mejorar la depuración y desarrollar aplicaciones para gestionar errores de forma robusta. Los errores de tiempo de ejecución pueden proporcionar trazas de pila con la información del archivo de código fuente y el número de línea. Esto permite identificar rápidamente los errores.

5.6.4.2 Tipos de tiempo de ejecución

En ActionScript 2.0, las anotaciones de tipos eran principalmente una ayuda para el desarrollador; en tiempo de ejecución, se asignaban los tipos dinámicamente a todos los valores. En ActionScript 3.0, la información de tipos se conserva en tiempo de ejecución y se utiliza con diversos fines. Flash Player 9 realiza la comprobación de tipos en tiempo de ejecución, lo que mejora la seguridad de tipos del sistema. La información de tipos también se utiliza para especificar variables en representaciones nativas de la máquina, lo que mejora el rendimiento y reduce el uso de memoria.

5.6.4.3 Clases cerradas

ActionScript 3.0 introduce el concepto de clases cerradas. Una clase cerrada posee únicamente el conjunto fijo de propiedades y métodos definidos durante la compilación; no es posible añadir propiedades y métodos adicionales. Esto permite realizar una comprobación más estricta en tiempo de compilación, lo que aporta una mayor solidez a los programas. También mejora el uso de memoria, pues no requiere una tabla hash interna para cada instancia de objeto. Además, es posible utilizar clases dinámicas mediante la palabra clave `dynamic`. Todas las clases de ActionScript 3.0 están cerradas de forma predeterminada, pero pueden declararse como dinámicas con la palabra clave `dynamic`.

5.6.4.4 Cierres de métodos

ActionScript 3.0 permite que un cierre de método recuerde automáticamente su instancia de objeto original. Esta función resulta útil en la gestión de eventos. En ActionScript 2.0, los cierres de métodos no recordaban la instancia de objeto de la que se habían extraído, lo que provocaba comportamientos inesperados cuando se

llamaba al cierre de método. La clase `mx.utils.Delegate` permitía solucionar este problema, pero ya no es necesaria.

5.6.4.5 ECMAScript for XML (E4X)

ActionScript 3.0 implementa ECMAScript for XML (E4X), recientemente estandarizado como ECMA-357. E4X ofrece un conjunto fluido y natural de construcciones del lenguaje para manipular XML. Al contrario que las API de análisis de XML tradicionales, XML con E4X se comporta como un tipo de datos nativo del lenguaje. E4X optimiza el desarrollo de aplicaciones que manipulan XML, pues reduce drásticamente la cantidad de código necesario. Para más información sobre la implementación de E4X en ActionScript 3.0.

5.6.4.6 Expresiones regulares

ActionScript 3.0 ofrece compatibilidad nativa con expresiones regulares, que permiten encontrar y manipular cadenas rápidamente. Implementa la compatibilidad con expresiones regulares tal y como se definen en la especificación del lenguaje ECMAScript edición 3 (ECMA-262).

5.6.4.7 Espacios de nombres

Los espacios de nombres son similares a los especificadores de acceso tradicionales que se utilizan para controlar la visibilidad de las declaraciones (`public`, `private`, `protected`). Funcionan como especificadores de acceso personalizados, con nombres elegidos por el usuario. Los espacios de nombres incluyen un identificador de recursos universal (URI) para evitar colisiones y también se utilizan para representar espacios de nombres XML cuando se trabaja con E4X.

5.6.4.8 Nuevos tipos simples

ActionScript 2.0 tiene un solo tipo numérico, `Number`, un número de coma flotante con precisión doble. ActionScript 3.0 contiene los tipos `int` y `uint`. El tipo `int` es un entero de 32 bits con signo que permite al código ActionScript aprovechar las capacidades matemáticas de manipulación rápida de enteros de la CPU. Este tipo es útil para contadores de bucle y variables en las que se usan enteros. El tipo `uint` es un tipo entero de 32 bits sin signo que resulta útil para valores de colores RGB y recuentos de bytes, entre otras cosas.

5.6.5 FUNCIONES DE LA API DE FLASH PLAYER

5.6.5.1 Modelo de eventos DOM3

El modelo de eventos del modelo de objetos de documento de nivel 3 (DOM3) ofrece un modo estándar para generar y gestionar mensajes de eventos de forma que los objetos de las aplicaciones puedan interactuar y comunicarse, mantener su estado y responder a los cambios. Diseñado a partir de la especificación de eventos DOM de nivel 3 del World Wide Web Consortium, este modelo proporciona un mecanismo más claro y eficaz que los sistemas de eventos disponibles en versiones anteriores de ActionScript.

Los eventos y los eventos de error se encuentran en el paquete `flash.events`. La arquitectura de componentes de Flash utiliza el mismo modelo de eventos que la API de Flash Player, de forma que el sistema de eventos está unificado en toda la plataforma Flash.

5.6.5.2 API de la lista de visualización

La API de acceso a la lista de visualización de Flash Player (el árbol que contiene todos los elementos visuales de una aplicación Flash) se compone de clases para trabajar con elementos visuales simples en Flash.

La nueva clase Sprite es un bloque básico ligero, similar a la clase MovieClip pero más apropiado como clase base de los componentes de interfaz de usuario. La nueva clase Shape representa formas vectoriales sin procesar. Es posible crear instancias de estas clases de forma natural con el operador new y se puede cambiar el elemento principal en cualquier momento, de forma dinámica.

La administración de profundidad es ahora automática y está incorporada en Flash Player, por lo que ya no es necesario asignar valores de profundidad. Se proporcionan nuevos métodos para especificar y administrar el orden z de los objetos.

5.6.5.3 Gestión de contenido y datos dinámicos

ActionScript 3.0 contiene mecanismos para cargar y gestionar elementos y datos en la aplicación Flash, que son intuitivos y coherentes en toda la API. La nueva clase Loader ofrece un solo mecanismo para cargar archivos SWF y elementos de imagen, y proporciona una forma de acceso a información detallada sobre el contenido cargado. La clase URLLoader proporciona un mecanismo independiente para cargar texto y datos binarios en aplicaciones basadas en datos. La clase Socket proporciona una forma de leer y escribir datos binarios en sockets de servidor en cualquier formato.

5.6.5.4 Acceso a datos de bajo nivel

Diversas API proporcionan acceso de bajo nivel a los datos, lo que supone una novedad en ActionScript. La clase URLStream, implementada por URLLoader, proporciona acceso a los datos como datos binarios sin formato mientras se descargan. La clase ByteArray permite optimizar la lectura, escritura y utilización de datos binarios. La nueva API Sound proporciona control detallado del sonido a través de las clases SoundChannel y SoundMixer. Las nuevas API relacionadas con la seguridad proporcionan información sobre los privilegios de seguridad de un archivo SWF o contenido cargado, lo que permite gestionar mejor los errores de seguridad.

5.6.5.5 Utilización de texto

ActionScript 3.0 contiene un paquete flash.text para todas las API relacionadas con texto. La clase TextLineMetrics proporciona las medidas detalladas de una línea de texto en un campo de texto; sustituye el método TextField.getLineMetrics() de ActionScript 2.0. La clase TextField contiene varios métodos nuevos de bajo nivel interesantes, que pueden proporcionar información específica sobre una línea de texto o un solo carácter en un campo de texto. Dichos métodos son: getCharBoundaries(), que devuelve un rectángulo que representa el recuadro de delimitación de un carácter, getCharIndexAtPoint(), que devuelve el índice del carácter en un punto especificado, y getFirstCharInParagraph(), que devuelve el índice del primer carácter en un párrafo. Los métodos de nivel de línea son: getLineLength(), que devuelve el número de caracteres en una línea de texto especificada, y getLineText(), que devuelve el texto de la línea especificada. Una nueva clase Font proporciona un medio para administrar las fuentes incorporadas en archivos SWF.

5.7 PRUEBA SINTÉTICA

Evalúa el rendimiento de las tecnologías a través de las características en común utilizando para esto la Técnica de Benchmark la misma que se divide en 4 fases descritas a continuación:

5.7.1 Fase 1: Tecnologías a evaluar

- ❖ Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0
- ❖ Adobe Flash CS3

5.7.2 Fase 2: Variables a evaluar

A continuación se encuentra la descripción de los términos necesarios para comprender el análisis:

Interoperabilidad

- ❖ Flexibilidad
- ❖ Modularidad
- ❖ Usabilidad

Portabilidad.

- ❖ Disponibilidad
- ❖ Plataformas
- ❖ Navegadores
- ❖ Compilación

Escalabilidad.

- ❖ Productividad
- ❖ Rendimiento
- ❖ Eficiencia
- ❖ Eficacia

Acceso a Datos

- ❖ Manipulación de datos
- ❖ Tecnología de acceso a datos

Programación

- ❖ Programación Orientada a Objetos
- ❖ Manejo de Eventos
- ❖ Diseño
- ❖ Animaciones
- ❖ Utilización de Video
- ❖ Utilización de Sonido
- ❖ Redes y Comunicación

A continuación se encuentra la descripción de las variables necesarias para comprender el análisis:

Variable 1. Interoperabilidad: Capacidad de poder ejecutarse y poder operar independientemente y cumplir todas las funciones y tener un acceso completo a la información disponible. Característica dada tanto por la plataforma como por el software que trabaja u opera en ella. Es el esfuerzo requerido para acoplar un

sistema con otro. La pregunta asociada es: ¿Podré hacerlo interactuar con otro sistema?

Flexibilidad. Flexibilidad de uso en la que el control le permite a usted reaccionar rápidamente al cambio. Flexibilidad de implementación ya que podemos contar con diferentes módulos escalables, susceptibles de cambios o variaciones según las circunstancias o necesidades e independientes de la plataforma, que permiten tomar decisiones en el momento de realizar una aplicación. Es el esfuerzo requerido para modificar un programa que ya está en funcionamiento. La pregunta asociada es: ¿Puedo cambiarlo?

Modularidad: La Modularidad es la propiedad que permite subdividir una aplicación en partes más pequeñas (llamadas módulos), cada una de las cuales debe ser tan independiente como sea posible de la aplicación en sí y de las restantes partes. Consiste en la independencia funcional de los componentes del programa

Usabilidad: Se puede definir como la medida en la cual un producto software puede ser usado por usuarios específicos para conseguir objetivos específicos. La usabilidad, hace referencia, a la rapidez y facilidad con que las personas llevan cabo sus tareas propias a través del uso del producto. Es un intento de cuantificar "lo amigable que puede ser con el usuario".

La pregunta asociada es: ¿Es fácil de usar?

Variable 2. Portabilidad: Característica propia de componentes o aplicaciones que les permite ejecutarse en múltiples plataformas, se puede llevar entre plataformas. Es el esfuerzo requerido para transferir el programa desde un

hardware y/o un entorno de sistema de software a otro. La pregunta asociada es: ¿Podré usarlo en otra máquina?

Disponibilidad: Indica que los objetos del sistema tienen que permanecer accesibles a elementos autorizados; es el contrario de la negación de servicio.

Plataformas: Capacidad para poder desarrollar aplicaciones Web RIA independientemente del n sistema operativo.

Navegadores: Capacidad de reproducir contenidos multimedia.

Compilación: Es el proceso por el cual se traducen programas en código fuente a programas en código objeto.

Variable 3. Escalabilidad: Es la propiedad deseable de un sistema, una red o un proceso, que indica su habilidad para, o bien manejar el crecimiento continuo de trabajo de manera fluida, o bien para estar preparado para hacerse más grande sin perder calidad en los servicios ofrecidos. En general, también se podría definir como la capacidad del sistema informático de cambiar su tamaño o configuración para adaptarse a las circunstancias cambiantes.

Productividad: El producto desarrollado cumple con las expectativas requeridas y en un menor tiempo de lo que se hacía manualmente las operaciones, aprovechando los recursos.

Rendimiento: Máximo desempeño en cuanto a tiempos de respuesta en la ejecución de procesos de una tecnología, aplicación o plataforma.

Eficiencia: Se refiere a la relación entre esfuerzos y resultados. Si obtienes más resultados de un esfuerzo determinado, habrá incrementado tu eficiencia. Así mismo, si puedes obtener el mismo resultado con menos esfuerzo, se habrá incrementado la eficiencia. En otras palabras Eficiencia consiste en realizar el trabajo al menor costo posible y en el menor tiempo, sin desperdiciar recursos económicos, materiales y humanos; pero a la vez implica calidad al hacer bien lo que se hace.

Eficacia: Se refiere a los resultados en relación a las metas y cumplimiento de los objetivos, por eso para ser Eficaz se debe priorizar las tareas y realizar en orden de precedencia aquellas que contribuyen a alcanzar los objetivos y metas previstas, por lo que se debe asegurar que lo que se hace valga la pena y conduzca a un fin.

Variable 4. Acceso a Datos: El acceso a datos es una parte fundamental dentro de las aplicaciones Web porque permite acceder y manipular información almacenada en archivos XML o bases de datos, a través de la utilización de consultas.

Manipulación de Datos: Permite tener un control de las tablas o archivos XML, y las consultas que se van a utilizar para la realización de aplicaciones Web dinámicas.

Tecnología de acceso a datos: Son maneras de establecer la conexión con bases de datos o archivos XML y su adecuada manipulación.

Variable 5. Programación: Es un proceso por el cual se escribe (en un lenguaje de programación), se prueba, se depura y se mantiene el código fuente de un programa informático. Dentro de la informática, los programas son los elementos

que forman el software, que es el conjunto de las instrucciones que ejecuta el hardware de una computadora para realizar una tarea determinada. Por lo tanto, la programación es una de las principales áreas dentro de la informática.

Programación Orientada a Objetos: Al tener este tipo de programación tenemos mayor protección y seguridad ya que usuarios externos no pueden acceder a los métodos y clases que se definan.

Manejo de Eventos: Un evento es un mensaje que envía un objeto cuando ocurre una acción. La interacción con el usuario, como un clic del mouse, pudo producir la acción o también alguna otra lógica del programa, como una variable de entero mayor o menor que un umbral determinado. El objeto que provoca el evento se conoce como remitente del evento. El objeto que captura el evento y responde a él se denomina receptor del evento

Diseño: Describe el proceso de establecer los tamaños y las posiciones de los miembros de la colección Children de un elemento Panel y, a continuación, dibujarlos en la pantalla. Se trata de un proceso intensivo y, cuanto mayor es la colección Children, mayor es el número de cálculos realizados.

Animaciones: Una animación es una ilusión que se crea mediante el cambio rápido entre una serie de imágenes, cada una de las cuales es ligeramente diferente de la anterior. El cerebro percibe el grupo de imágenes como una sola escena cambiante. En las películas, este efecto se obtiene mediante el uso de cámaras que graban muchas fotografías, o fotogramas, cada segundo. Cuando los fotogramas se reproducen en un proyector, la audiencia ve una imagen en movimiento. En Silverlight, los objetos se animan al aplicar animaciones a sus propiedades individuales.

Video: Es una de las tecnologías destacadas de Internet. Sin embargo, la presentación tradicional de vídeo (en una pantalla rectangular con una barra de progreso y algunos botones de control debajo) sólo constituye una de las posibles utilizaciones de vídeo en una aplicación.

Sonido: Se ha diseñado para crear aplicaciones interactivas y envolventes. Un elemento a menudo olvidado de las aplicaciones envolventes es el sonido. Se pueden añadir efectos de sonido a un videojuego, comentarios de audio a una interfaz de usuario o incluso crear un programa que analice archivos MP3 cargados por Internet, con el sonido como un componente importante de la aplicación.

Redes y Comunicación: Sirve para comunicarse con archivos externos y otras instancias. También se explica cómo cargar datos de orígenes externos, enviar mensajes entre un servidor

5.7.3 Fase 3. Cuantificación de resultados

Para la realización de la evaluación se ha decidido utilizar una escala cuantitativa para evaluar cada una de las tecnologías. Es así que cada una de las variables a evaluar tendrá un porcentaje de representación.

Tabla V.10. Equivalencias para la cuantificación de resultados

Variable	Parámetro	Peso	(%)	Justificación
Interoperabilidad	Flexibilidad Modularidad Usabilidad Fiabilidad	4	30	Es importante tener acceso completo a la información disponible y a las herramientas como acceso rápido a paneles.
Portabilidad	Disponibilidad Plataformas Navegadores Compilación	1	5	Depende del soporte que den los navegadores a las diferentes tecnologías de reproducción de contenidos multimedia
Escalabilidad	Productividad Rendimiento Eficiencia Eficacia	3	20	Cumplir objetivos y ver si se puede realizar tareas en tiempos óptimos al momento de trabajar con la herramienta
Acceso a Datos	Manipulación de datos Tecnología de acceso a datos	2	10	El manejo de información es informativo y no transaccional para nuestro caso.
Programación	Programación Orientada a Objetos Manejo de Eventos Diseño Animaciones Utilización de Video Utilización de Sonido Redes y Comunicación	5	35	Demuestra las potencialidades para la creación y modificación de los elementos multimediales mediante el uso de código y asistentes.

Los resultados finales se presentaran numérica y gráficamente.

La calificación de **Mala** será aquella Tecnología que no cumpla con los parámetros establecidos dentro de la variable que se esta evaluando, **Regular** recibirá la

Tecnología que en parte cumpla con los parámetros establecidos dentro de la variable citada en la comparación, **Buena** será la Tecnología que maneja bien la variable especificada pero que no se comportaría cien por ciento efectiva, mientras que la calificación **Excelente** será denominada a la Tecnología que cumpla con la variable definida y se acople cien por ciento.

Nuestro rango de calificación es el siguiente:

Tabla V.11. Rango de calificaciones

Numeración	Equivalencia
<40%	Malo
>=40% a < 60%	Regular
>=60% a <80%	Bueno
>=80%	Excelente

5.7.4 Fase 4: Evaluación de las variables

5.7.4.1 Interoperabilidad.

5.7.4.1.1 Flexibilidad

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Cualquier componente puede ser modificado con facilidad; tanto para desarrollo como para diseño.

Adobe Flash CS3

Cualquier componente puede ser modificado con facilidad.

Tabla V.12. Evaluación de los indicadores del parámetro Flexibilidad

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Manipular componentes	Si(0.5)	si(0.5)
Crear objetos vectoriales	Si(0.5)	si(0.5)
Importar imágenes	Si(0.5)	si(0.5)
Importar video	No(0)	si(0.5)
Auto completación sintaxis	Si(0.5)	si(0.5)
Fácil desarrollo	Si(0.5)	no(0)
Múltiples lenguajes de desarrollo	si(0.5)	no(0)
Tecnologías de acceso a datos	si(0.5)	no(0)

Tabla V.13 Evaluación del parámetro Flexibilidad

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Flexibilidad	2.5	3.5

5.7.4.1.2 Modularidad

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Permite añadir nuevos procesos y nuevas funciones que el usuario requiera sin afectar al proyecto pero en caso de añadir proyectos existentes necesita de código adicional.

Adobe Flash CS3

Permite añadir nuevos procesos y nuevas funciones que el usuario requiera sin afectar al proyecto, además permite importar y exportar los elementos multimedia para reutilizar según las necesidades.

Tabla V.14. Evaluación de los indicadores del parámetro Modularidad

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Añadir proyectos externos	Si(0.5)	no(0)
Añadir archivos existentes	si(0.5)	no(0)
Añadir archivos nuevos	si(0.5)	si(0.5)
Creación de servicios web	si(0.5)	no(0)
Creación de clases	si(0.5)	si(0.5)
Creación de Métodos	si(0.5)	si(0.5)
Declaración Variables	si(0.5)	si(0.5)
Declaración de Propiedades	si(0.5)	si(0.5)

Tabla V.15. Evaluación del parámetro Modularidad

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Modularidad	2.5	4

5.7.4.1.3 Usabilidad

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Expression Blend 2.0 permite:

1. Trabajar con los controles visualmente en el área de diseño y configurar su apariencia y comportamiento en los paneles Propiedades e Interacción.
2. Manejar los eventos de los objetos en colaboración con VS 2008.
3. Crear estilos y plantillas personalizadas para los objetos canvas.
4. Controlar los errores en forma inmediata de su diseño a través de una ventana de resultados
5. Alcanzar un Zoom de hasta un 6400% en el área de diseño
6. Crear controles visuales en formato XAML

Adobe Flash CS3

Adobe Flash CS3 permite:

1. Modificar los componentes y elementos mediante el uso de paneles
2. Trabajar con una biblioteca de botones para ser utilizados en todo tipo de proyectos.
3. Acceder a un grupo de componentes de video prediseñados, para el control y visualización de video.
4. Manejar los eventos mediante código AS3 con archivos externos o en el mismo proyecto.

Tabla V.16. Evaluación de los indicadores del parámetro Usabilidad

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Importación de audio	si(0.8)	si(0.8)
Rápida creación de degradados	si(0.8)	si(0.8)
Ágil uso de propiedades de los objetos	si(0.8)	No(0)
Uso de teclas rápidas	si(0.8)	si(0.8)
Máxima ampliación del espacio de trabajo (zoom)	si(0.8)	No(0)

Tabla V.17. Evaluación del parámetro Usabilidad

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Usabilidad	2.4	4

Tabla V.18. Evaluación de la variable Interoperabilidad

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Flexibilidad	2.5	3.5
Modularidad	2.5	4
Usabilidad	2.4	4
Promedio Variable	2.47	3.83

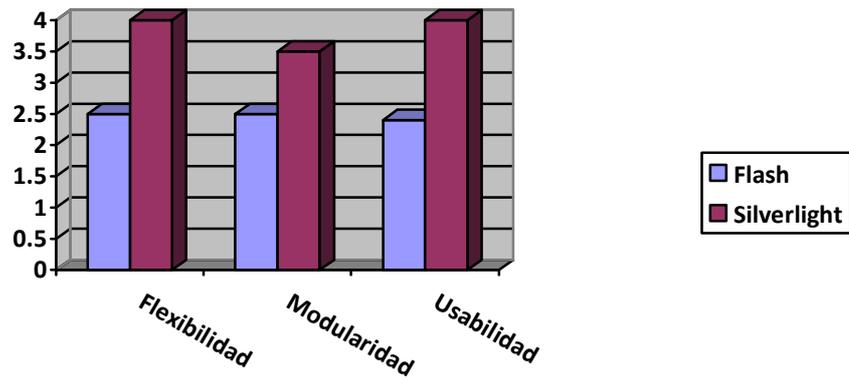


Figura V.18 Grafico estadístico de las variables que pertenecen a Interoperabilidad en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

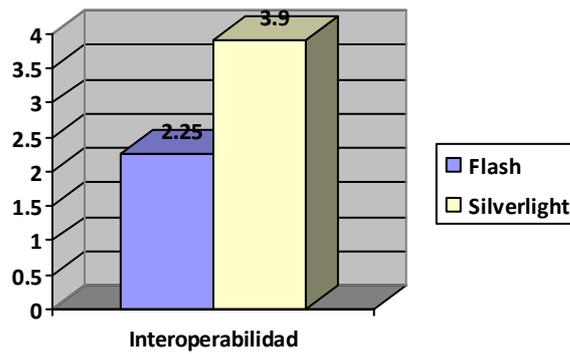


Figura V.19 Gráfico estadístico del promedio de la variable Interoperabilidad en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

5.7.4.2 Portabilidad.

5.7.4.2.1 Disponibilidad

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

La biblioteca de clases de .NET Framework está compuesta de clases, interfaces y tipos de valor que se incluyen con .NET Framework para Silverlight. La biblioteca de clases proporciona un conjunto reutilizable de clases, componentes, controles y elementos de la interfaz de usuario que pueden incorporarse en las aplicaciones basadas en Silverlight.

Adobe Flash CS3

Una nueva máquina virtual ActionScript, denominada AVM2, que utiliza un nuevo conjunto de instrucciones de código de bytes y proporciona importantes mejoras de rendimiento.

Una base de código de compilador más moderna, que se ajusta mejor al estándar ECMAScript (ECMA 262) y que realiza mejores optimizaciones que las versiones anteriores del compilador.

Una interfaz de programación de aplicaciones (API) ampliada y mejorada, con un control de bajo nivel de los objetos y un auténtico modelo orientado a objetos.

Un núcleo del lenguaje basado en el próximo borrador de especificación del lenguaje ECMAScript (ECMA-262) edición 4.

Una API XML basada en la especificación de ECMAScript para XML (E4X) (ECMA-357 edición 2). E4X es una extensión del lenguaje ECMAScript que añade XML como un tipo de datos nativo del lenguaje.

Un modelo de eventos basado en la especificación de eventos DOM (modelo de objetos de documento) de nivel 3

Tabla V.19. Evaluación de los indicadores del parámetro Disponibilidad

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Reutilización de clases	Si(0.25)	si(0.25)
Programación Orientada a Objetos	Si(0.25)	si(0.25)
Componentes y Elementos de interfaz	Si(0.25)	si(0.25)
Soporte para XML	Si(0.25)	si(0.25)

Tabla V.20. Evaluación del parámetro Disponibilidad

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Disponibilidad	1	1

5.7.4.2.2 Plataformas

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Silverlight 2.0 es un tiempo de ejecución cliente que funciona en varias plataformas Mac, Windows y Linux con monolight2.0, pero no en las versiones Win 98, Win Me, Win 2000, Win XP ni Win XP SP1

Adobe Flash CS3

Flash Player 10 es un tiempo de ejecución cliente que funciona en varias plataformas Mac, Windows y Linux

Tabla V.23. Evaluación de los indicadores del parámetro Plataformas

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Mac OS	Si(0.25)	si(0.25)
Linux	Si(0.25)	si(0.25)
Windows Vista	Si(0.25)	si(0.25)
Windows (9x,ME,2000, XP SP1)	No(0)	si(0.25)

Tabla V.24. Evaluación del parámetro Plataformas

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Plataformas	1	0.75

5.7.4.2.3 Navegadores

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

El desarrollar contenido sofisticado, interfaces de usuario y aplicaciones web con las herramientas de desarrollo y diseño, los navegadores en los que se pueden ser mostrados son Firefox, Safari y Windows Internet Explorer.

Adobe Flash CS3

El desarrollar contenido sofisticado, interfaces de usuario y aplicaciones web con las herramientas de desarrollo y diseño, los navegadores en los que se pueden

ser mostrados son Firefox, Mozilla, Netscape, Safari, Windows Internet Explorer y Opera.

Tabla V.25. Evaluación de los indicadores del parámetro Navegadores

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Safari	Si(0.20)	si(0.20)
Firefox	Si(0.20)	si(0.20)
Mozilla	No(0)	si(0.20)
Netscape	No(0)	si(0.20)
Internet Explorer	Si (0.20)	si(0.20)

Tabla V.26. Evaluación del parámetro Navegadores

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Navegadores	1	0.60

5.7.4.2.4 Compilación.

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

El depurador de Visual Studio 2008 se ha optimizado mediante la inclusión de las características siguientes:

- ❖ Compatibilidad con depuración remota para Windows Vista
- ❖ Compatibilidad mejorada con la depuración de aplicaciones multiproceso
- ❖ Compatibilidad con depuración para la programación de LINQ
- ❖ Compatibilidad con depuración para Windows Communications Foundation.
- ❖ Compatibilidad mejorada con la depuración de script
- ❖ Mejoras del modelo de automatización del depurador
- ❖ Evaluación de funciones mejorada.

Adobe Flash CS3

Flash incluye un depurador independiente para ActionScript 3.0 que tiene un funcionamiento algo diferente al depurador de ActionScript 2.0. El depurador de ActionScript 3.0 sólo funciona con archivos FLA y AS de ActionScript 3.0. Los archivos FLA deben tener Flash Player 9 definido en la configuración de publicación. Cuando comienza una sesión de depuración de ActionScript 3.0, Flash inicia la versión de depuración independiente de Flash Player para reproducir el archivo SWF. El reproductor Flash de depuración reproduce el archivo SWF en una ventana independiente de la ventana de la aplicación de edición Flash.

El depurador de ActionScript 3.0 convierte el espacio de trabajo de Flash en un espacio de trabajo que muestra los paneles que se utilizan para la depuración, como el panel Acciones y/o la ventana Script, la consola de depuración y el panel Variables. La consola de depuración muestra el apilamiento de llamadas y contiene herramientas para desplazarse por los scripts. El panel Variables muestra las variables del ámbito actual con sus valores, y permite al usuario actualizar dichos valores.

Tabla V.27. Evaluación de los indicadores del parámetro Compilación

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Ventana de Script	Si(0.20)	si(0.20)
Consola de depuración	Si(0.20)	si(0.20)
Panel de variables	Si(0.20)	si(0.20)
Depuración para LINQ	Si(0.20)	no(0)
Evaluación de funciones	Si (0.20)	si(0.20)

Tabla V.28. Evaluación del parámetro Compilación

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Compilación	0.80	1

Tabla V.29. Evaluación de la variable Portabilidad

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Disponibilidad	1	1
Plataformas	1	0.75
Navegadores	1	0.60
Compilación	0.80	1
Promedio Variable	0.95	0.838

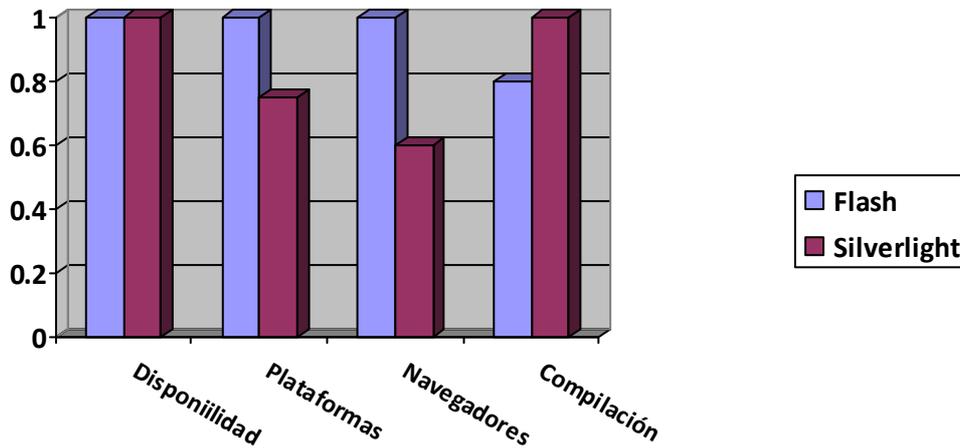


Figura V.20 Grafico estadístico de las variables que pertenecen a Portabilidad en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

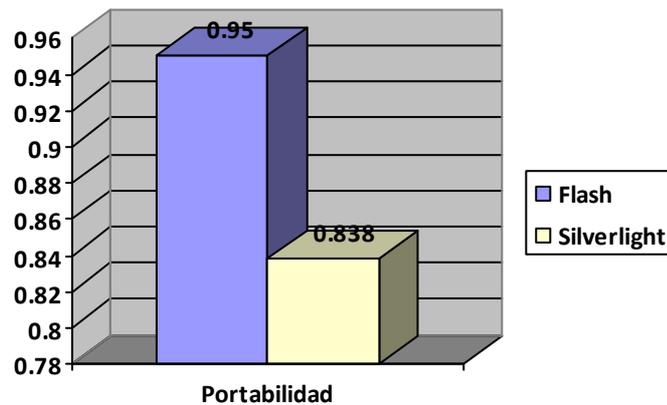


Figura V.21 Grafico estadístico del promedio de la variable Portabilidad en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

5.7.4.3 Escalabilidad

5.7.4.3.1 Productividad.

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Expression Blend:

- ❖ Proporciona un espacio compartido para diseño y código de marcado XAML
- ❖ El código de marcado XAML se genera automáticamente al momento de la creación de los objetos canvas o componentes predefinidos.
- ❖ Maneja el estilo de ventanas como VS2008 para la modificación de propiedades y eventos de los objetos creados.
- ❖ Posee un verificador de sintaxis automática al momento de diseño
- ❖ Permite trabajar con clases, librerías o proyectos existentes.
- ❖ Crea automáticamente las capas por cada objeto que es puesto en pantalla

- ❖ Permite programar en varios lenguajes de programación con la ayuda de VS2008
- ❖ Se puede acceder a varias fuentes de almacenamiento de datos como son base de datos por medio de ADO.NET , también archivos XML por medio de la tecnología LINQ TO XML

Adobe Flash CS3

- ❖ Tiene un nuevo aspecto en su interfaz trabaja en un entorno de diseño
- ❖ Permite el manejo de ventanas que puede acoplarse con facilidad.
- ❖ Permite importar con facilidad archivos PSD y se distribuyen de igual manera en capas y con efectos.
- ❖ Permite importar archivos AI para trabajar con objetos vectoriales si cambiar su estado original.
- ❖ Permite una mayor facilidad para la creación de animaciones con opciones de copiar animaciones y pegar en otros keyframe
- ❖ Permite generar código AS3 de las animaciones creadas a través de la keyframe
- ❖ Posee más librerías .fl para utilizar código AS3 con propósitos de animación por código
- ❖ El espacio para programar o alojar código AS3 esta mejorado con nuevas funciones como la optimización de código.
- ❖ Los componentes de flash cs3 ya permiten su edición al ser arrastrados son puestos como clip de película.
- ❖ Posee un asistente para importar videos en forma rápida.

Tabla V.30. Evaluación de los indicadores del parámetro Productividad

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Código generado automáticamente	Si(0.60)	no(0)
Modificación de propiedades y eventos	Si(0.60)	si(0.60)
Verificador de sintaxis automático	Si(0.60)	No(0)
Creación de animaciones en keyframes	si (0.60)	Si(0.60)
Funciones para animación por código	Si (0.60)	Si (0.60)

Tabla V.31 Evaluación del parámetro Productividad

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Productividad	1.80	3

5.7.4.3.2 Rendimiento

Consumo de memoria y CPU, utilizando a Firefox 3.0.3 bajo Windows XP SP3.

Fuente: <http://www.neoteo.com/silverlight-2-0-vs-flash-10-astro-13860/pg-2.neo>

Estos fueron los resultados:

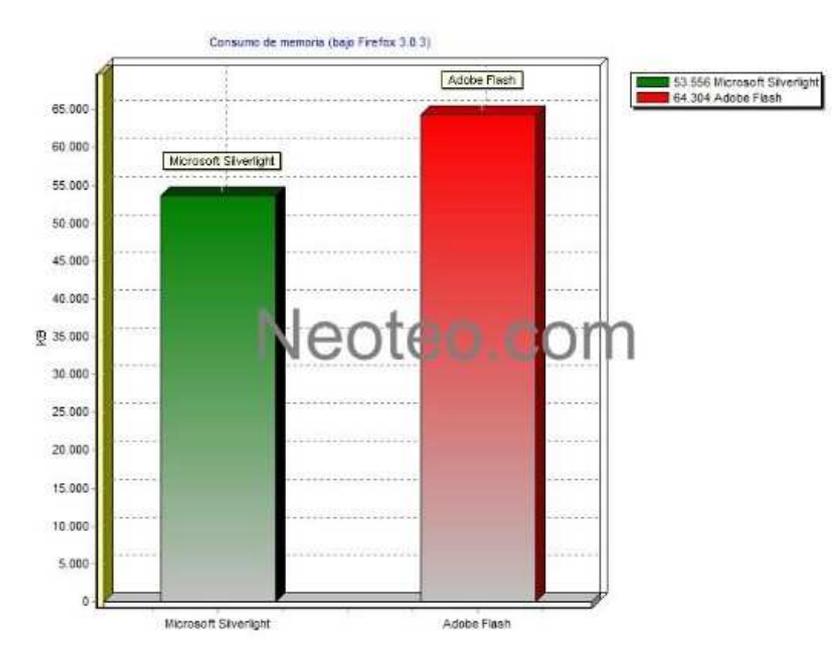


Figura V.22 Consumo de memoria de Firefox durante la reproducción

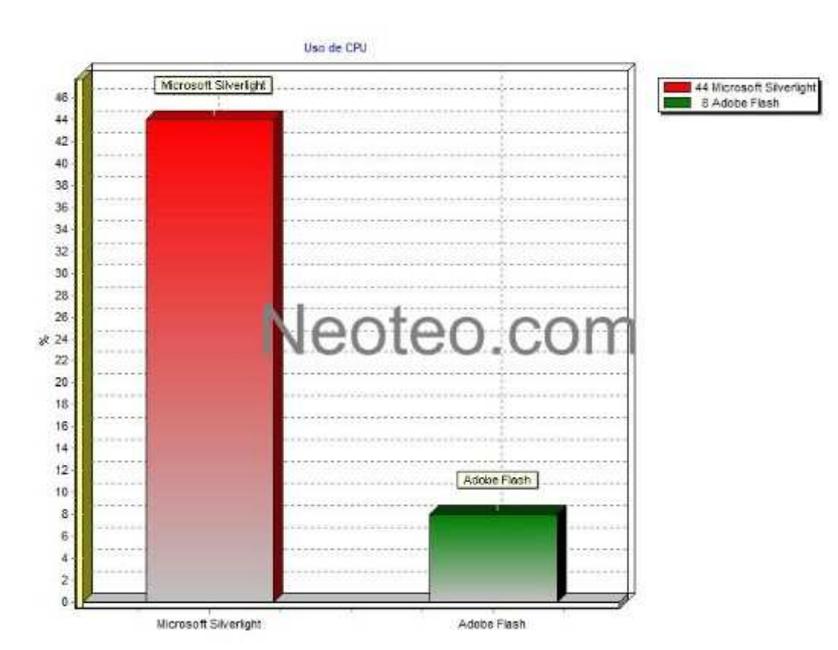


Figura V.23 Demanda del CPU

Los números fueron algo inconsistentes por el lado de Flash, así que repetimos las pruebas varias veces para estar seguros. En cuanto a memoria, Silverlight demostró ser *más estable*, flotando en promedio alrededor de los **54.000 KB**.

Flash tuvo momentos en los que sus valores eran completamente diferentes, pero tras varias mediciones llegamos a un número en común, llevándose cerca de **64.000 KB**. Los números fueron más estables en la medición del consumo de CPU. Flash tuvo un desempeño **excelente**, con valores mínimos de un **6%** y máximos de **10%**. Por el lado de Silverlight el consumo fue *sustancialmente superior* (y *perturbador*, hay que agregar), revoloteando en valores cercanos al **44%**. Si estos valores demuestran algo, es que Flash parece haber implementado de forma *mucho más eficiente* su aceleración por hardware.

Tabla V.32. Evaluación de los indicadores del parámetro Rendimiento

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Consumo Memoria	53.5% (1.92)	64.3% (1.59)
Uso CPU	44%(0.24)	8%(1.32)

Tabla V.33. Evaluación del parámetro Rendimiento

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Rendimiento	2.91	2.16

5.7.4.3.3 Eficiencia

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Expression Blend:

- ❖ Utiliza ventanas para el cambiar propiedades de los objetos como también posee una ventana donde se encuentra los eventos disponibles sin necesidad de memorizar estos eventos.

- ❖ Permite almacenar estilos creados por el diseñador para ser utilizados posteriormente con otros elementos diseñados.
- ❖ Permite utilizar el método Binding en componentes de acceso a datos o recursos, para enlazar con sus respectivas fuentes puede ser base de datos, datos de objetos.

Adobe Flash CS3

- ❖ Con un menor esfuerzo se puede realizar animaciones por medio de keyframes, al igual que se puede copiar animaciones realizadas y se puede pegar sin necesidad hacer un doble trabajo.
- ❖ La facilidad de importar videos mediante asistentes con la posibilidad de elegir una variedad de plantillas para la reproducción del video.
- ❖ La disponibilidad de componentes y librería de botones
- ❖ Los componentes son editables lo que en versiones anteriores era casi imposible.
- ❖ Posee una librería de funciones y métodos para programación AS3.

Tabla V.34. Evaluación de los indicadores del parámetro Eficiencia

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Fácil uso del espacio de trabajo	si(0.5)	si(0.5)
Control errores sintaxis inmediatos	si(0.5)	no(0)
Manejar Eventos forma rápida	Si(0.5)	no(0)
Bibliotecas Pre definidas	No(0)	si(0.5)
Proporciona espacio compartido para diseño y código	si(0.5)	no(0)
Crea automáticamente las capas por cada objeto creado en pantalla	si(0.5)	no(0)

Tabla V.35. Evaluación del parámetro Eficiencia

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Eficiencia	1	2.5

5.7.4.3.4 Eficacia

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Expression Blend es capaz de:

- ❖ Dibujar formas, trazados y controles en el espacio de trabajo y, posteriormente se puede modificar su apariencia y comportamiento.
- ❖ Importar imágenes, vídeo y sonido.
- ❖ Diseñar las plantillas que se aplican a controles básicos para que la aplicación tenga un aspecto personalizado.
- ❖ Crear animaciones visuales para la misma existe un panel con línea de tiempo
- ❖ Insertar código de programación para controles de eventos.
- ❖ Acceso a diferentes fuentes de datos como son base de datos, archivos xml.
- ❖ Edición de componentes

Adobe Flash CS3

- ❖ Importación 100% con archivos de photoshop e ilustrador
- ❖ Tiene excelentes capacidades de animación.
- ❖ Importar imágenes, vídeo y sonido
- ❖ Edición fácil de componentes
- ❖ Dibujar formas, trazados vectorizados con capacidades adobe.

Tabla V.36. Evaluación de los indicadores del parámetro Eficacia

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Dibujar formas, trazados y controles vectorizados.	Si(0.5)	Si(0.5)
Trabajar con imágenes, vídeo y sonido	si(0.5)	Si(0.5)
Diseñar las plantillas	Si(0.5)	no(0)
Crear animaciones visuales	Si(0.5)	si(0.5)
Insertar código de programación	Si(0.5)	si(0.5)
Importación 100% con archivos de photoshop e ilustrador	No(0)	Si(0.5)

Tabla V.37. Evaluación del parámetro Eficacia

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Eficacia	2.5	2.5

Tabla V.38. Evaluación de la variable Escalabilidad

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Productividad	1.8	3
Rendimiento	2.9	2.16
Eficiencia	1	2.5
Eficacia	2.5	2.5
Promedio Variable	2.1	2.5

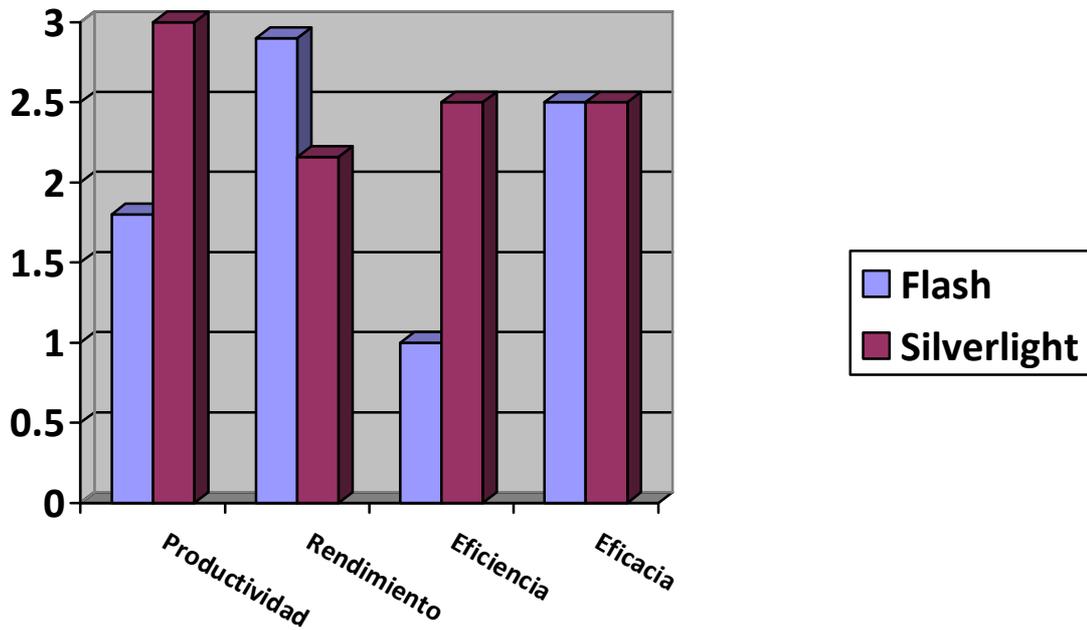


Figura V.24 Grafico estadístico de las variables que pertenecen a Escalabilidad en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

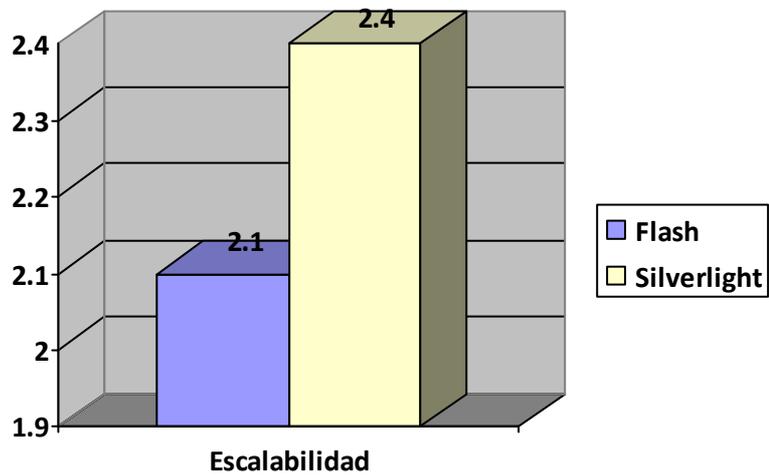


Figura V.25 Grafico estadístico del promedio de la variable Escalabilidad en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

5.7.4.4 Acceso a Datos

5.7.4.4.1 Manipulación de Datos

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Admite las características de LINQ (Language-Integrated Query) y de LINQ to XML, que facilitan el proceso de integrar datos procedentes de orígenes dispares y trabajar con ellos.

Adobe Flash CS3

Se comunica con scripts de servidor o cargar datos de archivos de texto o XML externos. El paquete flash.net contiene clases para enviar y recibir datos a través de Internet; por ejemplo, para cargar contenido de URL remotos, comunicarse con otras instancias de Flash Player y conectarse a sitios Web remotos.

En ActionScript 3.0, se pueden cargar archivos externos con las clases URLLoader y URLRequest.

En Flash CS3 no es posible realizar una conexión directa con las Bases de Datos sino q requieren de un intermediario como PHP para conectarse con MySQL.

Tabla V.39. Evaluación de los indicadores del parámetro Manipulación de Datos

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Admite las características de LINQ	Si(0.67)	no(0)
Integrar datos procedentes de diferentes orígenes	si(0.67)	si(0.67)
Utiliza clases predeterminadas para enviar y recibir datos a través de Internet	no(0)	si(0.67)

Tabla V.40. Evaluación del parámetro Manipulación de Datos

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Manipulación de Datos	1.34	1.34

5.7.4.4.2 Tecnología de acceso a datos

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Las aplicaciones basadas en Silverlight pueden obtener acceso a los datos mediante varias tecnologías que son las siguientes:

- ❖ Colecciones y estructuras de datos: Los datos estrechamente relacionados se pueden tratar con más eficacia si se agrupan en una colección. En lugar de escribir código independiente para tratar cada objeto individualmente, puede usar el mismo código para procesar todos los elementos de una colección. Para administrar una colección puede utilizar la clase `Array`, `List(T)` y

Dictionary(TKey, TValue) y las clases System.Collections para agregar, quitar y modificar elementos aislados o intervalos de elementos de la colección.

- ❖ Almacenamiento aislado: El almacenamiento aislado permite que las aplicaciones creen y mantengan un sistema de archivos virtual seguro en el lado cliente para las aplicaciones de confianza parcial. En Silverlight, todas las operaciones de E/S están restringidas al almacenamiento aislado y no utilizan el sistema de archivos del sistema operativo.
- ❖ Datos XML: Puede analizar los datos XML en Silverlight mediante LINQ to XML o XmlReader.
- ❖ Servicios de datos de ADO.NET: Las aplicaciones para Silverlight pueden leer y modificar datos implementados por los servicios de datos de ADO.NET.

Adobe Flash CS3

- ❖ Utilización de cadenas: La clase String contiene métodos que permiten trabajar con cadenas de texto. Los métodos son útiles para trabajar con cadenas utilizadas en objetos como TextField, StaticText, XML, ContextMenu y FileReference
- ❖ Utilización de matrices: Las matrices permiten almacenar múltiples valores en una sola estructura de datos.
- ❖ Datos XML: ActionScript 3.0 incluye varias clases que se utilizan para trabajar con información estructurada en formato XML. Las dos clases principales son:
 - XML: Representa un solo elemento XML, que puede ser un documento XML con varios elementos secundarios o un elemento con un solo valor en un documento.

- XMMList: representa un conjunto de elementos XML. El objeto XMMList se utiliza cuando hay varios elementos XML del mismo nivel (están en el mismo nivel y pertenecen al mismo elemento principal en la jerarquía del documento XML).
- ❖ Utilización de datos externos: Estas fuentes pueden ser de contenido estático, como archivos de texto, o de contenido dinámico, como un script Web que recupera datos de una base de datos. ActionScript 3.0 utiliza las clases URLLoader y URLVariables para cargar datos externos. La clase URLLoader descarga datos desde un URL como texto, datos binarios o variables con codificación URL.

Tabla V.41. Evaluación de los indicadores del parámetro Tecnología de acceso a datos

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Colecciones	Si (0.25)	No (0)
Estructuras de datos	Si(0.25)	Si (0.25)
Enlace de datos	Si(0.25)	si(0.25)
Almacenamiento aislado	Si(0.25)	No(0)
Datos XML	Si(0.25)	si(0.25)
Tecnología LINQ	Si (0.25)	no(0)
Tecnología ADO.NET	Si (0.25)	No (0)
Datos Externos	No(0)	Si (0.25)

Tabla V.42. Evaluación del parámetro Tecnología de acceso a datos

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Tecnología de acceso a datos	1	1.75

Tabla V.43. Evaluación de la variable Acceso a Datos

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Manipulación de Datos	1.34	1.34
Tecnologías de Acceso a Datos	1	1.75
Promedio Variable	1.17	1.5

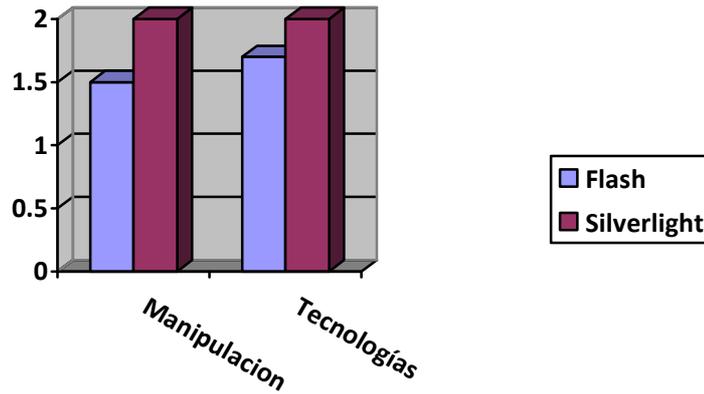


Figura V.26 Gráfico estadístico de las variables que pertenecen a Acceso a Datos en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

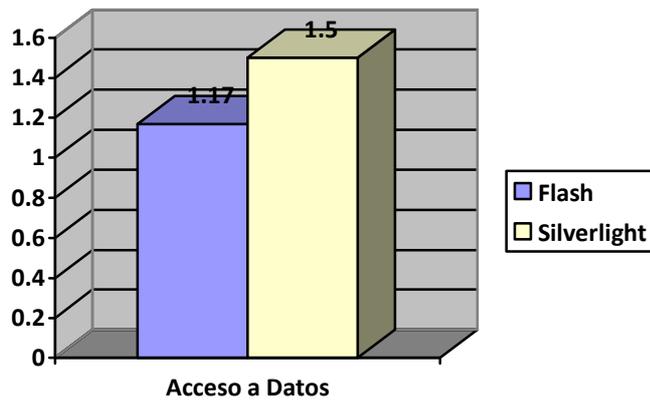


Figura V.27 Gráfico estadístico del promedio de la variable Acceso a Datos en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

5.7.4.5 Programación

5.7.4.5.1 Programación Orientada a Objetos

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Permite la creación de clases con declaración de variables, métodos, usar la herencia, el polimorfismo o la encapsulación

Adobe Flash CS3

AS3 es un lenguaje que permite programación orientado a objetos permitiendo la creación de clases con declaración de variables, métodos, usar la herencia, el polimorfismo o la encapsulación.

Tabla V.44. Evaluación de los indicadores del parámetro P.O.O

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Clases	Si (1.25)	Si (1.25)
Herencia	Si(1.25)	Si(1.25)
Polimorfismo	Si(1.25)	Si(1.25)
Encapsulación	Si(1.25)	Si(1.25)

Tabla V.45. Evaluación del parámetro P.O.O

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Programación Orientada a Objetos	5	5

5.7.4.5.2 Manejo de Eventos

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Los eventos son manejados mediante la ayuda de una ventana de eventos por cada elemento con Expression Blend 2.0 generando automáticamente el evento click donde el desarrollador tiene la capacidad de establecer código de acuerdo a su necesidad.

Adobe Flash CS3

Dispone una nueva clase *flash.events.MouseEvent* el cual brinda todos los eventos para el mouse los cuales son: CLICK, DOUBLE_CLICK, MOUSE_DOWN, MOUSE_MOVE, MOUSE_OUT, MOUSE_OVER, MOUSE_UP, MOUSE_WHEEL, ROLL_OUT, ROLL_OVER.

Para el caso del teclado ahora a través de la clase *flash.events.KeyboardEvent* se tienen disponibles dos tipos de eventos KEY_DOWN y KEY_UP.

Tabla V.46. Evaluación de los indicadores del parámetro Manejo Eventos

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Generación automática	Si (2.5)	No (0)
Rapidez en eventos de botones	No(0)	Si(2.5)

Tabla V.47. Evaluación del parámetro Manejo de Eventos

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Manejo de Eventos	2.5	2.5

5.7.4.5.3 Diseño

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Silverlight incluye un conjunto derivado de elementos Panel que permiten numerosos diseños complejos. Los escenarios comunes, como apilar elementos, se logran con facilidad mediante el elemento StackPanel; otros diseños más complejos son posibles gracias a Grid.

El lenguaje de marcado de aplicaciones extensible (XAML) es un lenguaje declarativo. Puede crear elementos de interfaz de usuario visibles en el marcado XAML declarativo. A continuación, puede usar un archivo de código subyacente independiente para responder a los eventos y manipular los objetos declarados en XAML. Un lenguaje declarativo basado en XML es muy intuitivo para crear interfaces desde el prototipo hasta la producción, sobre todo para personas con conocimientos de diseño y tecnologías web.

Adobe Flash CS3

Se apoya de una barra de herramientas para dibujar, crear figuras, y cuenta con paneles para modificar sus propiedades, además se pueden importar objetos diseñados en las herramientas hermanas como son Ilustrador y Photoshop.

La funcionalidad integrada en ActionScript que permite crear gráficos vectoriales (líneas, curvas, formas, rellenos y degradados) y mostrarlos en la pantalla mediante ActionScript recibe el nombre de API de dibujo.

Permite el uso de métodos de dibujo incorporados como drawCircle(), drawEllipse(), drawRect(), drawRoundRect() y drawRoundRectComplex(). Los trazos con degradado se crean mediante el método lineGradientStyle(), mientras que para los rellenos degradados se usa el método beginGradientFill().

Tabla V.48. Evaluación de los indicadores del parámetro Diseño

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Uso de XAML	Si (1)	No (0)
archivo de código subyacente	Si (1)	No (0)
Rápida creación de degradados	Si(1)	Si (1)
Uso de teclas rápidas	Si (1)	Si (1)
Máxima ampliación del espacio de trabajo (zoom)	Si (1)	No (0)

Tabla V.49. Evaluación del parámetro Diseño

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Diseño	2	5

5.7.4.5.4 Animaciones

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Permite crear sus animaciones por medio de frames con línea de tiempo, el código generado es complejo para manipular se lo puede ver en la ventana xaml.

Adobe Flash CS3

Permite crear animaciones por medio de fotogramas con línea de tiempo de forma grafica con la facilidad de copiar y pegar animaciones, también permite manejar de una forma más avanzada donde se puede extraer el código de una animación y pegar en el panel de acciones.

Tabla V.50. Evaluación de los indicadores del parámetro Animaciones

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Creación de animaciones	si(1.25)	Si(1.25)
Uso de líneas de tiempo	Si (1.25)	Si (1.25)
Facilidad de copiar y pegar animaciones	no(0)	Si(1.25)
Manipulación mediante código	Si(1.25)	si (1.25)

Tabla V.51. Evaluación del parámetro Animaciones

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Animaciones	5	3.75

5.7.4.5.5 Video

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Agregar contenido multimedia a una página es tan simple como agregar un objeto **MediaElement** al marcado y proporcionar un identificador uniforme de recursos (URI) al contenido multimedia que se va a reproducir, se crea un objeto **MediaElement** y se

establece su propiedad **Source** en el URI de un archivo de vídeo, los archivos de video soportados son:

- ❖ WMV1: vídeo de Windows Media 7
- ❖ WMV2: vídeo de Windows Media 8
- ❖ WMV3: vídeo de Windows Media 9
- ❖ WMVA: perfil avanzado de vídeo de Windows Media, distinto de VC-1
- ❖ WMVC1: perfil avanzado de vídeo de Windows Media, VC-1

Puede controlar de forma interactiva la reproducción de contenido multimedia mediante los métodos **Play**, **Stop** y **Pause** de un objeto **MediaElement**.

Adobe Flash CS3

La utilización de vídeo en ActionScript implica trabajar con una combinación de varias clases:

- ❖ **Clase Video**: el cuadro de contenido de vídeo real en el escenario es una instancia de la clase Video. La clase Video es un objeto de visualización, de manera que se puede manipular con las mismas técnicas que se aplican a otros objetos similares, como el ajuste de la posición, la aplicación de transformaciones, la aplicación de filtros y modos de mezcla, etc.
- ❖ **Clase NetStream**: cuando se carga un archivo de vídeo que controlará ActionScript, se utiliza una instancia de NetStream para representar el origen del contenido de vídeo (en este caso, un flujo de datos de vídeo). La utilización de la instancia de NetStream también implica utilizar un objeto NetConnection, que es la conexión al archivo de vídeo, al igual que el túnel con el que se alimentan los datos de vídeo.

- ❖ **Clase Camera:** cuando se utilizan datos de vídeo procedentes de una cámara conectada al ordenador del usuario, una instancia de Camera representa el origen del contenido de vídeo (la cámara del usuario y los datos de vídeo que proporciona).

Cuando se carga vídeo externo, se puede cargar el archivo desde un servidor Web estándar para obtener una reproducción de descarga progresiva, o bien se puede trabajar con un flujo de vídeo transmitido por un servidor especializado como Macromedia Flash Media Server de Adobe.

Tabla V.52. Evaluación de los indicadores del parámetro Video

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Posee componentes de video predefinidos	Si(1.25)	Si(1.25)
Controlar la reproducción de contenido multimedia	Si(1.25)	Si(1.25)
Soporta un propio archivo de video	Si(1.25)	Si(1.25)
Utiliza asistentes para importar videos de una forma fácil y rápida	No(0)	si(1.25)

Tabla V.53. Evaluación del parámetro Tecnología video

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Video	5	3.75

5.7.4.5.6 Sonido

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Agregar contenido multimedia a una página es tan simple como agregar un objeto **MediaElement** al marcado y proporcionar un identificador uniforme de recursos (URI) al contenido multimedia que se va a reproducir, se crea un objeto **MediaElement** y se establece su propiedad **Source** en el URI de un archivo de vídeo, los archivos de audio soportados son:

- ❖ WMA 7: audio de Windows Media 7
- ❖ WMA 8: audio de Windows Media 8
- ❖ WMA 9: audio de Windows Media 9
- ❖ WMA 10: audio de Windows Media 10
- ❖ MP3: ISO/MPEG Layer-3

Puede controlar de forma interactiva la reproducción de contenido multimedia mediante los métodos **Play**, **Stop** y **Pause** de un objeto **MediaElement**.

Adobe Flash CS3

Una de las formas de reproducir sonido es utilizar Adobe Flash Player y ActionScript, para poder controlar un sonido en ActionScript es necesario tener la información de sonido cargada en Flash Player.

Aunque hay varios formatos de archivo de sonido que se utilizan para codificar audio digital, ActionScript 3.0 y Flash Player admiten archivos de sonido almacenados en formato MP3. No pueden cargar ni reproducir directamente archivos de sonido con otros formatos, como WAV o AIFF.

Tareas:

- ❖ Cargar archivos MP3 externos y hacer un seguimiento de su progreso de carga
- ❖ Reproducir, pausar, reanudar y detener sonidos
- ❖ Reproducir flujos de sonido mientras se cargan
- ❖ Manipular desplazamiento y volumen de sonido
- ❖ Recuperar metadatos ID3 de un archivo MP3
- ❖ Utilizar datos de onda de sonido sin formato
- ❖ Capturar y reproducir entradas de sonido del micrófono de un usuario

Tabla V.54. Evaluación de los indicadores del parámetro Sonido

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Posee componentes de audio predefinidos	Si(2.5)	No(0)
Controlar la producción de contenido multimedia	Si(2.5)	Si(2.5)

Tabla V.55. Evaluación del parámetro Sonido

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Sonido	2.5	5

5.7.4.5.7 Redes y Comunicación

Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0

Silverlight habilita la comunicación HTTP/HTTPS con servicios web hospedados dentro o fuera del dominio donde se hospeda la aplicación basada en Silverlight.

Silverlight admite varios escenarios que utilizan HTTP/HTTPS.

- ❖ Descargar y cargar recursos en el mismo dominio.
- ❖ Llamar a servicios web basados en HTTP hospedados en el mismo dominio.
- ❖ Llamar a servicios web SOAP, WCF o ASP.NET AJAX hospedados en el mismo dominio.
- ❖ Procesar datos XML, JSON o RSS de un servicio web.
- ❖ Llamar a un servicio web que está en un dominio diferente.

Adobe Flash CS3

El paquete flash.net contiene clases para enviar y recibir datos a través de Internet; por ejemplo, para cargar contenido de URL remotos, comunicarse con otras instancias de Flash Player y conectarse a sitios Web remotos.

En la lista siguiente se describen las tareas más comunes relacionadas con la comunicación externa desde ActionScript:

- ❖ Cargar datos desde un archivo externo o script de servidor
- ❖ Enviar datos a un script de servidor
- ❖ Comunicarse con otros archivos SWF locales
- ❖ Trabajar con conexiones de socket binario
- ❖ Comunicarse con sockets XML
- ❖ Almacenar datos locales persistentes
- ❖ Cargar archivos en un servidor
- ❖ Descargar archivos desde un servidor al equipo del usuario

Tabla V.56. Evaluación de los indicadores del parámetro Redes y Comunicación

	Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0	Adobe Flash CS3
Comunicación HTTP/HTTPS con servicios web	Si(1.25)	si(1.25)
Llamar a servicios web SOAP, WCF o ASP.NET AJAX	si(1.25)	si(1.25)
Procesar datos XML, JSON o RSS de un servicio web	si(1.25)	si(1.25)
consumir un servicio web que está en un dominio diferente	si(1.25)	no(0)

Tabla V.57. Evaluación del parámetro Redes y Comunicación

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Redes y Comunicación	3.75	5

Tabla V.58. Evaluación de la variable Programación

PARAMETROS	Peso Flash	Peso Silverlight
Programación Orientada a Objetos	5	5
Manejo de Eventos	2.5	2.5
Diseño	2	5
Animaciones	5	3.75
Video	5	3.75
Sonido	2.5	5
Redes y Comunicación	3.75	5
Promedio Variable	3.7	4.3

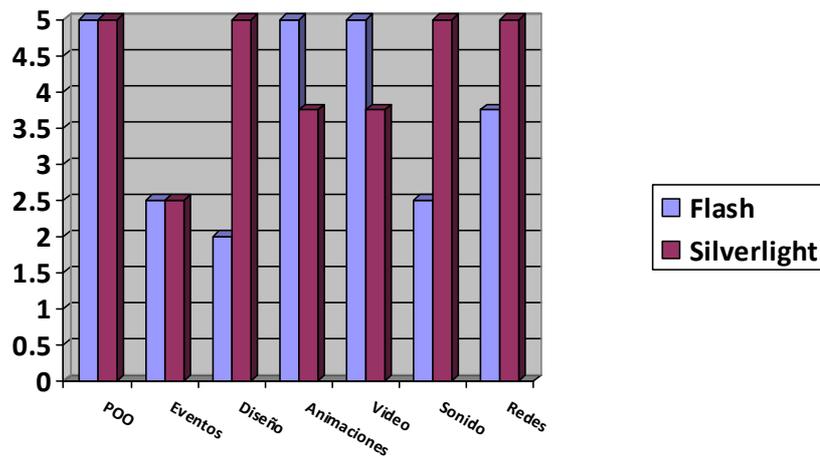


Figura V.28 Grafico estadístico de las variables que pertenecen a Programación en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

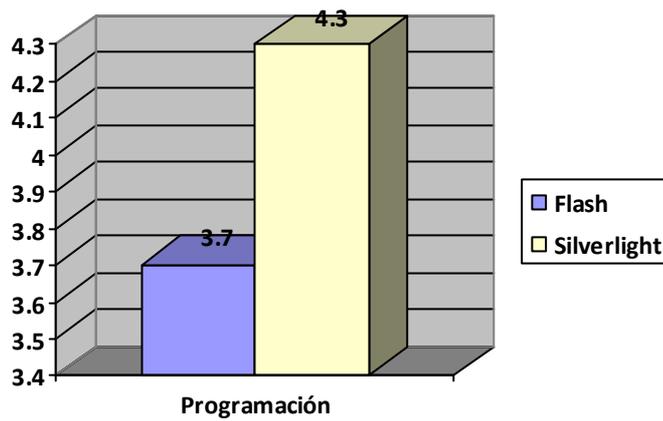


Figura V.29 Grafico estadístico del promedio de la variable Programación en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

Tabla V.59 Resumen de la Comparación de las tecnologías

Variables Principales	Variables	Flash CS3	Silverlight	Promedio Flash CS3	Promedio Silverlight	Porcentaje Flash CS3	Porcentaje Silverlight
Interoperabilidad	Flexibilidad	2.5	3.5				
	Modularidad	2.5	4				
	Usabilidad	2.4	4				
				2.47	3.83	18.52	28.73
Portabilidad	Disponibilidad	1	1				
	Plataformas	1	0.75				
	Navegadores	1	0.60				
	Compilación	0.80	1	0.95	0.83	4.75	4.15
Escalabilidad	Productividad	1.80	3				
	Rendimiento	2.91	2.16				
	Eficiencia	1	2.5				
	Eficacia	2.5	2.5	2.1	2.5	14	16.67
Acceso a Datos	Manipulación de Datos	1.34	1.34				
	Tecnologías de Acceso a Datos	1	1.75				
				1.17	1.5	5.85	7.5
Programación	Programación Orientada a Objetos	5	5				
	Manejo de Eventos	2.5	2.5				
	Diseño	2	5				
	Animaciones	5	3.75				
	Video	5	3.75				
	Sonido	2.5	5				
Redes y Comunicación	3.75	5					
				3.7	4.3	25.9	30.1
TOTAL						69.02	87.15

El resultado final obtenido es el siguiente:

- ❖ Tecnología **Adobe Flash CS3** tiene un total de **69.02 %** equivalente a **Bueno** en nuestra Tabla de rangos.
- ❖ Tecnología **Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0** tiene un total de **87.15%** equivalente a **Excelente** en nuestra Tabla de rangos.

Gráficamente el resultado está presentado de la siguiente forma:

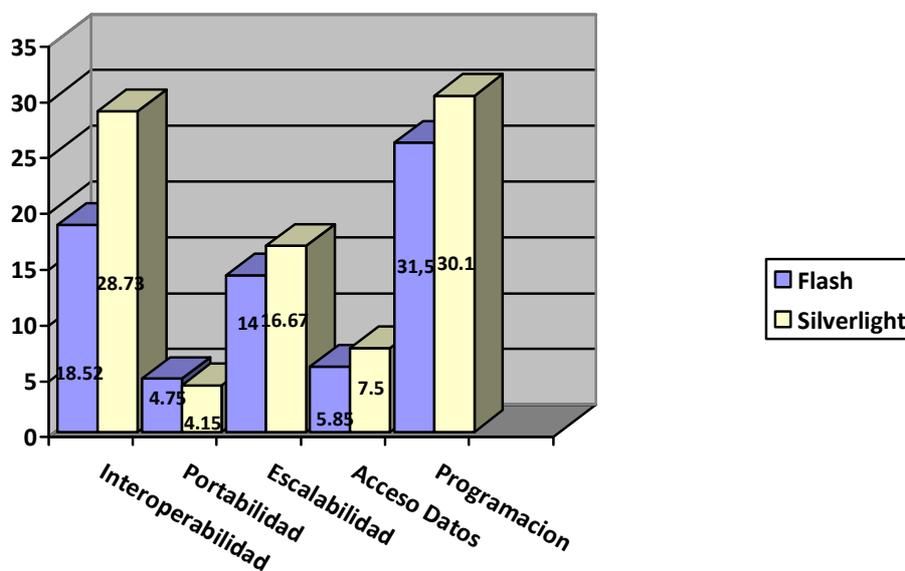


Figura V.30 Grafico estadístico del promedio de cada una de las variables analizadas en Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

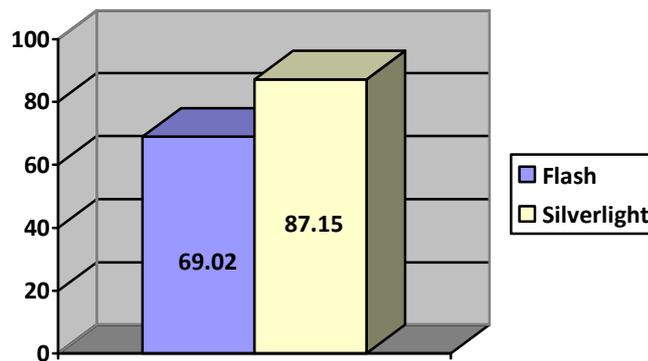


Figura V.31 Gráfico estadístico en porcentajes del resultado final de la comparación entre Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

Luego de realizar el estudio comparativo y el correspondiente análisis de las Tecnologías antes mencionadas con sus respectivas variables se logró determinar que la tecnología que más prestaciones de desarrollo y multimedia nos ofrece para la realización del Sitio Web en el Instituto Hispanoamérica de la ciudad de Riobamba es la tecnología **Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0**, teniendo en cuenta que **Adobe Flash CS3** ha obtenido **69.02%** mientras que la tecnología **Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0** obtuvo el **87.15%**, de esta manera se ve una superioridad de la tecnología **Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0** en un **18.13%** debido a sus ventajas y características descritas anteriormente.

CAPITULO VI

6 DESARROLLO DEL SITIO WEB Y LA ENCICLOPEDIA ONLINE PARA EL INSTITUTO HISPANOAMERICA

Este Capítulo permite definir los datos de la organización, así como la especificación del sistema tanto actual como del propuesto, los requerimientos del sistema, la planificación del proyecto, el estudio de la factibilidad, el análisis orientado a objetos y el diseño del sistema propuesto.

6.1 INGENIERÍA DE LA INFORMACIÓN

6.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL INSTITUTO HISPANOAMERICA

El Instituto Particular Bilingüe Hispanoamérica fue creado el 6 de junio de 1997 según acuerdo #392 de la Dirección Provincial de Educación y Cultura de Chimborazo que resolvió: "Autorizar la creación y funcionamiento del Instituto Particular Bilingüe Hispanoamérica a partir del año 1997-1998" .

La creación y funcionamiento del segundo año de educación básica fue a partir del año 1998-1999. La creación y funcionamiento del tercero, cuarto y quinto año de

educación básica es a partir del año 1999-2000. La creación y funcionamiento del sexto y séptimo año de educación básica es a partir del año 2003-2004. La creación y funcionamiento del ciclo básico de nivel medio es a partir del año 2005.

Según acuerdo ministerial #1443 se resuelve: "Poner en vigencia la educación básica con los actuales niveles preescolar, primaria y el ciclo básico del nivel medio" y, "Expedir y poner en vigencia el plan de estudios para la educación básica ecuatoriana".

El Instituto consta en su sección inicial (Nursery, Prekinder) de 50 alumnos, en su sección básica (primero a séptimo año) de 212 alumnos, en su sección del ciclo básico de nivel medio (octavo y noveno año) de 18 alumnos, además cuenta con una planta docente de 20 profesionales capacitados en las diferentes ramas que se imparten en la institución.

Su infraestructura física funciona en un local ubicado en la parroquia Maldonado del cantón Riobamba, en jornada matutina, cuya dirección son las calles José de Orozco y Diego de Almagro esquina. Actualmente consta de un nuevo local amplio que ofrece más servicios a los alumnos, ubicado en el barrio Las Colinas de la Parroquia Veloz del Cantón Riobamba, en jornada matutina, cuya dirección son las calles Rusia y Bulgaria s/n, antigua vía a San Luís, frente al arco de la ciudadela Sixto Durán.

6.1.2 OBJETIVOS

- ❖ Poner en vigencia la educación básica con los niveles: preescolar, primaria y ciclo básico de nivel medio de acuerdo al plan de estudios vigente para la educación básica ecuatoriana.

- ❖ Ofertar una educación de calidad desde un enfoque crítico, potenciando una sólida formación ética y en valores a la comunidad educativa del centro del país

6.1.3 MISIÓN DEL INSTITUTO HISPANOAMERICA

El Instituto Hispanoamérica es un centro de educación particular laico al servicio de la comunidad educativa del centro del país, que está en búsqueda constante de una educación de calidad y una formación integral de sus estudiantes, ofertando educación de calidad a los niveles prebásico y básico desde un enfoque crítico, potenciando una sólida formación ética y en valores.

6.1.4 VISION DEL INSTITUTO HISPANOAMERICA

Un centro educativo líder en imagen por la oferta educativa y de servicios que brinda, con docentes permanentemente capacitados, infraestructura física y laboratorios modernos, con alto nivel organizacional y administrativo, con una cobertura que abarque los niveles inicial, básico, bachillerato y postbachillerato.

6.1.5 ESTRUCTURA ORGÁNICA – FUNCIONAL

El funcionamiento de la organización se realizará de acuerdo a la siguiente estructura y será ejercido jerárquicamente por:

- Nivel Directivo:

- Consejo General de Padres de Familia
- Gobierno Estudiantil

- Nivel Ejecutivo:

- Rector
- Vicerrector
- Inspector General

- Niveles de Asesoramiento

- Comisiones

- Nivel operativo

- Sección Prebásica
- Sección Básica I
- Sección Básica II
- Sección Bachillerato



Figura VI.32 Estructura Orgánico Funcional

6.1.6 ANTECEDENTES TECNOLÓGICOS

Al momento el Instituto Particular Bilingüe Hispanoamérica cuenta con los siguientes recursos que se los lista a continuación:

❖ Recursos Hardware.

La mayoría de las computadoras existentes reúnen las siguientes características:

- PC Intel PI, PIII y PIV
- Impresoras matriciales y de inyección a tinta.

❖ Recursos Software.

- Sistema Operativo Windows 95, 98, XP.
- Microsoft Office 97, 2000 y 2003.

6.1.7 DEFINICION DE REQUERIMIENTOS

La especificación de requerimientos para el desarrollo del Portal Web y de la enciclopedia Hispanito online, se ha realizado gracias a la colaboración del personal del Instituto Hispanoamérica.

6.1.7.1 PROPÓSITO

La especificación de los requerimientos de software se define con el objetivo de imponer reglas para el usuario y la empresa desarrolladora del software con la finalidad de cumplir cada uno de los puntos estudiados por ambas partes. Mediante

este documento los desarrolladores tratarán de solucionar las necesidades que actualmente tiene la empresa interactuando con el documento para cumplir con requerimientos detallados que han sido analizados por los usuarios y las personas responsables de la empresa desarrolladora de software. Finalmente este documento servirá para que exista una comunicación entre desarrolladores, guía del proyecto y usuarios finales.

6.1.7.2 DEFINICION DEL PROBLEMA (Sistema Actual):

El mayor problema que tiene el Instituto "Hispanoamérica" es de no contar con un portal donde exista contenido multimedia de calidad, el mismo que puede ayudar a las personas a conocer de la mejor manera los servicios que ofrece como institución académica.

6.1.7.3 ALTERNATIVAS DE SOLUCION

El Instituto "Hispanoamérica", mantiene en los últimos años una creciente proyección hacia una nueva educación para la niñez y juventud estudiosa del centro del país, se pretende incentivar la enseñanza mediante técnicas multimediales, sintiendo la necesidad de mostrar video tutoriales y animaciones que son en la actualidad uno de los métodos de enseñanza más motivadores donde el estudiante aprende de una forma más rápida. Por lo que la propuesta es crear un sitio Web, que permitirá el acceso del público en general para promocionar al Instituto y también permitirá a los estudiantes ingresar a la enciclopedia Hispanito online que contienen material educativo multimedia de acuerdo a su capacidad de comprensión.

6.1.7.4 DESCRIPCIÓN GENERAL

Representar el sistema de una forma amplia, detallada mediante un proceso previo de análisis del problema que nos permitirá identificar: personas, recursos, procesos y relaciones que nos permitirá desarrollar un producto de calidad.

6.1.7.5 FUNCIONES DEL SISTEMA

Las tareas de gestión que el sistema proporcionará son las siguientes:

- Mostrar Contenido
 - Información Escrita
 - Imágenes
 - Videos

Mostrar Contenido.- Mostrará el contenido de la enciclopedia Hispanito online tanto de la información escrita como de las imágenes y videos.

6.1.8 REQUISITOS DE INTERFACES EXTERNAS

6.1.8.1 INTERFACES DE USUARIO

La interfaz de usuario debe ser de fácil manejo ya que se debe tener en cuenta que los usuarios de la enciclopedia van a ser niños, es por ello que su manejo se realizará a través del mouse. Muestra al usuario información textual, imágenes y videos.

6.1.8.2 INTERFACES SOFTWARE

El portal Web y la enciclopedia Hispanito online será desarrollado utilizando Silverlight 2.0 con Visual Studio 2008 y Microsoft Expression Blend 2.0 utilizando un archivo XML para guardar la información.

6.1.9 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

6.1.9.1 FACTIBILIDAD ECONÓMICA

El Instituto Hispanoamérica cuenta el presupuesto adecuado para poder adquirir el dominio y pagar por el hosting del portal Web y la enciclopedia Hispanito online que se va a desarrollar.

6.1.9.2 FACTIBILIDAD TÉCNICA

a. Recurso Humano

El recurso humano con el que se cuenta para el desarrollo del sistema es:

- ❖ Ing. Wladimir Castro **Director de Tesis**
- ❖ Dr. Julio Santillán **Miembro de Tesis**
- ❖ Patricio Pilco **Desarrollador**
- ❖ Paola Castro **Desarrolladora**

b. Recurso Hardware para el Desarrollo

- ❖ AMD Turion 64 de 2 GHz y 3GB de memoria Ram

- ❖ DVD RW - Flash Memory Kingston

c. Recursos Software para el Desarrollo

- ❖ **Sistema Operativo:** Microsoft Vista
- ❖ **Tecnologías de Desarrollo:** Silverlight 2.0 con Visual Studio .NET 2008 y Microsoft Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3

d. Planificación de Desarrollo

Para poder planificar adecuadamente optimizando tiempo y recursos se ha seguido una planificación ordenada y tratando de ajustarse a fechas. Para lo cual se ha utilizado una herramienta de administración de proyectos flexible y eficaz, la misma que permite controlar los proyectos, manteniendo informados de fechas y realizando un seguimiento de las actividades para supervisar su progreso.

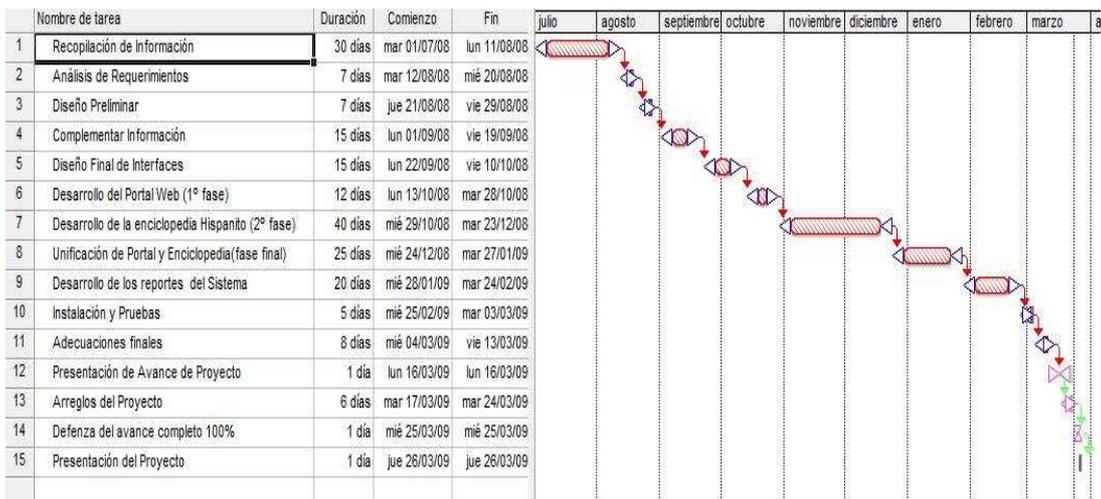


Figura VI.33. Cronograma de Actividades y Diagramas Gantt

6.1.9.3 FACTIBILIDAD OPERATIVA

El portal Web y la enciclopedia Hispanito online se pueden navegar con facilidad, además facilita el aprendizaje de los estudiantes a través del contenido textual, imágenes y videos de la enciclopedia lo que hace de aprender algo divertido.

6.1.9.4 FACTIBILIDAD LEGAL

El portal Web y la enciclopedia Hispanito online, no incumple con ninguno de los estatutos actualmente vigentes de la institución, por lo cual puede decirse que es legalmente factible su implantación.

6.2 ANÁLISIS DEL SISTEMA

6.2.1 CASOS DE USO

Para la comprensión de los requerimientos se realizarán los casos de uso, es decir, descripciones narrativas de los procesos tanto de los usuarios (actores) y como actúa el sistema, mediante un abreve descripción de la utilización del sistema.

6.2.2 FUNCIONALIDAD DE LOS CASOS DE USO

Los casos de usos se detallan a continuación:

Tabla N° VI. 60. Caso de Uso Acceso al Portal Web

Caso de uso:	Acceso al Portal Web	
Actores:	Usuario	
Tipo:	Esencial primario	
Propósito:	Acceder al Portal Web para promocionar al Instituto	
Descripción	El usuario ingresa el url en el navegador y accede al Portal Web	
Curso de eventos		
ACTOR	SISTEMA	
1. El usuario ingresa al navegador web e introduce el url www.hispanoamerica-riobamba.edu.ec	2. Resuelve el url y muestra el contenido del Portal Web con todas las opciones disponibles que son las siguientes: Quienes somos, Oferta Académica, Servicios, Enciclopedia, Clubes y Actividades.	

Tabla N° VI.61. Caso de Uso Acceso a la Enciclopedia Hispanito

Caso de uso:	Acceso a la Enciclopedia Hispanito	
Actores:	Usuario	
Tipo:	Esencial primario	
Propósito:	Acceder a la Enciclopedia Hispanito	
Descripción	El usuario ingresa a la enciclopedia para acceder al contenido de las materias q se encuentran disponibles	
Curso de eventos		
ACTOR	SISTEMA	
1. El usuario ingresa al Portal Web del Instituto y escoge la cuarta opción del menú lateral izquierdo.	2. Muestra el acceso a las materias que la enciclopedia tiene disponible a través de un menú tipo carrusel.	

Tabla N° VI.62. Caso de Uso Contenidos de la Enciclopedia Hispanito

Caso de uso:	Contenido de la Enciclopedia Hispanito
Actores:	Usuario
Tipo:	Esencial primario
Propósito:	Acceder a los contenidos de la Enciclopedia Hispanito
Descripción	El usuario puede acceder al contenido textual, de imágenes y videos de los temas q tiene disponible la enciclopedia
Curso de eventos	
ACTOR	SISTEMA
1. El usuario escoge una materia del menú tipo carrusel. 3. El usuario escoge un tema de la lista de temas	2. Muestra el listado de los temas disponibles 4. Muestra el contenido textual o concepto del tema escogido, además puede escoger ver imágenes o videos relacionados a dicho tema.

6.2.3 DIAGRAMA DE LOS CASOS DE USO

Los casos de uso se plasman de la siguiente manera.

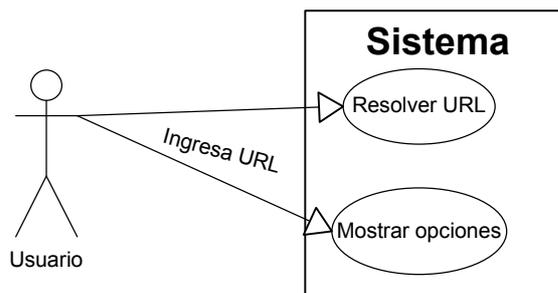


Figura VI.34 Caso de Uso Acceso al Portal Web

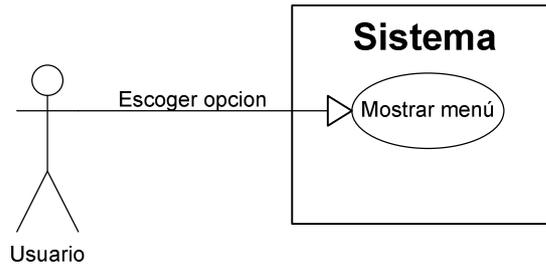


Figura VI.35 Caso de Uso Acceso a la Enciclopedia Hispanito

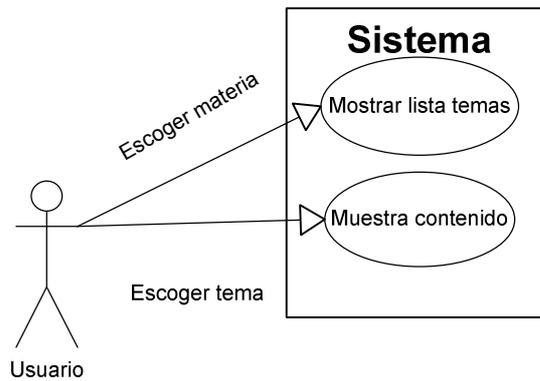


Figura VI.36. Caso de Uso Contenidos de la Enciclopedia Hispanito

6.2.4 DIAGRAMAS DE SECUENCIA

El diagrama de secuencia de un sistema, muestra la representación de un determinado escenario de un caso de uso, los eventos generados por actores externos, su orden y los eventos internos del sistema. A todos los sistemas se les trata como una caja negra; los diagramas se centran en los eventos que trascienden las fronteras del sistema y que fluyen de los actores a los sistemas

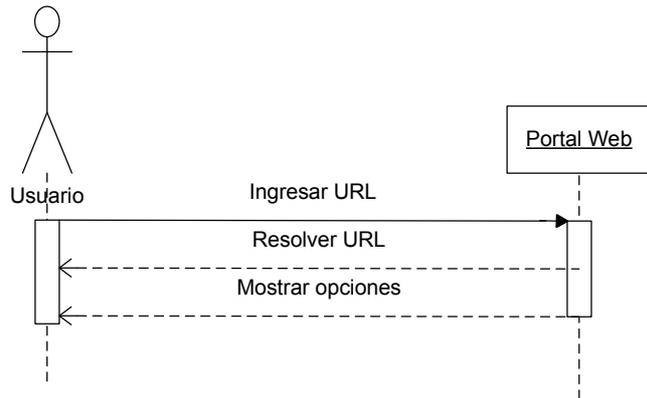


Figura VI.37 Diagrama de Secuencia Acceso al Portal Web

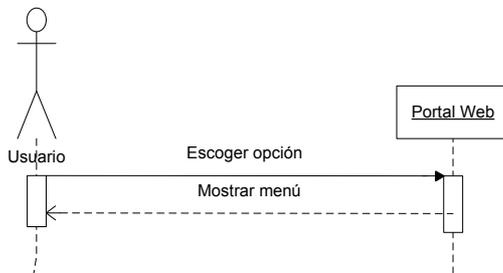


Figura VI.38 Diagrama de Secuencia Acceso a la Enciclopedia Hispanito

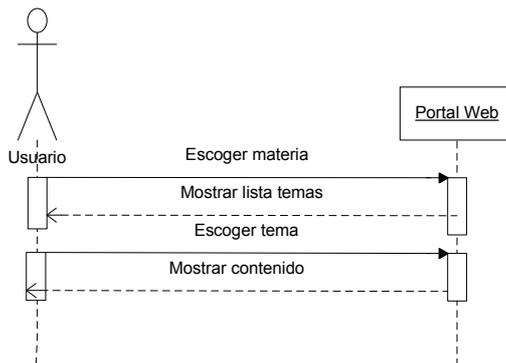


Figura VI.39 Diagrama de Secuencia Contenidos de la Enciclopedia Hispanito

6.2.5 DIAGRAMAS DE CALLES

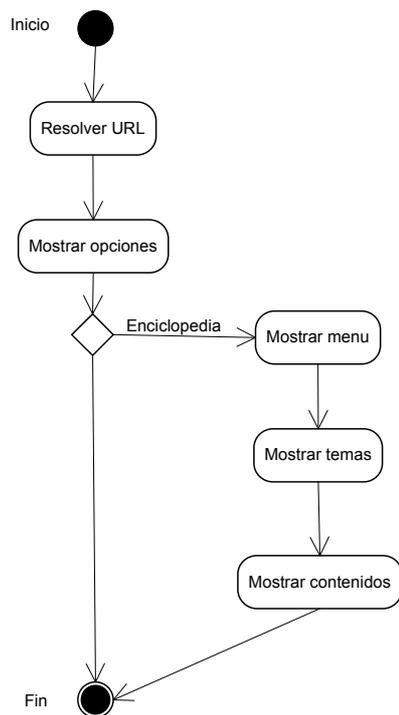


Figura VI.40 Diagrama de Calles

6.3 DISEÑO

Este será el posible diseño de la página web principal del Portal del Instituto, contiene los menús a las diferentes opciones, así como la información más relevante del Instituto.



Figura VI.41 Página principal

La enciclopedia está conformada de la tal manera que tenga un menú de carrusel en el que se puede escoger la materia sobre la q aparecerá una lista de temas con su respectivo contenido textual, de imágenes y videos.



Figura VI.42 Enciclopedia Hispanito



Figura VI.43 Contenidos de la Enciclopedia

6.4 EVALUACION DEL SOFTWARE

6.4.1 DESARROLLO Y DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE

Durante el desarrollo del Portal web y la enciclopedia Hispanito es necesaria la realización de una documentación, la cual abarca toda la información desde el momento que se inicia la investigación preliminar, luego la recolección de los requisitos necesarios, la programación y la instalación del software.

6.4.2 PRUEBAS DEL SOFTWARE

Una vez que se desarrolla el sistema por medio del lenguaje de programación elegido, se procede a realizar la evaluación comprobando cada uno de los procesos automatizados con la finalidad de verificar que su funcionamiento es el correcto.

Con las pruebas se debe comprobar que su funcionamiento sea eficaz tanto en el almacenamiento de datos como en tiempo de respuesta a la solicitud de la información.

6.4.3 EVALUACIÓN DEL SISTEMA

Las diferentes pruebas que se realizan permiten dar una evaluación final al sistema, con lo cual se puede certificar que el sistema está realizando correctamente cada uno de los procesos requeridos y su funcionamiento es el correcto para su debida instalación.

6.4.4 IMPLEMENTACIÓN

La fase de implementación se realizará dependiendo el grado de exactitud del análisis y el diseño siempre y cuando el diseño se lo haya realizado en forma correcta, de acuerdo con los requerimientos del usuario.

La implementación del Portal se realizó con la tecnología Silverlight 2.0 con Visual Studio .NET 2008 y Microsoft Expression Blend 2.0 la misma que fue seleccionada mediante el estudio comparativo, Sistema Operativo Windows Visata para las pruebas correspondientes y posteriormente se lo pondrá en el Servidor WEB. Se entregará el correspondiente Manual de Usuario (Anexo 1) que permitirá resolver cualquier duda presentada.

CONCLUSIONES

1. El resultado de estudiar y comparar ha determinado el porcentaje final para las tecnologías Silverlight 2.0 con Visual Studio .NET2008 y Adobe Flash con una calificación de 87.154% (Excelente) y 69.02% (Bueno) respectivamente, en la cual Silverlight 2.0 con Visual Studio .NET2008 se muestra superior a la otra tecnología como es Adobe Flash.
2. El resultado del Estudio y la Comparación permitió determinar que la tecnología que más prestaciones de desarrollo y multimedia nos ofrece para la realización del Sitio Web y de la enciclopedia Hispanito en el Instituto Hispanoamérica de la ciudad de Riobamba es la tecnología Silverlight 2.0 con Microsoft Visual Studio 2008 y Expression Blend 2.0, logrando un desarrollo rápido, y la implementación se la realiza en menos tiempo y con menos esfuerzo para los programadores.
3. Las Aplicaciones Ricas en Internet (RIA) son multiplataforma y permiten incrementar la capacidad multimedia, no producen recargas de página, lo que disminuye los tiempos de espera de los usuarios y la carga del servidor.
4. Las herramientas parte del estudio son Silverlight 2.0 con Visual Studio .NET 2008 y Microsoft Expression Blend 2.0 versus Adobe Flash CS3 y la elección de alguna de ellas para desarrollar el Portal Web, dependió de un conjunto de parámetros tales como: Interoperabilidad, Portabilidad, Escalabilidad, Acceso a Datos y Programación, lo cual hacen que una u otra herramienta sea la más apropiada.
5. El desarrollo e implementación del Portal Web permitió incorporar elementos multimedia con alta resolución y buena definición, además con la enciclopedia se logra dar material didáctico multimedia a los estudiantes brindando a los mismos un medio de consulta y/o retroalimentación.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que los docentes y estudiantes del Instituto se capaciten en el uso del Portal Web y sobre todo en el manejo de la enciclopedia Hispanito para que puedan mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje.
2. El Portal web para su óptima actualización y funcionamiento requiere de un Administrador, el mismo que deberá ser la persona que elija la dirección de la Unidad Educativa.
3. Es indispensable que los desarrolladores tengan en cuenta cuales son los requisitos esenciales para que de esta manera se pueda optar por la selección de la herramienta más adecuada para la implementación correcta de un Sitio Web y el posterior acceso remoto a través de una aplicación centralizada.
4. Dar mantenimiento periódicamente a los computadores y a sus diferentes componentes hardware y software, para que puedan ser utilizados por los estudiantes en cualquier momento y se encuentren en óptimas condiciones.
5. Desarrolla una interfaz amigable y de fácil acceso, de esta manera mostrar al usuario aspectos principales tales como tamaño de pantalla capacidad de almacenamiento y modelo de navegación.
6. Se recomienda Silverlight 2.0 con Visual Studio .NET 2008 y Microsoft Expression Blend para desarrollar aplicaciones RIA en menor tiempo y con menos esfuerzo. Además cuenta con variedad de tecnologías de acceso a datos.

RESUMEN

Se desarrolló un estudio comparativo entre las tecnologías Silverlight 2.0 con Visual Studio .NET 2008 y Microsoft Expression Blend 2.0 y Adobe Flash CS3 de Desarrollo Multimedial para la producción de contenidos educativos, aplicado al Portal Web y a la enciclopedia Hispanito del Instituto Hispanoamérica de la ciudad de Riobamba.

Para la implementación del Portal Web se utilizó Silverlight 2.0 con Visual Studio .NET 2008, para el diseño se empleó Microsoft Expression Blend 2.0 con su contrapartida de Adobe Flash CS3 para el diseño y el Portal se desarrolló en PHP, bajo Sistema Operativo Windows Vista.

De acuerdo al estudio comparativo y mediante los parámetros de comparación Interoperabilidad, Portabilidad, Escalabilidad, Acceso a Datos y Programación, se determinó un 87.15% para la Tecnología Silverlight 2.0 con Visual Studio .NET 2008 y Microsoft Expression Blend 2.0 y 69.02% para la Tecnología Adobe Flash CS3 respectivamente; y por ende se concluyó que la Tecnología Silverlight 2.0 con Visual Studio .NET 2008 y Microsoft Expression Blend 2.0 es la mejor opción ya que es multiplataforma y es la que más prestaciones de desarrollo y multimedia ofrece.

Se recomienda que los docentes y estudiantes del Instituto se capaciten en el uso del Portal Web y sobre todo en el manejo de la enciclopedia Hispanito para que puedan mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje.

SUMMARY

A comparative study was developed between the technologies Silverlight 2.0 with Visual Studio .NET 2008 and Microsoft Expression Blend 2.0 and Adobe Flash CS3 of Multimedia Development for the production of educational contents, applied to the Web Portal and to the Hispanito encyclopedia of the "Instituto Hispanoamérica" of Riobamba's city.

For the Web Portal's implementation, Silverlight 2.0 with Visual Studio.NET 2008 was used, for the design was used Microsoft Expression Blend 2.0 with its counterpart in Adobe Flash CS3 to desing and the Portal was developed in PHP, under the Windows Vista Operating System

According to the comparative study and by means of the parameters of comparison Interoperability, Portability, Scalability, Data Access and Programming, it has been determined: 87.15 % for the Technology Silverlight 2.0 with Visual Studio .NET 2008 and Microsoft Expression Blend 2.0 and 69.02 % for the Technology Adobe Flash CS3 respectively; so therefore it has been concluded that the Technology Silverlight 2.0 with Visual Studio .NET 2008 and Microsoft Expression Blend 2.0 is the best option because it is a multiplatform and the one that offers more services of multimedia and development.

It is recommended that teachers and students of the Institute are trained in the use of the Web Portal and especially in the handling of the encyclopedia Hispanito to improve the education - learning process.

BIBLIOGRAFIA DE INTERNET

❖ Desarrollo Web:

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

2008/05/25

❖ Historia del diseño web

<http://www.hooping.net/faq/historia-diseno-web.htm>

2008/05/25

❖ Introducción a PHP

<http://es.wikipedia.org/wiki/.php>

<http://www.php.net/manual/es/introduction.php>

<http://www.programacion.com/php>

2008/09/08

❖ Introducción a ASP

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

<http://www.programacion.com/asp/>

2008/09/08

❖ Introducción a PERL

<http://es.wikipedia.org/wiki/PERL>

<http://www.cpan.org/ports/>

<http://www.perl.org/about.html>

2008/09/08

❖ Introducción a RUBY

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

<http://www.ruby-lang.org/es/about/>

<http://www.rubyonrails.org/docs>

2008/09/08

❖ Introducción a PYTHON

<http://es.wikipedia.org/wiki/Python>

2008-09-08

❖ Introducción al Proyecto MONO

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

http://www.wikilearning.com/tutorial/introduccion_a_la_plataforma_net_y_mono-proyecto_mono/11990-3

2008-09-16

❖ Aplicaciones Ricas de Internet

<http://wika2.blogspot.com/2007/09/ria-aplicaciones-ricas-de-internet-con.html>

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

2008-09-16

❖ Introducción a AJAX

http://www.wikilearning.com/tutorial/tutorial_de_ajax_asynchronous_javascript_plus_xml/6455

<http://es.wikipedia.org/wiki/AJAX>

2008-09-16

❖ Introducción a OPENLASZLO

http://www.openlaszlo.net/index.php?option=com_content&task=view&id=12&Itemid=32

<http://es.wikipedia.org/wiki/OpenLaszlo>

2008-09-16

❖ Introducción a JAVA FX

<http://es.wikipedia.org/wiki/JavaFX>

<http://www.sun.com/software/javafx/>

<http://www.aprendergratis.com/introduccion-a-javafx-script.html>

2008-09-23

❖ Introducción a BINDOWS

<http://es.wikipedia.org/wiki/Bindows>

2008-09-23

❖ Multimedia

<http://www.iaa.upf.es/iiip/tecno/apunts/sld001.htm>

<http://www.monografias.com/trabajos7/mult/mult2.shtml>

<http://www.dionisiodiaz.com/multimensenanza/multimediaensenanza.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Multimedia>

<http://iteso.mx/~carlosc/pagina/documentos/multidef.htm#caracter>

2008-10-06

❖ Educación

<http://www.monografias.com/trabajos63/>

<http://comunidadesvirtuales.obolog.com/importancia-tic-proceso-ensenanza-aprendizaje-40185>

2008-11-10

❖ Visual Studio .Net 2008

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/k1s94fta.aspx>

http://es.wikipedia.org/wiki/Visual_Studio_2008

<http://msdn.microsoft.com/es-ec/vstudio/products/bb931214.aspx>

<http://www.microsoft.com/learning/vstudio/2008/default.mspx>

2008-12-03

❖ Microsoft Expression Blend

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

http://www.vacationinnicaragua.com/microsoft/expression-blend/Start/essentials_start_overview.htm

<http://www.microsoft.com/expression/features/Default.aspx?key=blend>

<http://www.vacationinnicaragua.com/microsoft/expression-blend/home.htm>

http://www.vacationinnicaragua.com/microsoft/expression-blend/Controls/essentials_controls.htm#templates

<http://msdn.microsoft.com/es-es/library/cc296376.aspx>

2008-11-22

❖ Microsoft Silverlight

<http://es.wikipedia.org/wiki/Silverlight>

[http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb404700\(VS.95\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb404700(VS.95).aspx)

http://www.desarrollaconmsdn.com/msdn/CursosOnline/Curso_Silverlight/index.html

2008-12-08

❖ XAML

[http://www.desarrollaconmsdn.com/msdn/CursosOnline/Curso_Silverlight/Irnviewer/cont
entviewer/default/](http://www.desarrollaconmsdn.com/msdn/CursosOnline/Curso_Silverlight/Irnviewer/cont
entviewer/default/)

<http://es.wikipedia.org/wiki/XAML>

2008-12-08

❖ Adobe Flash CS3

http://www.aulaclie.es/flashcs3/t_1_1.htm

<http://www.dreig.eu/caparazon/2007/05/27/flash-cs3-%C2%BFque-hay-de-nuevo/>

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

http://livedocs.adobe.com/flash/9.0_es/UsingFlash/index.html

<http://www.cristalab.com/blog/top-10-de-novedades-de-flash-cs3-c37592/>

<http://www.croma2.com/UOC/M4-3/flashAIR.html>

<http://www.dreig.eu/caparazon/2007/05/27/flash-cs3-%C2%BFque-hay-de-nuevo/>

<http://blog.unijimpe.net/detectores-de-eventos-en-as3/>

2009-03-07

❖ ActionScript

http://livedocs.adobe.com/flash/9.0_es/main/wwhelp/wwhimpl/js/html/wwhelp.htm?href=00000285.html

2009-03-07

❖ Usabilidad

<http://is.ls.fi.upm.es/xavier/papers/usabilidad.pdf>

<http://www.qaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/disenio-de-interfaces-y-usabilidad.html>

2009-02-16

ANEXOS

MANUAL DE USUARIO

Ver anexo 1

ANEXOS

ANEXO 1

MANUAL SISTEMA