



Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Diseño



apyme

Módulo de Aprendizaje Interactivo Web

Como material didáctico para apoyar el proceso
Enseñanza - Aprendizaje.



Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Escuela de Diseño

Proyecto para optar al Título de Diseñadora, mención en Diseño Gráfico

Alumna: Andrea Córdova Carrasco.
Profesor: Juan Calderón Reyes



SANTIAGO DE CHILE, 2007

Agradecimientos

A todas aquellas personas que estuvieron conmigo antes, durante y que estarán después de este proceso tan importante en mi vida. Siento que sin ustedes nunca lo hubiese logrado.

A mi familia que ha sido un pilar fundamental en la persona que soy. Gracias toda la paciencia, confianza depositada y pese a todas las adversidades han estado conmigo, siempre entregando el apoyo necesario.

A mis amigos todos, que me hicieron reír y disfrutar el paso por la universidad, entendiendo que este es un lugar para conocer a grandes personas, marcaron mi vida y mi crecimiento como persona.

A los profesores que creyeron en mí, entregándome las herramientas que me abren las puertas para ser profesional. Especialmente a don Juan Calderón quien guió y apoyó todo este proceso, siempre con la palabra justa y crítica constructiva, hizo demostrar la verdadera capacidad profesional.



Índice

I Fase Introductoria

1 Introducción	Página7
1.1 Introducción	Página7
1.2 Motivación Personal	Página8
2 Fundamentación	Página9
2.1 Planteamiento del Problema	Página9
2.2 Objetivos.	Página10
2.3 Fundamentación del Proyecto.	Página11
2.4 Justificación	Página13

II Fase Expositiva:

i Aprendizaje, Informática educativa e Imagen Didáctica

1. Aprendizaje	Página 15
1.1 Teorías que sustentan el aprendizaje	Página15
1.2 Aprendizaje según la IPO	Página18
1.3 Aprendizaje del Alumno	Página18
2. Informática Educativa	Página20
2.1 Aportes de la Informativa Educativa	Página20
2.2 Computador y la entrega de contenidos para el usuario	Página20
3. Imagen Didáctica	Página22
3.1 Funciones de imagen en complemento con el texto	Página22
3.2 Utilización adecuada del texto e imagen	Página23

ii. Software Educativo

1. Software Educativo	Página24
1.1 Definición de Software Educativo	Página24
1.2 Funciones que puede presentar un Software Educativo	Página24
1.3 Clasificación por modelo de Aprendizaje	Página25
1.4 Proyectando un Software Educativo	Página25
1.5 Tipos de versión de Software Educacional	Página27
2. Software Web	Página28
2.1 ¿Porqué Html?	Página28
2.2 Funciones de un Software Web	Página28

iii Diseño de Software para Web

Síntesis de Metodología de la Ingeniería de la Usabilidad y Accesibilidad:	Página30
1 Estándares Web	Página32
1.1 Ubicuidad	Página32
1.2 Accesibilidad	Página32
1.3 Usabilidad	Página34
2 Información para el usuario	Página36
2.1 Arquitectura de la Información (AI)	Página36
2.2 Diseño de la Información	Página39
3 Creación de Software Versión Beta	Página50
4 Implementación y Lanzamiento	Página51
5 Evaluaciones	Página52

iv De los contenidos del Módulo de Aprendizaje

1. Creación y Legalización de empresas:	Página53
1.1 ¿Porque Pyme?	Página53
1.2 Tipos de Empresas y Sociedad	Página53



1.3 Pasos para crear y legalizar empresas:	Página55
1.4 Algunos Tipos de Financiamiento para Pymes	Página57
2. Resumen de entrevista	Página57
2.1 Empresarios del diseño	Página57
2.2 Resumen de entrevistas a los Estudiantes:	Página57
Conclusiones Marco teórico	Página59
III Marco Conceptual	
1. Conceptos	Página61
2.¿Conceptualicemos?	Página63
IV Marco Proyectual: Metodología y Diseño	
1. Definición del Proyecto	Página65
1.1 Temática	Página65
1.2 El Proyecto	Página65
1.3 Características técnicas del producto	Página66
2. Definición del Usuario.	Página66
3. Definición de los Contenidos	Página67
3.1 Creación de la Estructura	Página69
3.2 Mapa del Sitio y Navegación	Página70
4. Definición del Diseño Visual	Página71
4.1 Referentes de Estilo	Página71
4.2. Diseño de la Estructura del Módulo	Página81
4.3 Animaciones	Página85
4.4 Elección Tipográfica.	Página90
4.5 Elección del Color	Página90
5. Producción en Flash	Página91
5.1 Nivel Interacción (botones y acciones)	Página91
5.2 Programación de Animaciones	Página91
5.3 Exportación a Dreamweaver	Página92
6. Producción en Macromedia Dreamweaver 8.	Página93
6.1 Armado de Páginas	Página93
6.2. Nivel de Interacción	Página94
6.3 Aplicación de Estilos CSS.	Página95
6.4 Creación de formularios	Página95
6.5 Montaje final Software y comprobación de vínculos y exportación.	Página97
7. Evaluaciones	Página98
7.1 Pruebas con alumnos	Página98
7.2 Aprobación del profesor del módulo	Página99
V. Costos y Gestión	Página101
1 Costos	Página101
2 Gestión: Implementación a la U. de Chile.	Página102
VI. Conclusiones Finales	Página105
VII. Bibliografía comentada	Página108

I. Fase Introdutoria





1 Introducción

1.1 Introducción

El Aprender está muy ligado a la forma correcta de comunicar y al innovar utilizando las herramientas que se proporcionan para entregar los contenidos. Actualmente estamos rodeados de distintas formas para obtener información, la educación ha encontrado nuevos sistemas de ampliar el conocimiento, como el Internet, multimedia, e-learning, etc. Sistemas que proporcionan maneras dinámicas para la entrega de contenidos, pero qué sucede cuando nos encontramos ante un público objetivo que maneja todo o parte de tales sistemas, como es el estudiante de Diseño Gráfico, éste siendo un organizador de información debe conocer y manejar la disciplina para lograr comunicar efectivamente. Y qué pasa cuando durante su educación existen áreas que por su estructura teórica, complican su inmediata comprensión y se necesita un apoyo que explique los contenidos con códigos adecuados para este usuario.

Creemos que la multimedia es el sistema capaz de reunir las cualidades de síntesis y estéticas capaces de proporcionar el apoyo a los contenidos educacionales, por medio de la correcta estructura de la información y los medios visuales que nos proporciona la animación. Logrando la comprensión y aprendizaje del módulo al cual se aplica el proyecto. Basándose en el marco teórico comprendido por el Apoyo a la Educación y aprendizaje, Software Educativo Web, Diseño de la información, teorías que reafirman y comprueban que este es el mejor medio para la aplicación de los contenidos de este proyecto.

El objetivo principal será la creación de un Multimedial Interactivo como apoyo al módulo de Creación y Legalización de Empresas para el ramo de Gestión I de la Universidad de Chile, que sea accesible desde la plataforma digital de la Universidad. Permitiendo, a su vez, la posibilidad de ser extrapolado a otros cursos de la misma Casa de Estudios que requieran de estos contenidos.

La elección del producto y su tema responde básicamente a incentivar una nueva forma de entregar y reforzar los contenidos, aprovechando que el alumno de diseño gráfico tiene al alcance las tecnologías y el conocimiento de las herramientas digitales, las cuales son accesibles desde el hogar, incentivando y motivando a una educación más cercana para el alumno.

Otro factor importante de resaltar es la responsabilidad que posee la Universidad en la transmisión de los conocimientos a través del uso de las nuevas tecnologías de la información. Tecnologías que permiten potenciar y favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Destacando en el proyecto el nexo entre la Gestión y el Diseño, el cual no se hace tan evidente en materia de creación de empresa.

La importancia del proyecto esta en otorgar aprendizaje de una forma más cercana al estudiante de Diseño. Y a su vez, de manera más específica en nuestra Facultad de Arquitectura y Urbanismo, la importancia se relaciona con la trascendencia que posee el área multimedial en proyectos para la educación, los que tienen características favorables para su realización: bajos costos de producción, fácil acceso al capital intelectual de diseñadores que disponen de los conocimientos necesarios para realizar tareas multimediales y facultad de implementar estos proyectos en la plataforma digital de nuestra Universidad.



1 Introducción

1.2 Motivación Personal

En esta investigación se analiza el futuro cercano, el egreso de la Universidad para comenzar a desarrollarse como profesional del Diseño integral, consecuentemente con lo que necesita el mercado.

El emprendimiento es una capacidad fundamental de un diseñador que ha sido formado bajo criterios que vinculen el diseño y la gestión como necesidades de primera relevancia. Encontrándose más cercanos a la realidad de ser gestores de proyectos y por consecuencia, emprendedores.

Por eso la Universidad de Chile en su Facultad de Arquitectura y Urbanismo, remitiéndonos a un ámbito más específico, el Diseño Gráfico, en la enseñanza su objetivo principal debería ser incentivar a la formación de profesionales que no sean simples ejecutores, sino que sean diseñadores integrales (gestores-emprendedores), que puedan no sólo cumplir con sus propias aspiraciones, sino que también, logren ser un aporte al país. Esto dentro del contexto actual, en donde el gobierno chileno posee como política el incentivar el emprendimiento a través de la creación de pequeñas empresas.

Tomando el ejemplo de Buenos Aires, Argentina, que después de la crisis sufrida por el país, buscó el desarrollo de productos y servicios. Siendo una de sus medidas, incrementar la generación de agencias de diseño a través de incentivos económicos que permitieron solventar los costos de implementación, fomentando el crecimiento del Diseño, lo que finalmente se tradujo en que la Unesco le otorgara la categoría de capital del diseño.

Con este ejemplo se comprueba la relevancia del diseño, en la respuesta a las necesidades actuales y como el emprendimiento de la actividad pudo generar un cambio tan significativo, si se toma real conciencia de la importancia de nuestra profesión.

La educación orientada al emprendimiento, precisa de una conexión más cercana entre el Diseño y la Gestión, donde se puedan apreciar mejor estos puntos comparativos, logrando que esta información llegue al alumno, por esto extraemos las siguientes preguntas: ¿Cuáles son las conexiones que pueden hacer más evidente la relación entre Diseño y Gestión?, ¿La información está llegando correctamente?, ¿Cómo debe entregarse la información para generar aprendizaje?

Las propias necesidades de emprendimiento también influyen en dar respuesta a estas preguntas, cuando se tiene el deseo de emprender y se busca aprender o informarse al respecto, este mismo alejamiento de las dos disciplinas hace que sea engorroso el adquirir el conocimiento, a través de todas las formas de conocimiento (Libros, Sitios Web, etc.), a menos se cuente con un conocimiento previo de gestión. Si existiera dicha conexión en un producto, que apoyara la educación tradicional, provocaría que la información se transmitiera de mejor manera, logrando motivar y que por lo tanto hubiese aprendizaje significativo en materias de emprendimiento y gestión en diseño.

Este proyecto presenta un gran desafío, ya que su desarrollo debe estar fundamentado en nuestras propias necesidades de aprendizaje y motivaciones, siendo un producto para diseñadores, también representando nuestra visión como diseñador, de lo que sería un aporte a una enseñanza de calidad, acorde a los tiempos actuales. Aprendiendo, durante el proceso mismo, lo que implica apoyar al aprendizaje, logrando una valoración mayor y una satisfacción particular por el logro de nuestros objetivos, constituyéndose así esta como nuestra motivación principal.

Nuestras Preguntas

¿Cuáles son las conexiones que pueden hacer más evidente la relación entre Diseño y Gestión?.

¿La información está llegando a correctamente?

¿Cómo puedo contribuir?:

¿Cómo debe entregarse la información para generar el aprendizaje?



2 Fundamentación

De acuerdo a las preguntas planteadas en las motivaciones, era necesario hacer un estudio entre los alumnos y profesores de los módulos que toman este tema para averiguar las causas que provocan este problema, lo que se pudo extraer de este estudio mediante encuestas vía Web y personal (que será expuesto en mayor profundidad en el punto de entrevistas), es que una parte de los alumnos antiguos hacen críticas al área de la docencia, pero también hacen relación con la falta de interés y motivación por los temas planteados. Crítica justificada en que estos temas teóricos, servían para hacer trabajos en que sólo se busca información, con muy poco análisis y escasa comprensión. Los alumnos de generaciones más nuevas hablan mejor en términos docentes, pero atribuyen la falta de interés y motivación a lo que es el proceso de enseñanza-aprendizaje. Aunque en el aspecto de docencia, actualmente se hacen más ejercicios prácticos y de investigación, incentivando la motivación de los alumnos, se observa carencia de material multimedial, que haga uso de los recursos tecnológicos que se siguen en las tendencias educacionales.

2.1 Planteamiento del Problema

“El problema que detectamos está en la necesidad de complementar la forma en que se enseña el ramo de gestión, ya que por la naturaleza teórica de este campo, sus conexiones con la praxis de la disciplina del diseño son menos evidentes que con otras disciplinas. Por lo tanto pensamos que la raíz del problema está en cómo hacer más evidente las conexiones entre la gestión y el diseño de manera de generar aprendizaje significativo”.

Cuando se habla de gestión es difícil hacer las conexiones inmediatamente como lo sería con los ramos directamente relacionados con la disciplina del diseño, por ejemplo, la semiótica, si a un alumno le indican que haga un análisis semiótico de algún referente, este sabe cómo relacionar el diseño y la semiología de manera tal de dar una respuesta. En el caso de la gestión las conexiones no son tan evidentes (aunque hacer diseño también implique gestionar proyectos), de cierta manera eso influye en el alumno y en su visión del ramo, generando una comprensión más dificultosa de los contenidos. Es más, si recurrimos a las fuentes que están en la Web, libros y otros con los que se podría encontrar el alumno en su afán de aprender, se encontrará con una realidad muy parecida a la expresada, no sólo hablando a nivel de los contenidos de la Gestión (que de por sí, presentan dificultad), sino en la manera en cómo se muestran estos: el lenguaje, la estructura de contenidos, el diseño de los mismos, etc. La falta de estos factores hacen que se genere una distancia entre el aprendizaje significativo y el alumno.

En este punto es donde puede intervenir el diseñador detectando alguna solución que integre a las dos disciplinas, gestión y diseño, aprovechando el nivel de competencia que posee este usuario frente a las tecnologías actuales.



2 Fundamentación

2.2 Objetivos

2.2.1. General

Implementar un Módulo de Aprendizaje Interactivo, como apoyo a la asignatura de Gestión en relación a los contenidos de Creación y Legalización de empresas, logrando con ello aprendizaje significativo en el estudiante de Diseño Gráfico.

2.2.2. Específicos

- Determinar cuales serán las herramientas de información y comunicación.

- Contribuir al Aprendizaje Significativo mediante las nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación.

- Impulsar el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje en el que hacer académico de nuestra facultad.



2 Fundamentación

2.3 Fundamentación del Proyecto.

La educación universitaria en la Universidad de Chile, es reconocida por la amplia mayoría como una de las mejores del país con certificación y acreditación del estado, cuenta con un alto reconocimiento y año a año se van incorporando a sus aulas nuevos alumnos, que eligen dentro de sus alternativas una carrera que tenga relación con sus intereses particulares. Dentro de esta elección una de las alternativas es Diseño Gráfico, una carrera orientada altamente a la tecnología y a las comunicaciones, sistemas que día a día van evolucionando y generando una renovación constante en la utilización de recursos, de los cuales los alumnos a lo largo de la carrera debieran manejar. Pero también genera tendencias que influyen en un pensamiento creativo y comunicacional, que durante nuestra estadía en la carrera debiésemos conocer a través de la investigación multidisciplinaria que nos permita solucionar las necesidades de otros a través de un producto, mensaje, etc. Todos estos factores hacen de sí un estudiante apto en diseño.

El escenario de un estudiante de diseño lo acerca de manera lógica a la tecnología y a los sistemas de comunicación, con mayor razón a los cambios y evolución que presenten estos. Por las características de esta carrera, los alumnos deben contar con equipos, PC o MAC, su respectivo manejo y con una base de conocimiento de la utilización de las herramientas.

El diseñador, diferencia de otros profesionales como los que pertenecen a áreas científicas, se caracteriza por poseer una postura más crítica en relación a los factores visuales de los mensajes, esto dado por la formación profesional que lo forja. Por esta razón es fundamental que cualquier proyecto que vaya dirigido a los diseñadores cuente con factores que respeten el nivel del usuario al cual se dirigen, que en este caso es el diseñador, partiendo además de la premisa que este maneja dentro de su capital intelectual nociones de estética, usabilidad y arquitectura de la información.

Junto a lo anterior, podemos afirmar, que los estudiantes de diseño de la Universidad de Chile, desarrollan características de liderazgo, durante su estadía en la carrera, esto basado en la misma estructura impartida por la Universidad, en donde gran parte de los conocimientos son adquiridos con la práctica y en donde a la vez se le incentiva a completar independientemente los conocimientos adquiridos en el aula. Creando así, desde sus inicios una espíritu de autonomía que es fundamental en el emprendimiento y en la posible creación de empresa.

Creación y Legalización de una empresa, es un módulo de la clase de Gestión I, orientado a futuros diseñadores y teniendo en cuenta las características y exigencia de dicho público, es que consideramos óptimo crear un medio menos rígido y de más fácil asimilación que las clases tradicionales de Creación de Empresa. integrando en su creación factores multimediales para constituir un producto más atractivo y eficiente.

En resumen los contenidos de legalización de empresa son complejos y pertenecen a la malla universitaria, por lo tanto son considerados importantes para la formación de un alumno de la carrera de diseño, se han buscado nuevas maneras de ser entregados, pero aun no se han integrado a los sistemas que el alumno maneja y le son pertinentes, como es el mundo de la multimedia y el Html. Sistemas que aportan una visión actual y adecuada al tipo de alumno al cual se le aplican y proporcionando una buena instancia de apoyo como un material didáctico a la clase, ayudando a superar la barrera de complejidad de contenidos que necesitan ser comprendidos de una manera dinámica, ordenada y accesible, ya que en el futuro podrían ser utilizados.



2 Fundamentación

La mejor manera de utilizar los contenidos de la materia investigada, por los costos y beneficios es educando a otros con los contenidos y acercando esta nueva forma de aplicar contenidos a la Universidad de Chile que fué el lugar que me vio crecer como diseñadora, creo que es el lugar más apropiado para implementarlo ya que su forma de aplicar la enseñanza es para crear a un alumno distinto, con una base y formación, que lo distingue del resto.

También indicar que este proyecto busca en primera instancia un cambio en el apoyo a la entrega de contenidos, donde estos sean adaptables a un público que tiene características interesantes, para ser aplicada una nueva forma del comprender y reforzar, donde están buscando motivaciones constantemente para su desarrollo profesional y pasando a segundo plano la información de creación de empresas, ya que la utilización del sistema multimedial puede ser orientado a distintos ámbitos y actualmente muy orientado a los servicios educacionales, como una nueva búsqueda a un sistema de enseñanza. Pero también apunta a que tanto el estudiante de diseño, está siendo formado como un organizador de información y la materia del módulo de legalización de empresa, tiene una estructura específica y un orden informativo, pero ¿Cómo se puede ordenar tal información para que sea comprendida y adquirida por el alumno?, es allí donde entran contenidos del marco teórico, que permitirán resolver nuestra necesidad.



2 Fundamentación

2.4 Justificación

Lo que en primera instancia justifica este proyecto es un beneficio de origen tecnológico, es ir a la par con las tecnologías de la información, para un público objetivo que así lo requiere, a través de la utilización de sistemas más actuales, permitiendo que el usuario se sienta mayormente conforme con su educación y además de atraído, motivado y abierto al conocimiento.

Como segundo punto es detenerme en el beneficio de tipo Social - Proyectual que los estudiantes de diseño necesitan una preparación en todo sentido y no sólo formarlos para que se sean ejecutores, sino que sean profesionales partícipes, que además tenga bases para que puedan hacer del diseño su sustento de vida, no solamente en proyectos, sino también haciendo planificación, desarrollando y manejando multidisciplinas afines que permitan la gestión de su propia empresa. La sociedad necesita profesionales que a parte de especializarse en lo que ya saben, conozcan otros aspectos de su profesión. Aspectos que son considerados en la Universidad de Chile al tener ramos que orientan hacia estas alternativas, una visión más abierta del mismo campo.

Tercero, existe un beneficio al docente en el apoyo de contenidos registrados en aula, por el desarrollo virtual del aprendizaje asegurando la calidad de la información porque la ausencia más importante de todas es que los materiales que cubren las demandas informativas de esta índole no tienen una orientación al público que recién está comenzando con la creación de una empresa bajo estas directrices, es más, los recursos existentes no están orientados, ni realizados, ni pensados bajo una perspectiva educativa. Reúnen información desde una visión general, y no desde una visión particular, que es lo que realmente se necesita. Intereses que deberán estar incluidos en nuestro producto final. Los productos existentes actualmente en el mercado sólo podrían ser considerado atrayentes para un público que está inserto en este mundo de creación de empresas, pero no para alguien que recién comienza, ni a aquellos que no tienen bien definido lo que quiere. Por estos motivos, se hace estrictamente necesario realizar una síntesis formal y visual de los contenidos existentes y relacionarlos con las materias a tratar por el módulo al que se aplicará el proyecto y en su consecuencia adaptarlos a este público objetivo, para lograr una comunicación efectiva además del aprendizaje significativo. Como también la búsqueda de un correcto diseño de la información e interfaz, que cumpla con los estándares, para obtener un producto de calidad con cualidades motivacionales para el alumno y en su utilización logre facilitar su aprendizaje. Aspectos que serán extraídos desde nuestro Marco Teórico y seguido por un análisis a fondo de los aspectos positivos y negativos de las tipologías presentes en este informe que nos permita delimitar un sistema apropiado para estos fines.

Lo antes nombrado da cuenta de los aspectos a desarrollar en la creación de recursos Multimediales para la Educación y la importancia del Rol del Diseñador Gráfico en los aspectos formales y estéticos que llevaran a un buen fin el desarrollo de este producto. Y a la vez se constituirán en un aporte a la disciplina misma, ya que consideramos que aportando mejoras a nuestros propios sistemas educacionales, podemos demostrar que otros también pueden lograrlo. Aunque lo anterior podría ser considerado una meta bastante elevada, es posible afirmar que el desarrollo de un Módulo de Aprendizaje Interactivo para el diseñador es factible de ejecutar gracias a los conocimientos de que se disponen.

II.

Fase Expositiva

Marco Teórico

- | | |
|------------|--|
| Capítulo 1 | Aprendizaje, Informática Educativa e Imagen Didáctica. |
| Capítulo 2 | Software Educativo. |
| Capítulo 3 | Diseño de Software para Web. |
| Capítulo 4 | Contenidos del Módulo de Aprendizaje |





Capítulo 1 Aprendizaje, Informática Educativa e Imagen Didáctica

1. Aprendizaje

1.1 Teorías que sustentan el aprendizaje

Para realizar un producto que contribuya al apoyo del aprendizaje debemos conocer que implica el aprender y como el sujeto adquiere el conocimiento, para que nuestro trabajo como diseñador de un producto esté bajo estándares educativos y que no interrumpa los procesos de adquisición del conocimiento y que realmente contribuya en la aplicación de la enseñanza. Por este motivo partiremos con parte de los elementos de las teorías que apoyan el aprendizaje y que fomentan el uso de materiales didácticos para la entrega de los conocimientos y de paso apoyando el uso del sistema Multimedia, en el uso del Software Educativo, analizado en el capítulo 2 de esta fase, llamado Software Educativo.

Tenemos tres grandes corrientes teóricas que sustentan el aprendizaje: el Método Conductista, Cognoscitivo y Constructivista, de las cuales las dos últimas nombradas presentan características similares interesantes que nos podrían ayudar en la construcción del producto. A continuación veremos como estas teorías relacionan características del aprendizaje y los Softwares Educativos, en apoyo al aprendizaje.

1.1.1 Aspectos Importantes de Teoría Cognoscitiva

1.1.1.1 Definición de teoría Cognoscitiva

Esta corriente estudia los procesos internos que conducen al aprendizaje, lo que ocurre en el individuo cuando aprende, cómo ingresa la información al aprender, cómo se transforma en el individuo y cómo la información se encuentra lista para hacerse manifiesta, así mismo considera al aprendizaje como un proceso de organización de esquemas, conocimientos y experiencias debido a la interacción con el medio ambiente (cambio en las estructuras cognoscitivas, organización de esquemas, conocimientos y experiencias que posee un individuo)[1]. La teoría cognoscitiva ha hecho enormes aportes al campo de la educación: los estudios de memoria a corto plazo y largo plazo; los de formación de conceptos y, en general todo lo referente al procesamiento de información, como los diferentes tipos y formas de aprendizaje. Pero de esta teoría nos interesan los conceptos de aprendizaje desde la perspectiva de David. P. Ausubel, (teórico del aprendizaje cognoscitivo) quien lo describe desde dos ejes:

A.- El aprendizaje realizado por el alumno:

Aprendizaje repetitivo (memorístico): que implica la sola memorización de la información a aprender.

Aprendizaje significativo: dice que la información es comprendida por el alumno por medio de una relación sustancial entre la nueva información y la obtenida de sus experiencias previas, con un sentido claro, lógico, evidente, sin presentar dificultad en su comprensión.

B.- Estrategia de Instrucción:

Por recepción: La información es procesada y entregada, el alumno es un receptor de ella.

Por descubrimiento: En este aprendizaje, el alumno descubre el conocimiento y sólo se le proporcionan elementos para que llegue a él. Este tipo de descubrimiento puede ser guiado o autónomo.

Varios teóricos (J. Bruner, Dewey, Glaser.) coinciden junto con Ausubel que la educación debiera enseñar conocimientos, pero además lograr el desarrollo de habilidades en el aprendizaje. Entendiendo por esto que el estudiante debe desarrollar una serie de habilidades intelectuales, estratégicas y otras, para enfrentarse en forma eficaz ante cualquier tipo de situación de aprendizaje, así como aplicar los conocimientos adquiridos frente a situaciones nuevas de cualquier índole.

1.1.1.2 Características de teoría Cognoscitiva

El alumno es entendido como un sujeto activo procesador de información, quien posee una serie de esquemas, planes y estrategias para aprender a solucionar problemas, los cuales a su vez deben ser desarrollados.

Existe un nivel de actividad cognitiva, lo que considera que el alumno no es un ente pasivo ante las instrucciones y lo que sucede a su alrededor.

[1] Apoyado en los autores SAAD D. E. y PACHECO, P. D. Taller de Diseño Instruccional, ILCE México, 1987. Citado por GARCIA TAPIA., Francisco. Artículo: Taller de Estrategias Didácticas para la Enseñanza de la Biología, [versión en línea o PDF] < <http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/Lectura%201%20Teor%EDas.pdf> > México.



Capítulo1 Aprendizaje, Informática Educativa e Imagen Didáctica

El alumno activo aprende de manera significativa, cuando aprende a aprender y a su vez a pensar. Para esto es bueno confeccionar y organizar experiencias didácticas que lo ayuden a lograr estos fines. Por lo tanto, el material debe estar compuesto por elementos organizados en una estructura organizada, en contenidos, lecturas y experiencia de aprendizaje, pero siempre existiendo una estructura interna que guíe los contenidos (significatividad lógica).

La utilización de mini casos o pequeños segmentos de información es una estrategia que proporciona mayor rapidez en la adquisición de la experiencia y hace manipulable, por parte del alumno, la complejidad, facilitando así, la reestructuración de los conocimientos. El alumno necesita de diferentes representaciones e interpretaciones para que se produzcan aprendizajes complejos.

La repetición de la información en diferentes contextos ayuda a mejorar la transferencia de los conocimientos.

1.1.2 Aspectos Importantes de Teoría Constructivista

1.1.2.1 Definición de teoría Constructivista

El método que se privilegia desde una didáctica constructivista es el denominado de enseñanza indirecta, que para nosotros hacer relación con la enseñanza virtual, que pone énfasis en la actividad, la iniciativa y la curiosidad del aprendiz ante los distintos objetos de conocimiento, bajo el supuesto de que ésta es una condición necesaria para la autoestructuración y el autodescubrimiento de los contenidos. Se resume la teoría del aprendizaje constructivista aplicado a la tecnología educativa, como un descubrimiento personal, en el cual la motivación del aprendiz es intrínseca. En consecuencia, se debe prestar atención al estilo individual de aprendizaje de la persona, así como a sus intereses y necesidades, adaptando esto al aprendiz.

Entender la labor del aprendizaje, como ayuda y potenciador de la actividad constructiva donde el alumno sea capaz de transformar la realidad más que el simple hecho de capturar información de esta, recibiendo ayuda para que se produzca un aprendizaje a partir de los conocimientos previos que se poseen, gracias a la experiencia.

A continuación veremos lo que algunos autores expresan en diversas proposiciones constructivistas:

PIAGET, Jean:

Teórico constructivista y dedicado principalmente a los temas del conocimiento, indica que “una estructura es un sistema de transformaciones que en tanto sistema se enriquece por el juego de las transformaciones”. Generando un conflicto entre las estructuras cognitivas (nuevas v/s viejas). Por

lo tanto las estructuras se enriquecen y se construyen por interacción entre las actividades del alumno y las reacciones del objeto. Lo más importante de la teoría de Piaget es lo que denominaba el como juego de “asimilaciones” y “acomodaciones” en relación a los esquemas que tiene el hombre y al entender que cada sujeto tiene un desarrollo propio y particular en relación con el resto. Este juego en relación a las acciones realizadas por el alumno sobre los objetos de acuerdo a su necesidad, obteniendo información y elementos necesarios para su integración en estructuras nuevas y cada vez más complejas. Piaget no veía mayor uso de la computadora en los procesos de enseñanza, fue un seguidor de éste, Paper.

PAPER (1980):

Se siente atraído por la idea del uso de nuevas tecnologías, sosteniendo que la actividad de programar puede jugar un rol importante en el aprendizaje Constructivista. El construir un programa ejecutable o una simulación en el computador puede hacer que el aprendiz “enseñe al computador”, un nuevo rol a la tecnología del aprendizaje, en lugar de servir como un maestro pasivo. El computador se vuelve aprendiz y permitiendo al alumno asumir el papel de maestro.

BRUNER:

Considera importante la participación activa del alumno en el aprendizaje, existe un énfasis en el uso del aprendizaje por descubrimiento, enfrentándose a hipótesis, problemas y lagunas, que tendrá que resolver, hay que cuidar la elaboración para generar conocimiento, presentando relación entre las hipótesis y problemas presentados con los conocimientos previos que tiene el alumno. El autor destaca tres etapas de desarrollo intelectual, que son el enativo (acción), icónico (imagen) y el simbólico (lenguaje). El icono y su poder de comunicación son muy relevantes y tiene un período de desarrollo importante.

VIGOTSKY:

Se sabe que el aprendizaje se produce en la comunicación con nuestro entorno social, lo permite el desarrollo personal y por consecuencia social, donde se generan cambios cognitivos que no pueden ser separados de la experiencia. Este aprendizaje da un mayor énfasis al proceso, que a los resultados y el producto final. Este autor propone la “Zona de Desarrollo Próximo” (ZDP), que lo podemos entender como la distancia en el potencial de desarrollo del sujeto al estar solo, y el que sería capaz de adquirir con la intervención de otra persona (instrumento mediático), con mayores conocimientos que él.



Capítulo 1 Aprendizaje, Informática Educativa e Imagen Didáctica

Algunas características del ZDP:

Determina que instancias pueden ser educativas o no para el sujeto.

Sólo se genera en la cercanía de un adulto, con los instrumentos mediadores (el lenguaje, imágenes y multimedia) utilizados en este proceso, en el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Relación de lo que el adulto sabe y puede enseñar con lo que el alumno debe aprender, permitirá plantear las tareas dentro del campo acción que tiene el alumno (manteniendo el desafío para el estudiante).

La interacción del adulto es inversamente proporcional a la competencia mostrada por el alumno.

Varía y evoluciona constantemente en el tiempo gracias al aprendizaje significativo que puede alcanzar y cambia dependiendo del tipo de situación de aprendizaje a la que se enfrenta el sujeto.

1.1.2.2 Características de teoría Constructivista

- El alumno es el responsable último de su propio proceso de aprendizaje.
- El alumno construye el conocimiento por sí mismo y nadie puede sustituirle en esta tarea.
- El alumno relaciona la información nueva con los conocimientos previos.
- Establecer relaciones entre elementos potencia la construcción del conocimiento.
- El alumno da un significado a las informaciones que recibe.
- La actividad mental constructiva del alumno se aplica a contenidos que ya están elaborados; es decir, son el resultado de un proceso de construcción a nivel social.
- El profesor debe ser un orientador que guía el aprendizaje del alumno, por lo tanto este debe ser un apoyo.

El aprendizaje de manera virtual está delegado a esta última teoría, por características de construcción de realidades paralelas a sus conocimientos previos, pero la inclusión de los elementos cognitivos ayuda en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que estos proveen de características de síntesis y refuerzos de conceptos.

En resumen aunque los dos vienen de corrientes parecidas podemos decir que en una teoría cognoscitiva de la enseñanza y del aprendizaje, el aprendizaje se estudia y utiliza elementos pertenecientes desde la cognición, como mapas conceptuales, mapas mentales, imágenes didáctica, puede contribuir a la construcción de nuevos tipos de conocimiento, en tanto que el proceso constructivista, doblemente activo demanda al estudiante a actuar desde el punto de vista tanto intelectual como motriz.



Capítulo 1 Aprendizaje, Informática Educativa e Imagen Didáctica

1.2 Aprendizaje según la IPO

La Interacción Persona-Ordenador (IPO), es una asociación que estudia el diseño, evaluación e implementación de sistemas informáticos interactivos para que sean usados por las personas, quienes toman un papel fundamental en este estudio, y los fenómenos que influyen en esta relación. Por lo tanto estudian ésta desde varias disciplinas: Psicología, Sociología, Ergonomía, Diseño, Programación, Inteligencia Artificial e Ingeniería del Software.

Para la IPO es muy importante Centrarse en un diseño pensado en el Usuario, por lo tanto de cada uno de estas disciplinas nombradas anteriormente hacen relación en como el usuario se relaciona con cada uno de estas, por lo tanto le es muy importante saber como aprende la persona, para poder relacionarlo con lo que estudia esta disciplina, veamos a continuación un extracto de lo que expresa la IPO.

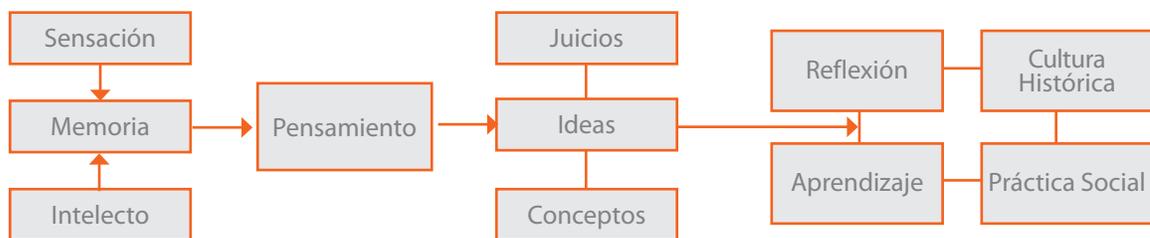


Figura 1. Capacidad de entendimiento, percepción sensorial, significado e interpretación. Basado en el modelo presentado por la IPO.

El entender es una capacidad que permite determinar nuestros actos, proporcionando significados e interpretación a las cosas, una facultad que no pone límites al hombre al transformar las percepciones sensoriales en pensamientos y conceptos, que nos permite adquirir conocimientos pasando de los particulares a los generales y viceversa.

El conocimiento del individuo proviene de hábitos y conceptos observados de sus referentes más cercanos (antecesores), seguido de una sociedad transmisora de hábitos conductuales desde generaciones pasadas, insertas en un contexto cultural que influye en las estructuras cognoscitivas del sujeto y cuando se adquiere se realizan actos sin ser pensados, basados en la costumbre, lo que pertenece a lo aprendido. Esto nos permite relacionarnos con el entorno, con otros individuos y discriminar informaciones. Las transformaciones de las costumbres arraigadas en el individuo hacen necesario un enorme esfuerzo para cambiarlas y transformarlas.

Los estímulos se encuentran en todos lados, pero se perciben solo aquellos que nos interesan, motivan y son los más fuertes, dejando a un lado el resto. Por lo tanto al crear un producto educacional hay que tener en cuenta los factores que estimulan con el fin de originar atención para lograr atraer a la información. De cierta manera como diseñadores generamos forzar a que el usuario vea lo propuesto (sin que el sujeto se de cuenta, proporcionando una “libertad controlada”), haciendo uso de elementos y recursos, atractivos, originales. Pero que estimulan al aprendizaje del alumno que es lo que veremos a continuación.

1.3 Aprendizaje del Alumno

El aprendizaje de los alumnos está influenciado por factores de índole personal (volviendo a la figura 1) donde actúan las sensaciones, memoria e intelecto, provenientes de lo aprendido con sus referentes cercanos (personalidad, costumbres, formas de aprendizaje), influyendo en el pensamiento y formando ideas, juicios, conceptos propios, en donde existen reflexiones al relacionarlo con los contextos culturales, y la práctica de lo aprendido (experiencias profesionales), generando aprendizaje.

El alumno sólo tiene un verdadero aprendizaje cuando el contenido tiene un sentido práctico, está vinculado al mejor desempeño profesional y representa una solución a sus problemas. Además, cuando se sienten protagonistas y su aprendizaje está centrado en la autodeterminación y en lo autodidáctico.

El aprendizaje de los alumnos se genera en el contacto, mediado o no, con el contenido académico, los maestros y los compañeros, Aprenden de otros compañeros cuando se enfrentan a esquemas de pensamiento diferentes, lo que causa un cierto conflicto cognitivo. También aprenden guiando y corrigiendo a otros.

Importante es el aprendizaje de colaboración. Se aprende en grupos de trabajo designados, aunque en primera instancia en aquellos que se forman de relaciones informales establecidas entre alumnos de un grupo educativo. Denominados grupos de



Capítulo1 Aprendizaje, Informática Educativa e Imagen Didáctica

solidaridad. Al interactuar con otros, los alumnos practican habilidades e identifican nuevos modelos de estructurar información a través del intercambio y la contrastación.

La motivación para el aprendizaje es el aspecto predominante para la conformación de actitudes, la búsqueda de formas de conocimiento innovadoras y la adquisición de habilidades con las cuales buscan convertirse en formadores de su propio conocimiento. La imagen y las formas de innovación sirven, pero sin la correcta información no sirven de nada. Los textos incluyen elementos concretos que posibilitan la adquisición de conocimiento de manera directa y personal, de acuerdo a sus capacidades.

Para que el diseñador logre la Motivación en aspectos educacionales se debe captar la atención y la curiosidad por el contenido, mostrar la relevancia de los contenidos más significativos del aprendizaje y conseguir mantener el mayor interés por el contenido del material didáctico, en este caso. Pero en cuanto a las funciones que debe lograr en el alumno son fomentar el máximo nivel de autonomía y determinación, por lo tanto otorgar el máximo nivel de actuación del alumno y facilitar su experiencia durante el aprendizaje.

Buscando como dice el último punto “La Motivación”, recurriremos a los aspectos de La Informática educativa, como una plataforma que nos puede ayudar a encontrar el punto de aprendizaje y los avances tecnológicos propiciados por la informática, estimulantes para un público que vive, se nutre y aprende de esto todos los días.



Capítulo1 Aprendizaje, Informática Educativa e Imagen Didáctica

2. Informática Educativa

Es necesario observar este punto como la plataforma que sostendrá todo nuestro proyecto, el punto de unión entre los contenidos y el usuario, uniendo la factibilidad del máximo aprovechamiento del sistema y los intereses del usuario en el proceso educativo. Reconocer de este un sistema óptimo para el apoyo en clases o fuera de esta. Y logrando la correcta comunicación sin ser un método de distracción.

Podemos decir que somos seres integrados a la tecnología, estamos insertos en este mundo tecnológico, en donde nuestro aprendizaje (como estudiantes) y futuro laboral (como diseñador) está muy unida con el computador. Por lo tanto una de las formas más cercana y habitual de recibir educación, aprendizaje y motivación, nos acompaña la mayor parte del tiempo.

Por lo tanto integrarlo como un medio que ayude a aportar conocimiento, siendo un sistema que para el público objetivo es motivante, proporcionando soluciones interesantes en gráficas e informativas que les sea útil.

La definición según Sánchez en el libro que tiene este nombre, indica que: “La Informática Educativa es una disciplina que estudia el uso, efectos y consecuencias de las tecnologías de la información y el proceso educativo. Esta disciplina intenta acercar al aprendiz al conocimiento y manejo de modernas herramientas tecnológicas como el computador y de cómo el estudio de estas tecnologías contribuye a potenciar y expandir la mente, de manera que los aprendizajes sean más significativos y creativos. El desafío que presenta la informática educativa en el sector educativo será la aplicación racional y pertinente de las nuevas tecnologías de la información en el desarrollo del que hacer educativo propiamente”[2].

2.1 Aportes de la Informática Educativa

Es un elemento que suele ser dinámico y su buen aprovechamiento hace relación con los recursos tecnológicos con los que se cuenten y además de la adaptación hacia el grupo objetivo.

Permite flexibilidad y ritmos de aprendizaje adaptable a los intereses de los estudiantes, guía la búsqueda de la información, pero sin que esto resulte una coordinación obligada de estructura, en cualquier momento se puede seleccionar un segmento de información según el interés dentro del módulo. Además de proveer materiales de diversos formatos imágenes, gráficos, textos, animaciones que poseen características de atracción de la atención, síntesis y motivadoras.

2.2 Computador y la entrega de contenidos para el usuario

En el mundo del estudiante de diseño se puede decir que la amplia mayoría cuenta con un computador. Actualmente no se considera un elemento inalcanzable, como lo era hace un tiempo atrás. Por el mismo estudio de la actividad se cuentan con los programas de diseño y el conocimiento para su manejo e instrucción.

Si lo vemos desde nuestro sistema de vida, el computador ya es un sistema familiar, comparte con nosotros el mayor tiempo, tanto en la universidad, casa, trabajo, etc. Por lo tanto poseemos la experiencia con el sistema, aprendemos y crecemos con él.

En la Universidad se cuentan con los equipos para su visualización e implementación, por lo tanto no hay excusa para poder alcanzar los conocimientos a través de este medio. Lo que si, es que la implementación en el Aula, esta relacionada con la disponibilidad de la universidad, por lo tanto hacemos alusión, que aunque se pueda o no utilizarse en aula, también se busca ser un apoyo virtual de contenidos, y que los alumnos que no tienen medios (los menos, pero los hay, que no cuentan con un PC, y conexión a Internet) para visualizar los contenidos del módulo virtual, lo pueden realizar desde la Universidad.

Por lo general los estudiantes de diseño son autodidactas (informalmente llamándonos "busquillas de información y novedades tecnológicas") en nuestra adquisición de conocimiento, aprendemos lo que se nos enseña en la universidad, pero también lo reforzamos y aplicamos personalmente, por lo tanto un sistema implementado por computación permite en el autodescubrimiento personal y una construcción, exploración de contenidos particular de acuerdo a las necesidades.

[2] Sánchez, J. Informática Educativa, página 37 a 38. Segunda Edición, 1996 Santiago: Editorial Universitaria



Capítulo1 Aprendizaje, Informática Educativa e Imagen Didáctica

Ayuda a la motivación, ya que por nuestras propias características estamos constantemente experimentando con el desarrollo de gráficas interesantes y estimulantes, que tengan un sentido coherente, por lo tanto los aspectos visuales, ayudarían a la motivación, así como los aspectos teóricos y estructuras de contenidos correctamente utilizados, aumentarían el interés sobre temas que al alumno le podrían ser útiles en su vida particular. La interactividad de un sistema puede ayudar a la motivación y a la participación en su propio saber.

Debemos saber que las transmisiones de conocimiento, que utilizan las imágenes y texto, pueden ayudar a estimular al individuo durante su aprendizaje, sobre todo en aquellos que tienen mayor capacidad de retención visual, lugar en el cual podríamos ubicar al estudiante de diseño, la visualización mediante elementos cognitivos como los gráficos, esquemas y otros, puede ayudar a la memoria, a través del proceso de síntesis que asimilan los elementos gráficos. Pero aunque a veces el dicho popular “una imagen vale más que mil palabras”, los textos pueden reforzar los contenidos proveniente de las imágenes y ayudar a aquellas personas que tienen mayor capacidad lectora.

Por todo lo nombrado y buscando las tan ya famosas “motivación y apoyo al proceso enseñanza- aprendizaje” debemos revisar los contenidos de la imagen didáctica, en los cuales muchos autores como Joan Costa han demostrado sus apreciaciones con respecto a su utilización y como medio transmisor de la función informativa, didáctica, organizativa, entre otras que veremos más adelante, a materiales con dichas características, como los Softwares con fines Educativos.



Capítulo 1 Aprendizaje, Informática Educativa e Imagen Didáctica

3. Imagen Didáctica

Las imágenes didácticas tienen como fin la transmisión de conocimiento y utilizan como estrategia composiciones gráfico-visuales que van desde imágenes puramente figurativas hasta esquematizaciones basadas en la abstracción que tratan de representar conceptos y fenómenos que no tienen una naturaleza visual.

Según Schortz, 1993, la imagen didáctica sirve para “presentar conjuntos de datos, ejemplificar conceptos abstractos, organizar conjuntos complejos de información, para integrar nuevo conocimiento en las estructuras preexistentes, para facilitar la retención de información y para servir de guía a los procesos de pensamiento y solución de problemas” [3]

La potencia didáctica observada a través de las imágenes o representaciones, ha hecho que muchos teóricos durante estas dos últimas décadas estén realizando múltiples estudios para probar la funcionalidad en aproximación al proceso computacional en el aprendizaje, realizando comparación de imágenes, con variables en el comportamiento y los eventuales efectos sobre el aprendizaje, llegando a conclusiones sorprendentes, bajo datos empíricos, se dice que tanto niños como adultos poseen tendencias sistemáticas en la interpretación de estas gráficas, y que éstas pueden utilizarse intencionadamente para manipular, ocultar, priorizar o sesgar la información aparentemente objetiva que las gráficas aportan, pero también para maximizar la potencia didáctica de estas representaciones [4]. Lo que no está muy lejano de los conceptos interesantes para el diseñador en la creación de productos Web, para lograr guiar en el proceso informativo y apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.1 Funciones de imagen en complemento con el texto

Los estudios de Carney y Lewin 2002 proporcionaron antecedentes para enumerar las funciones que cumple la imagen para complementar el texto. Entre estas se encuentran:

Representativa: que refleje parte del texto, como la ilustración en cuentos infantiles.

Organizativas: genera estructuras para los contenidos, como organigramas, lo que podría transformarse en una ilustración que demuestre la serie de pasos para generar y legalizar una empresa.

Interpretativas: hacen uso del conocimiento previo a través del razonamiento por la relación de cosas distintas (analogía). Sirven para facilitar la comprensión en temas difíciles.

Transformacionales: incluyen principios mnemónicos [5] sistemáticos que ayudan a mejorar el recuerdo de la información contenida en el texto, para los estudiantes. Esta clasificación da categorías a distintos tipos de ilustraciones, principalmente de tipo figurativo (alto grado de iconicidad, por ejemplo, un mapa topográfico o un diagrama de un proceso). Sin embargo, otras imágenes y representaciones visual y espacial, con un mayor nivel de abstracción (mapas conceptuales, mapas de conocimiento o las gráficas matemático-estadísticas) también pueden incorporarse con facilidad a esta clasificación, sobre todo en la forma de imágenes organizativas e interpretativas.

La imagen didáctica puede ayudarnos cuando nos encontramos ante un individuo o un grupo con baja aptitud lectora, debe procurarse utilizar textos simples, y dar un mayor peso a la imagen, teniendo en cuenta que el sujeto va a invertir una mayor carga de procesamiento en ella, que ojalá proporcione ser un resumen de la información o identifique sus contenidos. Ello implica la necesidad de que exista una fuerte conexión entre texto e imagen. Por otra parte, ante individuos con una baja alfabetización visual, o con esquemas visuales pobres, debe prestarse especial atención a aquellos elementos de la imagen que tienen un valor más arbitrario que icónico.

También debe cuidarse especialmente en este caso la coherencia de la imagen, utilizando las leyes de la Gestalt para agrupar a los elementos que tienen un rasgo común, especialmente si dicho rasgo tiene un cierto peso en la organización del discurso.

[3] Citado por PERALES LÓPEZ, José César y ROMERO BARRIGA, Juan Francisco, Anales de Psicología, Procesamiento conjunto de lenguaje e imágenes en contextos didácticos: Una aproximación cognitiva [en línea] < http://www.um.es/analesps/v21/v21_1/14-21_1.pdf > España, 2005. Página Nº 131.

[4] Véase estudios de Fang (1996), Shah y Hoeffner (2002), Shah y Carpenter, 1995, Gattis y Holyoak, 1996

[5] mnemónicos : elementos que hacen más fácil el aprender, ilustran de mejor manera conceptos difíciles.



Capítulo1 Aprendizaje, Informática Educativa e Imagen Didáctica

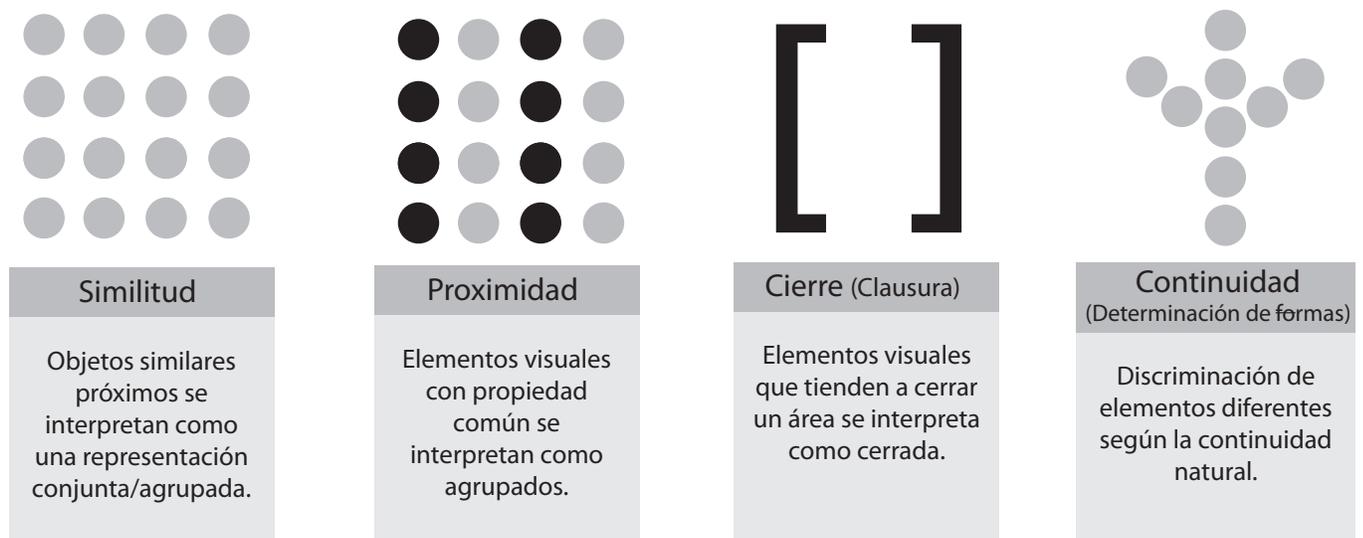


Figura 2. Síntesis de algunas de las Leyes de la Gestalt, básicamente permiten ordenar coherentemente los elementos dentro de un espacio, por eso es de particular importancia para la creación de buenas interfaces.

3.2 Utilización adecuada del texto e imagen:

Permitir la disponibilidad simultánea de texto e imagen (aumentando la contigüidad tiempo y espacio), son eficaces para que en su presencia en conjunto, potencien y ayuden a la retención de la memoria durante un trabajo.

Posibilitar la reducción general en el consumo de recursos atencionales, apoyado por otro tipo de variables como el uso del color, para establecer conexiones directamente del texto a la imagen, es más eficaz que usar leyendas, que requieren de interpretaciones extras. De igual manera la unión de ambos elementos se dificulta si el etiquetado de los elementos de la imagen se hace a través de llamados y no sobre la misma. (Ejemplo: que al presionar en un sector aparezca una etiqueta (lo que dependiendo de su utilización y cantidad de texto que implique dicha etiqueta, puede reforzar o no un contenido)

Cuentan con un efecto más potente si posibilitan que el sujeto adopte un papel activo (involucre procesos atencionales controlados) en el establecimiento de lazos referenciales entre texto e imagen, como podría ser observado en un ícono representativo de una página y que al ser presionado te lleva a ella y consigo a su información, el usuario es activo ya que el decide lo que desea ver y lo relaciona con una imagen y un texto.

Inducción de la imagen provisto de su lectura retrospectiva, cuando se regresa atrás en el texto que ha sido leído y se encuentran incongruencias en lo que se cree saber y el contenido de la imagen, puede provocar confusión en el usuario.

Lo expuesto en estos capítulos, nos enseña como el individuo adquiere el conocimiento y como el estudio de las Teorías del aprendizaje nos pueden proporcionar las herramientas para apoyar el proceso de enseñanza- aprendizaje, unido al uso de la informática educativa que con la aplicación de la imagen didáctica, no sólo van a facilitar la interpretación de la imagen, sino que también van a disminuir el uso de recursos, facilitando el recuerdo y guiando los contenidos informativos. Esto lo analizaremos mayormente en el Capítulo 3 en la sección denominada Diseño del Sitio.



Capítulo 2 Software Educativo

1. Software Educativo

Este capítulo tiene gran importancia porque será el que nos definirá como producto, un software tiene características de estructura que prestan ayuda a los procesos de enseñanza-aprendizaje y por lo tanto debemos definir qué es, cuáles son sus funciones y los formatos más adecuados a nuestros objetivos.

1.1 Definición de Software Educativo

Entenderemos como Software educativo y en similar relatividad a los términos de programas educativos, programas didácticos o materiales didácticos con fines educativos, creados con la finalidad específicas de ser utilizados como medio didáctico, con esto se quiere decir para ayudar y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje, apoyando un módulo en específico, constando con características que ayudaran a su fin, siendo un producto interactivo para el aprendizaje, de fácil utilización y con diseño de información apropiado para nuestro segmento de público.

1.2 Funciones que puede presentar un Software Educativo [6]

Función Informativa: El producto presenta a través de sus actividades, o secciones, una información estructurada de la realidad a los estudiantes, mediante contenidos textuales, gráficos y otros que acentúen esta función. Pero que además no sólo sea un medio informativo, ya que sería relacionado con una estrategia de instrucción por recepción (expuesto en la teoría Cognitiva), sino que se complemente con materiales que estimulen el aprendizaje a través de actividades, un aprendizaje activo basado en su propia experiencia con la información, mayormente constructivo.

Función Instructiva: Orientan y regulan el aprendizaje del estudiante ya que explícita o implícitamente guían a través de determinados actos para el logro de los objetivos educativos del producto.

Función Motivadora y de fácil uso: El alumno se siente más atraído e interesado, por la inclusión de elementos que ayudan a captar la atención, y con códigos que les son más cercanos y por lo tanto modernos se puede lograr estos objetivos. Los materiales deben poseer un Diseño Gráfico tanto en aspectos formales (diagramación, color, elementos visuales), como en su dimensión estructural, ya que también es causa de motivación el orden, la facilidad en el acceso y navegación dentro del producto. Aspectos relacionados con la usabilidad y arquitectura de la información que veremos más adelante.

Función Evaluadora: El programa en si puede otorgar respuestas a los alumnos esta pueden ser implícitas, esto se ve cuando el alumno es capaz de darse cuenta de sus errores a partir de las respuestas que se les da. O en su defecto explícita, cuando es el programa entrega informes valorando los actos del alumno.

Función Investigadora: Provee al alumno de fuente de información, cambiar variables del sistema y entrega documentos e instrumentos para el desarrollo de trabajos de investigación.

Función Expresiva: El sistema puede presentar diálogos para ayudar al individuo en sus búsquedas informativas o para resolver dudas y el alumno a su vez responder gracias a estas ayudas.

Función Lúdica: Puede provocar entretención en el estudiante al verse enfrentado a un nuevo sistema para obtener información educativa pertinente al ramo. Los componentes lúdicos pueden lograr distender de acciones extenuantemente informativas y lograr mejor comprensión del módulo.

Función Innovadora: Si el uso de materiales didácticos en el aula o fuera de ella, en el proceso de enseñanza- aprendizaje, no se habían posicionado anteriormente como una estrategia comunicadora.

Pueden existir más funciones de los softwares educacionales, pero creemos que estas son las que podrían ser utilizadas para nuestros objetivos propuestos (algunas en mayor proporción, en otras el caso contrario), logrando un sistema multimedial integral que realmente sirva de apoyo al aprendizaje.

[6] MARQUES GRAELLS, Pere. El software educativo. Una metodología para su diseño y desarrollo. Tesis Doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona, 1991 , [Extracto versión en línea] < http://www.lmi.ub.es/te/any96/marques_software/#capitol13 >



Capítulo 2 Software Educativo

1.3 Clasificación por modelo de Aprendizaje

Antes se mencionó las funciones que puede poseer un software. El software debe basarse en métodos de aprendizaje para entregar conocimientos apoyándose en metodologías que aprueban y certifican la correcta transmisión de conocimientos asegurando el aprendizaje.

a. Software para presentar información y conocimiento:

Información es más menos lineal, el nivel de interacción es bajo. El manejo del tiempo y las acciones son realizados mayormente por el software y no por el usuario. El ciclo informativo es: contenido - preguntas - presentación - preguntas. El alumno aprende al ver la materia expuesta. La resolución del software es similar a lo postulado en el Aprendizaje Conductista.

b. Software para representar información y conocimiento

Orden de la información es similar a la realizada por el cerebro y la entrega de la misma manera. La representación de los contenidos se realiza para que sea familiar al usuario. Se usan generalmente mapas conceptuales, donde la información se puede conectar no linealmente, generando relaciones entre los conocimientos del alumnos y los expuestos en el software, de igual manera como postula el constructivismo (Piaget).

c. Software para construir información y conocimiento

Mayor nivel de interactividad con el usuario, maneja el programa, construye, desarma, hace búsquedas y tiene libre movimiento. Este tipo de software genera un aprendizaje significativo por procesos cognitivos. Existe una motivación intrínseca por los factores lúdicos con los que presenta el programa, llamándolo a aprender y tomar atención. Debido al mayor nivel de interactividad con el usuario se genera mayor atención, siendo necesario un diseño atractivo, que llame a jugar con el programa, en donde explore e intercambie experiencias con el software. Es importante que la interfaz esté bien resuelta. Igual que en la clasificación anterior, se lleva a la práctica lo postulado en el Aprendizaje Constructivista, pudiendo tomar esta postura como un ZPD para el alumno.

1.4 proyectando un Software Educativo

Existen diversas metodologías para el desarrollo de un software educativo, varía la cantidad de pasos, o elementos a considerar en el proceso. Creemos que debemos tomarlos como una guía referencial y no como la única manera de generar un software educativo, porque hay que pensar en el fin del proyecto, a lo que se tendrán que agregar atributos que lo facultan para ser expuesto ante la Web. Presentamos a continuación una serie de metodologías y sus respectivos autores (de Bork en adelante es un resumen de lo extraído en el libro Informática Educativa, de Sánchez Ilabaca capítulo 7, Estrategias metodológicas para la producción de Software Educativos.):

GUI BONSIPE:

Enumera en 1998 las partes del proceso de proyección necesarias para el desarrollo de los programas tradicionales de enseñanza:[7]

1. Buscar, seleccionar y articular las informaciones para crear áreas de saber coherentes
2. Interpretar las informaciones y traducirlas al espacio visual
3. Comprender la interacción entre lenguaje, sonido y gráfica, en la dimensión temporal
4. Dominar los programas informáticos para el tratamiento digital de imágenes, textos, sonidos
5. Conocer las teorías de aprendizaje
6. Manejar los componentes constitutivos del espacio retínico (color, textura, dimensión, orientación, contraste, transformaciones, ritmo)
7. Conocimiento de la retórica visual y verbal
8. Participación en proyectos de Investigación
9. Coordinación de proyectos.

[7] BONSIPE, Gui. Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1998, Págs. 64 - 65.



Capítulo 2 Software Educativo

SÁNCHEZ, propone 3 pasos:

1. **Diseño**, orden de la información y estructuras favoreciendo los objetivos educacionales. Esqueleto global del Software, base para diseño en pantalla.
2. **Desarrollo**, en relación con la programación del programa.
3. **Evaluación**, se desarrolla de igual manera que en la metodología anterior.

ALESSI Y TROLLIP, proponen 8 pasos:

1. **Definición del propósito del software**, da a conocer las metas y objetivos a cumplir.
2. **Recolección de recursos materiales**, información necesaria, para realizar el software.
3. **Generación de ideas para la lección o módulo**, qué enseñar y cómo hacerlo. Búsqueda de ideas relevantes.
4. **Organización de las ideas para la lección**, orden de las ideas para la secuencia de aprendizaje.
5. **Producción de la forma como se presentara la lección**, como se presenta la lección, trabajo de diseño grafico del software, imágenes, textos, elementos importantes, Storyboard del programa.
6. **Elaboración de diagramas de flujo de la lección**, muestra la línea de acción del software.
7. **Programación de la lección**, se codifica, producción de gráficos, se documenta y detección de posibles errores.
8. **Evaluación de la calidad y efectividad de la lección**, se evalúan y corrigen los errores de trabajo, pero se agregan 3 etapas: Revisión de la calidad del producto, Evaluación piloto de la lección con alumnos y Validación o aplicación de la lección en una situación real.

CHAMBERS Y SPRECHER proponen 4 pasos:

1. **Diseño conceptual, dirección del software, sus metas y la conceptualización básica del programa**. Pasos a seguir, conceptos de diseño, tratamiento de materias y evaluaciones.
2. **Formulación de un diseño detallado**, se genera el diseño conceptual, basado en teorías del Aprendizaje.
3. **Desarrollo técnico, programación del software**, generación de gráficos, documentación, test y revisiones.
4. **Evaluación preliminar y producción, diseminación y evaluación del producto final**, prueba del software y su real utilidad, revisión de problemas técnicos y formas de distribución.

BORK, propone 5 pasos:

1. **Diseño Pedagógico**, línea pedagógica base del proyecto, grandes rasgos del software.
2. **Diseño Gráfico**, diagramación de elementos e interfaz, gráfica general del programa.
3. **Implementación**, (etapa de producción), resolución de detalles de implementación.
4. **Evaluación**, pruebas y críticas del programa. Evaluaciones constantes durante todo el proceso.
5. **Mejoramiento**, de lo obtenido por la evaluación, arreglar las deficiencias.

Aunque estas herramientas son necesarias para el desarrollo de software educacionales se pueden integrar con otras áreas de estudio que complementaran la misión de crear un material didáctico, no olvidemos que estamos pensando en un producto que apoye el proceso enseñanza-aprendizaje, también pensado para una visualización de manera virtual, por lo tanto indagaremos a continuación en las áreas de estudio que sustentan los softwares aplicados en un soporte Web, los por qué de la elección de este medio y las características, funciones y estándares, que hacen de este un sistema apto para el aprendizaje, la recepción de los contenidos, y sin olvidar la motivación para el usuario.



Capítulo 2 Software Educativo

1.5. Tipos de versión de Software Educativo

En este caso nombraremos dos tipos de versiones de implementación de Software Educativos: CD-ROM y para la Web. Observando algunos de los pros y los contras de cada versión en su apoyo a la enseñanza tradicional y con esto nos dará una mejor perspectiva cual será la mejor alternativa para nuestros propósitos:

Software CD-ROM	Software WEB
<p>Inserción del computador al aula, como apoyo a la enseñanza tradicional.</p> <p>Requiere instalación para ser visualizado.</p> <p>Las consultas al material se hacen en clases, pues es allí donde se tiene acceso al material.</p> <p>Al estar inserto en un formato CD, puede almacenar mayor cantidad de imágenes con mejor calidad, se puede contar con diversas tipografías, en general su interfaz.</p> <p>Sus vínculos se realizan a través del mismo software.</p> <p>No posee actualizaciones, deben crearse nuevas versiones de Software.</p> <p>Para su creación se necesita, proveer de una metodología, que asegure ser un real apoyo para sus objetivos en el aprendizaje.</p>	<p>Apoyo virtual a contenidos, desde cualquier lugar sólo apoyado por el uso de un computador más conexión a Internet.</p> <p>Para ser visualizado debe conocerse la dirección del Software en la Red.</p> <p>Fomenta la consulta permanente, no restringiéndose solamente a la sala de clases.</p> <p>Imágenes necesariamente tienen que ser livianas para mejorar el funcionamiento del sistema y así como las elecciones del diseño de la interfaz tienen que estar acorde a las restricciones de la Web.</p> <p>Pueden realizar hipervinculaciones a otras páginas informativas de la red.</p> <p>Permite actualizaciones de la información.</p> <p>Para su creación se necesita unir, las metodologías para la creación de Software educativos, más estándares que nos provee la Web para asegurar ser un apoyo real al proceso de enseñanza-aprendizaje.</p>

Según estas tablas comparativas podemos ver que ambas versiones pueden ser utilizadas para el desarrollo de software educativo, que en conjunto con la integración de las otras áreas de estudio vistas anteriormente que complementaran la necesidad de crear un material didáctico que realmente sirva de nexo, para acercar las conexiones no tan evidentes entre la gestión y el diseño.

No olvidemos que estamos pensando en un producto que apoye el proceso enseñanza - aprendizaje y por lo tanto orientándolo a las necesidades de nuestro público objetivo, también pensado para una visualización de manera virtual, creemos que la versión que más se acerca a nuestras necesidades es la Web, por lo tanto indagaremos a continuación en las áreas de estudio que sustentan los softwares aplicados en un soporte Web, los por qué de la elección de este medio, sus características y funciones.



Capítulo 2 Software Educativo

2. Software Web

2.1 ¿Porqué Html?

Internet es un medio masivo para intercambiar comunicaciones, que alberga a la Web, siendo este un subconjunto de Internet, donde existen colecciones de documentos, entre estos: sitios informativos o consulta educativas, entre otros, bajo un protocolo específico de este medio llamado HTTP (Hiper Text Transfer Protocolo / Protocolo de transferencia de Hipertexto). Este sistema se hace masivo por el uso de navegadores que sería un software que permite mostrar en pantalla los gráficos, descargar archivos, además del texto del hipertexto que componen la WWW (World Wide Web).

El Html (Hyper Text Markup Language / Lenguaje de Marcación Hipertexto) es un formato estándar de las páginas Web, que se ha convertido en uno de los más comunes, populares y fáciles de usar, siendo este el medio por excelencia para elaborar documentos Web y delegar el aprender virtualmente contenidos.

La idea es aprovechar al máximo los recursos que posee el Internet, así como también los que tiene a su mano el alumno, en donde nuestro material puede enlazar informaciones con otras páginas y además sustentarse bajo una “libertad” información y de tiempo de aprendizaje. (La palabra libertad se encuentra entre comillas, ya que esta libertad estará supeditada a los procesos y tiempos de enseñanza-aprendizaje del profesor del ramo, pero hablamos en términos de libertad, en que el alumno podrá explorar los contenidos de acuerdo a sus necesidades informativas, adecuar él sus tiempos, horarios, lugares y formas para obtener la información.).

También el diseño de la información del Software Educativo se ve potenciado al estar bajo características que sustentan la creación del diseño Web y aumenta el poder del uso de la usabilidad que no se sustenta en totalidad bajo un producto en un producto en formato CD. Potencia sus características de actualización y adaptación a un medio y al usuario, el cual puede verse beneficiado por un material didáctico de consulta permanente y desde cualquier lugar, no restringiendo su utilización desde únicamente la Universidad y en su defecto a el aula, lo que podría reducir su utilización a adecuarlo a los horarios y equipos que disponga esta en su momento, y por sobre todo a las conexión a internet.

Pensado como un material didáctico Web para apoyar la actividad curricular de un módulo, utilizando la Web como un medio de difusión y acceso al mismo debe agregarse otras funciones importantes para la realización de un software Web.

2.2 Funciones de un Software Web

Función Formativa:

El material creado debe estar orientado a cubrir las demandas y necesidades pedagógicas, con un fin educativo, esta debe ser la característica principal, porque será la que distinguirá este material educativo, de cualquier otra página Web informativa existente, nunca olvidar en este punto los valores de pertinencia con el planteamiento pedagógico del curso en el cual será usado como medio, para el usuario y para el logro de los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Funciones Hipertextuales:

Refiriéndose a las conexiones hipertextuales que permitirán al alumno dirigirse entre los contenidos del módulo. Esto bajo sus criterios de búsqueda de información, para que el alumno sienta que navega libremente, sin un orden prefijado obteniendo flexibilidad en la exploración de contenidos y no sólo en si mismo sino con otras páginas que ayuden en la función informadora e instructiva.

Funciones Multimediales flexibles e interactivas:

Aprovechando las condiciones que nos otorga la Web de almacenamiento de múltiples formatos, los materiales didácticos para complementar las funciones lúdicas y motivadoras deben contar con recursos gráficos, textuales, animaciones, sonidos entre otros, para facilitar el aprendizaje. También provistos de características flexibles para el estudio del módulo, nunca fijar una secuencia única de obtención de información, sino que se adapte a las exigencias de los alumnos, sin que esto se transforme en un caos informativo.

Función de comunicación entre los usuarios:

Que provea de foros, o instancias de conversación donde exista reciprocidad entre las comunicaciones, instancia donde el alumno se pueda comunicar con sus pares y con su profesor, para resolver dudas, entre otros motivos. Aunque esta función puede ser reemplazada por las consultas en clase, ya que no debemos olvidar que este material es de apoyo virtual, pero igual existen las clases presenciales del profesor.



Capítulo 2 Software Educativo

Habiendo visto las nuevas funciones del Software Educativo Web, podemos observar que este tipo de software agrega funciones que son útiles para el usuario, en primer lugar el hecho de almacenarlo en la Web, hace que el alumno tenga más posibilidades de relacionarse con él y acceder a otro tipo de apoyo para su aprendizaje, que se hace más cercano a su actual forma de búsqueda informativa, utilizando sus propios recursos (computador y acceso a la internet). Además de proporcionarle estándares de la Web que propician lo educativo, como son la Usabilidad, la Arquitectura de la Información, la Accesibilidad, etc. Que de cierta manera es lo que actualmente está haciendo falta en materiales que tratan los temas de gestión de empresas, acercándolo a los ámbitos del diseño, no sólo en su contenido, sino que la forma de organizar, estructurar, desarrollar, evaluar sea efectuada en un diseño que se piense, realice y se ejecute pensando en el Usuario, siendo este el nexo que une el Diseño y la Gestión, por lo tanto nos centraremos directamente en el Capítulo 3 donde hablaremos del Diseño de Softwares para Web y estándares, que hacen de este un sistema apto para el aprendizaje, la recepción de los contenidos, y sin olvidar la motivación para el usuario.



Capítulo 3 | Diseño de Software para Web

Síntesis de Metodología de la Ingeniería de la Usabilidad y Accesibilidad:

Basado en las Investigaciones de la asociación Interacción Persona-Ordenador, se presenta a continuación un tipo de metodología para el desarrollo un producto interactivo bajo los parámetros de la usabilidad y la accesibilidad, muy importante a la hora de implementar un producto para la Web pensado en el Usuario. Este consiste en una serie de actividades bien organizadas que a grandes rasgos podemos clasificar como:

- Actividades estructuradas de los análisis de los requisitos de la usabilidad
- Un conjunto de actividades explícito de objetivos de usabilidad
- Actividades de soporte a una aproximación estructurada del diseño de la interfaz de usuario
- Actividades de evaluación de los objetivos de usabilidad mediante iteraciones - hacia dichos objetivos- en el diseño.

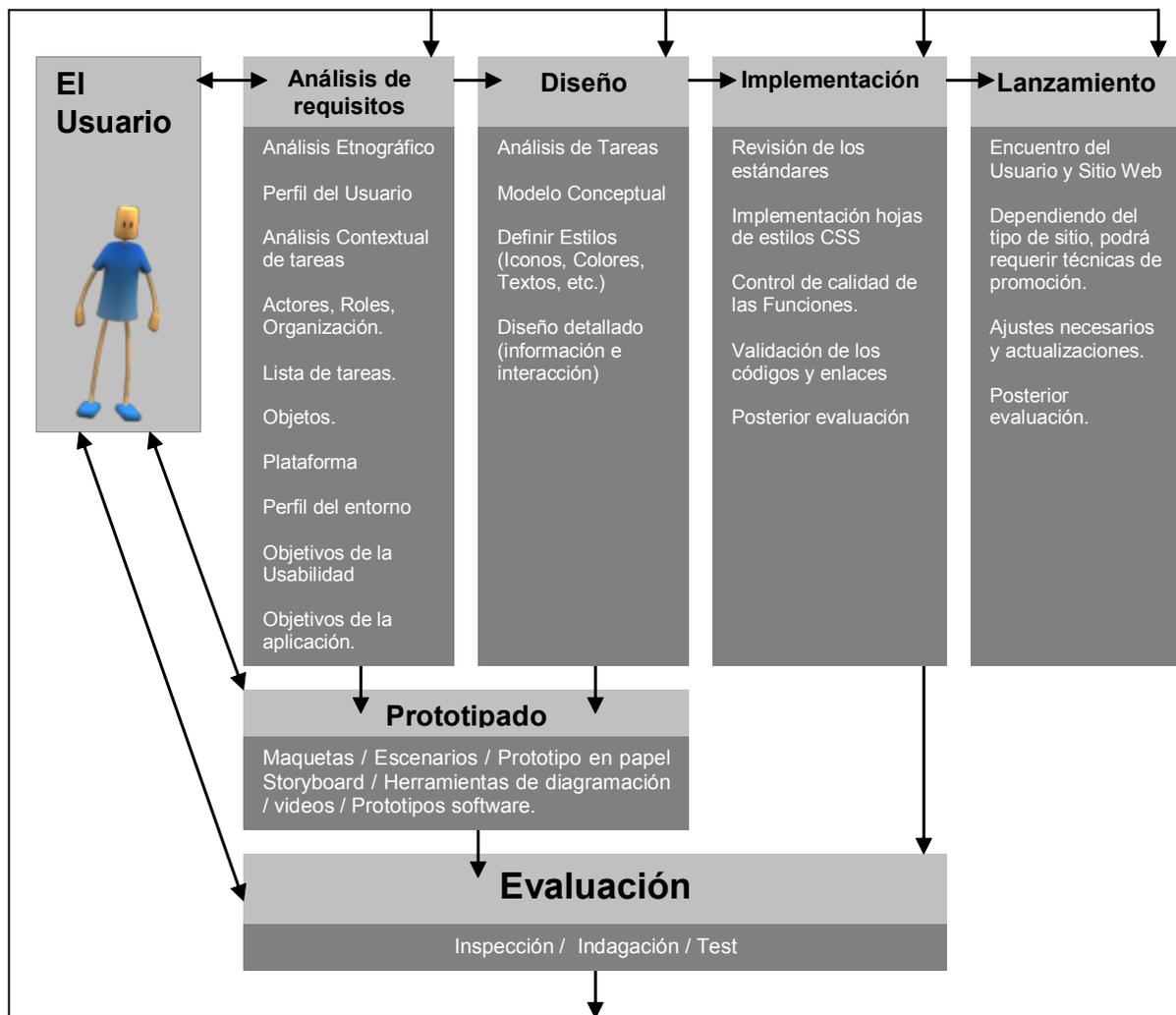


Figura 3: Metodología de la Ingeniería de la Usabilidad y Accesibilidad, basada en lo propuesto por la IPO, comprende un esquema general aplicable para el desarrollo de un sitio WEB.



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

La metodología de la Ingeniería de la Usabilidad ha influenciado diversas construcciones metodológicas, en donde se involucra el Usuario en el proceso de productos, pensado en un diseño centrado en el usuario. A continuación se presenta un cuadro esquemático, que si enfrentamos con lo anterior, podemos ir realizando un complemento entre ambos para generar una estructura que sea aun más completa, siempre pensando en los modelos metodológicos basados en el Usuario, por ejemplo según el cuadro de abajo (Figura 4) para realizar la Arquitectura de la Información, es necesario que se tengan los antecedentes del análisis

de requisitos (figura 3), para saber finalmente cuales son nuestros usuarios y definición de contenidos. Así como la figura 3, tiene todos los aspectos considerados en Diseño, mientras que la tres los divide en Diseño de Información y Diseño de Interacción y Por último la Figura 4, plantea en primer orden los Estándares Web, mientras que la anterior los nombra en el área de implementación y evaluación. Pero con la complementación de ambos explicaremos las partes que componen la metodología que planteamos al inicio del capítulo.

EXPERIENCIA DEL USUARIO					
ESTANDARES WEB			INFORMACIÓN		INTERACCIÓN
Organización de los contenidos	Directrices y pautas de accesibilidad	Test de Usabilidad	Misión y Objetivos Estratégicos	Aspectos y sensaciones	Servicios
Estructura Hipertextual	Test de Accesibilidad	Métodos de Indagación	Usuario y Espectativas	Diseño de la Interfaz	Áreas
Marcado		Métodos de Inspección	Estudio Sectorial-Análisis Tipológicos		Diagrama de Procesos
Metainformación			Definición y Organización de Contenidos		Storyboards
Indicación de Contenidos			Interacción		
Posicionamiento Web			Navegación		
			Rotulado y Búsqueda		
			Prototipado		

Figura 4: Esquema basado en el creado por Francisco Tosete Herranz (<http://www.imaginas.net>), comprende un resumen de los temas a desarrollar en la creación de un sitio WEB, con respecto a sus estándares, y el diseño para el Usuario.

Creemos que sólo para efectos de desarrollo del Marco Teórico (Fase Expositiva), es necesario partir por los estándares (Ubicuidad, Accesibilidad, Usabilidad), para tener un conocimiento de las bases que sustentan la creación de sitio Web, para aplicarlos en el desarrollo de nuestro Módulo de Aprendizaje Interactivo Web, presentes durante el desarrollo del proyecto (Fase Proyectual), en que cada pensamiento, forma organizativa y acto de Diseño, logrando la efectividad de un Diseño pensado en y para el usuario.



Capítulo 3 | Diseño de Software para Web

1 Estándares Web

Cuando se diseña para la Web, es necesario conocer todos los estándares, para crear un buen proyecto, la Web a pesar de ser el medio por excelencia para la comunicación y la transferencia de información e archivos, ha sufrido fracasos desde dificultar los mismos procesos para los que fue creado, ejemplo: dificultando el acceso a la información, provocar caos visuales, falta de legibilidad, entre los errores más comunes nombrados por Joan Costa. Para evitar estos inconvenientes, es necesario ingresar a los estándares fundamentales de la Web para las tecnologías de la información, estos serán la Ubicuidad, La Arquitectura de la Información y la Usabilidad.

El siguiente tema nos permite en forma adelanta vislumbrar aquellos componentes, que son necesarios de observar para la creación de un producto Web, nos atrevemos a colocarlo en este orden, porque aunque son utilizado como método de evaluación para sitios Web, es necesario conocerlos desde antes, porque aunque la evaluación suene a instancia finales, según lo que dice la IPO (asociación Interacción Persona Ordenador) y otros autores como Tom Brinck, autor de “Usability for the Web” 2002, las instancias de evaluación se hacen durante todo el proceso de desarrollo del proyecto y también evaluando su funcionamiento después de ser subido a la Web.

1.1 Ubicuidad

La Ubicuidad consiste en estar en la Web y poder ser encontrado, lo que se puede definir bajo dos términos buscabilidad (poder encontrar el sitio) y visibilidad (poder ver el sitio).

Buscabilidad (Findability) según Morville, 2005^[8], debe cumplir tres elementos:

- a. La cualidad de ser localizable o navegable
- b. El grado en el que un objeto particular es fácil de descubrir o localizar
- c. El grado en el que un sistema o entorno apoya la navegación y recuperación

Algunos de los aspectos que mejoran la buscabilidad de un sitio son:

- Utilizar texto en lugar de imágenes para representar los conceptos clave
- Emplear un texto en el título, descriptivo pero no muy largo. En las primeras palabras debe describirse el sitio
- Ofrecer un buen lema. Descriptivo, más largo que el título. Que cuente lo que el usuario encontrará en la Web
- Brindar contenido interesante, que atraiga enlaces externos, a ser posible de sitios que sean visibles en la red.
- Utilizar encabezados (h1, h2) para estructurar documentos y elegir bien los descriptores a emplear en ellos, pues los buscadores les dan más importancia a las palabras que ahí aparecen.
- Cuidar la rotulación de los enlaces. Que tengan claro significado semántico. Ese texto es muy importante para la navegación y para ser registrados por los buscadores.
- Centrarse en los productos (contenidos) más importantes en lugar de mostrarlos todos a primer nivel

1.2 Accesibilidad:

“Accesibilidad Web es la posibilidad de que el mayor número posible de personas pueda entrar a una web y usarla, indiferentemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso^[9]”.

El máximo organismo dentro de la jerarquía de Internet que se encarga de promover la accesibilidad es el W3C, en especial su grupo de trabajo (WAI).

Se tiene un erróneo concepto de la accesibilidad asociado únicamente con las discapacidades físicas, intelectuales o técnicas. Uno de los principios básicos es la flexibilidad desprendiendo que su objetivo principal es satisfacer las diferentes necesidades, situaciones y preferencias. Este principio no solo beneficia a personas con discapacidad, se hace extensible a todos los usuarios del producto. Un ejemplo claro de falta de accesibilidad, es no tener en cuenta conexiones lentas a internet en la creación de Web. Lo que se podría denominar discapacidades tecnológicas y ambientales, las cuales todos podríamos tener en algún momento.

[8] Apoyado en MORVILLE, Peter. Ambient Findability, Pequín, O’Reilly, 2005. Citado por GARCIA, Juan Carlos. En artículo: Usabilidad para principiantes. En la Comunidad Web perteneciente a Chile País de Diseño [en línea] < http://www.chilepd.cl/content/view/758/Usabilidad_para_principiantes.html%3Cbr%20/%3E > Chile, Santiago, Enero 2006.

[9] Apoyada en Definición de HASSAN, Yusef y MARTÍN FERNÁNDEZ, Francisco J. (2004). Citado por GARCIA, Juan Carlos. Artículo: Usabilidad para principiantes. Comunidad Web, Chile País de Diseño [en línea] < http://www.chilepd.cl/content/view/758/Usabilidad_para_principiantes.html%3Cbr%20/%3E > Chile, Santiago, Enero 2006.



Capítulo 3 | Diseño de Software para Web

El no tener considerado público objetivo que presenten discapacidades dentro de la investigación de aplicación del producto, no implica, que durante la creación de un producto se salten los estándares de accesibilidad, existe un beneficio incluido con su utilización, porque facilita la mantención de sitios Web, aumenta el tráfico de usuarios y mayor cantidad de navegadores tendrán acceso al contenido del sitio.

El implementar un sitio en la Web, hace que este espacio sea de libre acceso, por lo tanto un lugar al que pueden llegar múltiples usuarios, de los cuales no se conocen de sus necesidades, ni tampoco de sus limitaciones, por lo tanto siempre hay que tener en cuenta todos los estándares.

Sin olvidar las discapacidades que están presentes aproximadamente entre un 8% y 10% de la población mundial. Viéndose fuera de este porcentaje aquellos que presentan pequeños problemas visuales (grados pequeños de miopía, astigmatismo y quizás hasta no detectados), quienes necesitarían por ejemplo ampliar el tamaño tipográfico, para visualizar mejor textos. De tipos ejemplos como esta pequeña implementación estamos hablando de accesibilidad.

Para comprobar la accesibilidad se puede realizar a través del validador de la W3C quien corrige tu sitio a través de los DOCTYPE declarado. Ejemplo: `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">`^[10]

Lo que hemos escrito es un DOCTYPE, esto es un código generado por el programa en el que se construye el Sitio, pero hay veces que las personas lo copian de otros sitios dándole un mal empleo, lo que no permite su correcta validación. El ejemplo anteriormente nombrado dice que la página debe validarse como XHTML Transitional utilizando el DTD existente en la url `http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd`. Existen 3 tipos de documentos XHTML: Strict, Transitional, Frameset.

Strict: este tipo de documento está principalmente ideado para su utilización con CSS, separando completamente el contenido y la presentación. Para ello no permite la utilización de etiquetas y atributos ya en desuso orientados a la presentación, como font, center y otros. Escribiendo páginas en XHTML 1.0 Strict se consiguen páginas bien estructuradas y fácilmente adaptables mediante CSS, pero tiene la desventaja de crear incompatibilidades con ciertos navegadores.

Transitional (del ejemplo) incluye todas las características de XHTML 1.0 Strict, pero añade características orientadas a la presentación ya en desuso. Para asegurar que no tenga problemas en algunos navegadores.

La última Frameset, es una variante del Transitional para las páginas que utilizan frames.

Esta información se encuentra en principio del código del sitio, debe estar escrita para que se realice la comprobación de haber algún inconveniente, el validador envía una lista con los errores del sitio, en caso contrario te informará que no hay errores detectados.

La verificación de la Accesibilidad es un primer paso que proporcionará sitios bajo estándares de calidad, pero nunca se debe olvidar las pruebas personales, en conjunto con el usuario.

SUGERENCIAS PARA CREAR SITIOS WEBS ACCESIBLES [11]

Imágenes y animaciones: Use el atributo alt para describir la función de cada elemento visual, permite ingresar una pequeña descripción de lo que se encontrará en ese sector.

Mapas de imagen: Use el elemento map y texto para las zonas activas.

Multimedia: Proporcione subtítulos y transcripción del sonido, y descripción del vídeo, que permita saber que es lo que vamos a observar en él, de cierta manera orientando al usuario en los contenidos del multimedia.

Enlaces de hipertexto: Sólo utilizar los textos como hipertexto cuando sea absolutamente necesario. Por ejemplo, evitar "pincha aquí".

Organización de las páginas: Use encabezados, listas y estructura consistente. Use CSS para la maquetación donde sea posible.

Figuras y diagramas: Descríbalos brevemente en la página o use el atributo longdesc, que realiza un enlace a una nueva página cuando la descripción es demasiado larga y no se puede hacer uso de alt.

Scripts, applets y pluggins: Ofrezca contenido alternativo si las funciones nuevas no son accesibles, permitir que puedan descargar el programa, o como acceder a esos contenidos.

Tablas de ayuda: Facilite la lectura línea a línea. Proporcione resúmenes.

Revise su trabajo: Verifique. Use las herramientas, puntos de comprobación y pautas de `http://www.w3.org/TR/WCAG`. Así se asegura que se cumplan con todos los estándares.

[10] AGUILUZ PÉREZ, Javier, Introducción a XHTML, Capítulo 10: Metainformación [Versión en línea o PDF] < <http://www.librosweb.es/xhtml/index.html> >



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

1.3 Usabilidad:

La definición de usabilidad conforme a la norma ISO 9241, parte 11 dice que "la usabilidad es el rango en el cual un producto puede ser usado por unos usuarios específicos para alcanzar ciertas metas especificadas con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso especificado. De hecho, la usabilidad no se limita a sistemas computacionales exclusivamente, sino que es un concepto aplicable a cualquier elemento en el cual se va a producir una interacción entre un humano y un dispositivo".

Entendiendo esto podemos decir que Usabilidad es la característica que hace que un producto interactivo sea fácil de usar en el aprendizaje, efectividad y que conserve sus características agradables. Siendo de su utilización la obtención de tareas de una manera eficiente e intuitiva, que le permita concentrarse en ella y no en la aplicación. Lo que facilita el aprendizaje, porque se reducen la cantidad de errores y se produce satisfacción en el usuario. Incluido en este términos aspectos de seguridad, utilidad, calidad y que tenga un costo de realización y mantención adecuado a las necesidades.

1.3.1 Atributos Básicos de Usabilidad

A continuación veremos las posiciones de algunos famosos autores, especialista en este tema y que exponen sobre los atributos debe tener la usabilidad, para asegurar la calidad en la implementación de un producto para la Web.

Según Shneiderman 1998, los atributos básicos serán:

A. Facilidad de aprendizaje.

Que el usuario aprenda a interactuar con el producto rápidamente a través de características familiares, proporcionadas por la amplia experiencia interactiva con otros sistemas, lo que permite la rapidez en la interacción con el Módulo de Aprendizaje Web. Una de las formas de facilitar el aprendizaje es proporcionar ayuda a usuarios nuevos para que comprendan como utilizar inicialmente el producto interactivo (por ejemplo: una guía de uso del producto) y les permita llegar a un nivel máximo de conocimiento y uso del sistema.

B. Velocidad de desempeño.

Relacionado con el lapso de tiempo en que un usuario demora en realizar ciertas tareas básicas en un sitio. Esto dependerá que cuan bien aplicados estén los aspectos asociados con la Usabilidad y la organización de los contenidos (Arquitectura de la Información).

C. Tasas de error por parte de los usuarios.

Hace relación con los errores que comete un usuario al realizar ciertas tareas al utilizar el sistema. Para que esto no suceda, la aplicación ideal evitaría que sucedieran y que realizara sus funciones tal como el usuario lo requiere, algo que rara vez ocurre. Por lo menos, debiese contar con una advertencia que notifique cuando el sistema falla y que entregue sugerencias para superar el obstáculo.

D. Retención sobre el tiempo.

El usuario del servicio debiese recordar la manera de utilizar el producto, si se ha utilizado frecuentemente, esto mejora el aprendizaje sobre el mismo, es de suma importancia para aquellas aplicaciones que son utilizadas con frecuencia. Esto puede lograrse con mayor facilidad al utilizar estilos o tendencias que hayan sido utilizadas en tipologías de referencia. Para este punto se puede aseverar que el público objetivo tiene un conocimiento de las tecnologías y conoce de referencias Web, por lo que tiene una gran ventaja con respecto al aprendizaje, de aquel individuo que no conoce de Web.

E. Satisfacción subjetiva.

Atributo que considera las sensaciones de agrado en el usuario, el sentirse cómodo y a gusto con el sistema, tanto en su utilización como en los aspectos visuales e informativos. Esto es muy importante porque ayuda en los aspectos motivacionales, si una persona se siente a gusto con el producto, querrán de todas maneras seguir explorándolo, en caso contrario lo abandonarán a mitad del aprendizaje.

[11] W3C, Guía breve para crear Sitios Webs Accesibles [en línea] < <http://www.w3.org/WAI/quicktips/qt.es.htm> >



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

1.3.2 La heurística de la Usabilidad[12]

Jakob Nielsen, en 1990, enumeró diez heurísticas de usabilidad[13]. En ellas se hacían una serie de recomendaciones para verificar puntos críticos en interfaces de usuario para asegurar que esta tuviera un alto nivel de usabilidad. Estas heurísticas no fueron escritas específicamente para aplicaciones basadas en la Web. En 1997 Keith Instone, otro referente en materia de usabilidad en su informe técnico llamado “Usability Engineering on the Web” retomó las heurísticas de Nielsen y las adaptó específicamente para la Web.

-Visibilidad del estado del sistema: que el usuario conozca lo que esta sucediendo, evitando la desorientación, Un ejemplo: botón del menú con efecto de cambio de color (resaltar) indicando el sector en que el usuario se encuentra.

-Lenguaje común entre sistema y usuario (Similitud entre el sistema y el mundo real): Evitar lenguajes incomprensibles para el usuario, decir no a los tecnicismos incomprensibles o mensajes crípticos. Usando términos usados en el mundo real, que la información tenga un orden lógico y natural.

-Control y libertad por parte del usuario: No limitar lo actos de los usuarios, o que por lo menos no sea notorio (que sienta que es parte de su decisión y no un limite). Otorgar “salidas de emergencia”, ya que si no quiere estar en un lugar del sitio, pueda volver a donde el desee (funciones de deshacer y rehacer).

-Consistencia y estándares: Mantener una semejanza con sitios existentes, porque asegura familiaridad con el sistema, al estar ampliamente aceptados, lo que ayudará al aprendizaje del usuario en relación con el sistema. Estándares como la utilización de CSS y los establecidos por la W3C.

A continuación unas tablas resumen con algunos aspectos considerados por los estándares, que indicando que al aplicar los estilos CSS, se deben considerar los aspectos proporcionados por la W3C, para que se logre óptimamente la consistencia, funcionamiento del producto.

Puntos importantes de Estilos CSS

Permiten la correcta creación de un sitio, bajo reglas modernas y de calidad.

Enriquece el estilo visual de un sitio. Permitiendo mayor cantidad de funciones y acciones.

Organiza, reduciendo la cantidad de trabajo al diseñar el sitio, ordena los efectos y elementos visuales.

Es reutilizable, se puede aplicar a múltiples páginas, un estilo CSS, Coherencia visual.

Las modificaciones del CSS, se amplia a todas aquellas pagina que tengan el código.

Crear los estilos CSS, pensando en las consideraciones de la W3C.

Puntos Importantes de W3C

Los enlaces de color azul, subrayados, y los ya visitados de color morado

Texto negro sobre fondo blanco (o con buen contraste entre ambos)

Imágenes con texto alternativo

El usuario puede modificar el tamaño del texto en su navegador para leerlo mejor

Emplear encabezados y sub encabezados para organizar el texto.

Utilizar los validadores proporcionados por la W3C

[12] Véase más referencias de la Heurística de la Usabilidad en http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=221

[13] NIELSEN, Jakob "Ten Usability Heuristics", [en línea] < http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html >



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

-Es mejor reconocer que recordar: proveer de visibilidad a las diferentes opciones, enlaces y objetos. Evitar que el usuario tenga que recordar cómo se llegaba a determinada página o a una información específica.

-Flexibilidad y eficiencia de uso: El sitio debe tratar eficientemente a usuarios novatos como para usuarios avanzados, provocar la sensación de facilidad de uso. Los productos para la Web deben cargar rápido.

-Estética y Diseño minimalista (“menos es más”): evitar la información irrelevante o de escasa utilidad para el usuario. Lo que sobrecargue la interfaz debe ser eliminado. Reducir el número de imágenes al mínimo, disminuir la cantidad de colores y elementos, etc. Procurando pensar en las conexiones lentas.

-Prevención de errores: un buen diseño debería prevenir errores.

-Permitir al usuario reconozca, diagnostique y solucione el error: mensajes de error en lenguaje claro, que indique el problema y ayude a solucionarlo. Por ejemplo, al utilizar el buscador y no entrega ningún resultado, se debe informar cual es el problema (“no se encuentra por ese termino”). Luego proveer de solución (“introduzca algún sinónimo”). No borrar el contenido de la caja de búsqueda para que el usuario pueda rehacer la consulta.

-Ayuda y Documentación: va a ser mejor si un sitio Web no necesita de ayuda o documentación, pero en procesos de interacción complejos (como el rellenado de un formulario), se debe proporcionar información de ayuda al usuario, para facilitar el uso de este recurso.

2 Información para el usuario

Teniendo en cuenta los estándares para la creación de productos Web podemos comenzar con el proceso de desarrollo del producto, por lo tanto tenemos que tener en cuenta dos áreas importantes la Arquitectura y el Diseño de información, de los cuales extraeremos los aspectos importantes para la organización de nuestro próximo proyecto.

La Arquitectura y el Diseño de la Información se verán apoyadas por todos los criterios acordados por las investigaciones de la IPO (Interacción Persona- Ordenador), otras organizaciones como la AI y de algunos autores especializados en estos temas.

2.1 Arquitectura de la Información (AI)

La organización más cercana a lo relativo de nuestra sociedad es AI Chile y define a la arquitectura de la información en su glosario como una: “Disciplina que organiza conjuntos de Información, permitiendo que cualquier persona los entienda y los integre a su propio conocimiento, de manera simple. Se utiliza fundamentalmente en espacios virtuales como los sitios Web de Internet, donde se requiere que el propio usuario obtenga la Información, sin ayuda de terceros^[14]”. Agregando a esto las palabras de de Gui Bonsiepe “un aprendizaje más rápido y un uso más fácil^[15]”

Este estándar, se encarga de hacer estudios y contribuir a la aplicación de estructura a los productos informativos. Nace aproximadamente en 1990, con la misión de resolver problemas centrales en la organización, distribución, recuperación y presentación de los elementos que conforman los productos informativos otorgando ambientes altamente intuitivos. En que ambos actores pueden verse beneficiados, tanto los creadores en sus tareas, como en los resultados para los usuarios de un producto Web.

2.1.1 Análisis de Requisitos.

Para definir bien para la arquitectura es necesario hacer diversos análisis que nos permitan determinar las mejores maneras para proporcionar los contenidos ante el usuario, esto de cierta manera permite que se generen parámetros para la correcta estructura y posterior diseño centrado en el usuario.

Análisis Etnográfico: estudio de las etnias y significa el análisis del modo de vida de una raza o grupo de individuos, por la observación y descripción de lo que la gente hace, sus comportamiento e interacciones, para describir sus creencias, valores, motivaciones, perspectivas y cómo éstos pueden variar en diferentes momentos y circunstancias; podríamos decir que describe las múltiples formas de vida de

[14] AICHILE. Glosario. [en línea] <<http://www.aichile.org/glosario.htm>> [consulta: 11 mayo 2007]

[15] BONSIPE, Gui. Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño. Buenos Aires, Ediciones Infinito, 1998. Pág. 45.



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

los seres humanos. Este análisis puede responder a aquellas cuestiones sobre organizaciones y mercados que otros métodos no pueden.

Perfil de Usuario: descripción de las características más relevantes del usuario potencial que hará uso de la interfaz que se diseñara. Las características pueden ser: el grado de conocimiento/uso de equipos/programas informáticos, experiencia profesional, nivel de estudios, experiencia en el puesto o tipo de trabajo, entorno social, etc. Útil para tomar decisiones a la hora de diseñar la interfaz de usuario y también a identificar las categorías de usuarios que deberán tratarse en el Análisis Contextual de Tareas.

Análisis Contextual de Tareas: estudio de las tareas actuales de los usuarios, como las realizan, que patrones de trabajo utilizan (si es que lo utilizan), especificar y entender los objetivos de los usuarios. Para lograr un objetivo, normalmente se realiza una serie de tareas encadenadas por parámetros y un cierto orden. Se trata de determinar todas las tareas que el sistema deberá ser capaz de realizar al implementar el producto.

Actores: individuos, personas. Es muy importante para poder modelar tareas poder identificar los diferentes tipos de actores relevantes que intervienen en el sistema. Los tipos de actores pueden identificarse basándose en dos diferentes tipos de variables: características psicológicas como estilos cognitivos o habilidades espaciales y características relacionadas con las tareas como puede ser el nivel de conocimiento de la tecnología informática.

Roles: indican clases de actores los cuales tienen asignados ciertos subconjuntos de tareas, ya sea por elección propia o como resultado de la organización. Por definición los roles son genéricos para el mundo de las tareas. Un usuario puede estar involucrado en un mismo rol o tener varios roles al mismo tiempo. Los roles pueden realizarse temporalmente, ser negociados entre los actores y ser aceptados o rechazados. Los actores pueden tener representaciones (mentales) internas de sus propios roles y pueden tenerlos representados externamente mediante comportamientos simbólicos, instrumentos u objetos (equipamiento, etc.).

Organización: relación existente entre actores y roles en el contexto de las tareas a realizar. La organización describe la estructura jerárquica y de delegación de responsabilidades entre roles, así como el papel de los actores en los diferentes roles. En una organización la estructura de los roles puede ser de varias formas: por ejemplo un rol puede ser un subtipo de otro rol (moderador y administrador de un sitio).

Objetos: Cada cosa que sea relevante en el trabajo en una cierta situación es un objeto en el sentido del análisis de tareas. Pueden ser cosas físicas o conceptuales, como mensajes, gestos, elementos, etc.

Plataforma (posibilidades/restricciones): Relacionado con la plataforma tecnológica escogida para albergar el producto. En función de dicha elección se estudiarán y documentarán el conjunto de posibilidades que dicha plataforma nos ofrece así como las restricciones tecnológicas que nos impone. Evidentemente ello nos definirá un conjunto de opciones posibles y/o imposibles para tenerlas en cuenta a la hora de diseñar la interfaz de usuario.

Perfil del Entorno: El entorno suele influir muy directamente en la manera en que este se realiza, por ejemplo: el ver otros sitios, que es lo que ofrecen, elementos que tienen, los pros y contras. Dicho factor debe tenerse muy en cuenta a la hora de realizar el diseño del proyecto, pues las tareas necesarias para su ejecución pueden variar mucho del concepto mental que podamos tener.

Objetivos de la Usabilidad: Recapitulando lo visto anteriormente con respecto a la usabilidad, permite asegurar que los productos interactivos sean fáciles de aprender, efectivos y agradables para sus usuarios, optimizando las interacciones que las personas llevan a cabo con sus productos interactivos para poder conseguir realizar sus actividades de trabajo, o en su vida cotidiana.

Objetivos de la Aplicación: No hay ninguna aplicación que se realice sin al menos un objetivo concreto. Una persona decide desarrollar un proyecto como consecuencia de haberse marcado unos objetivos a cumplir, por lo que se hace necesario la implementación de la aplicación como herramienta (única o como parte de ella) para conseguirlo. A la hora de recoger los objetivos de la aplicación deberemos tener en cuenta tanto los requisitos funcionales como los no funcionales (tiempos de respuesta, utilización de un determinado lenguaje de programación, etc.).

Todos los elementos pertenecientes al análisis de la situación que describimos anteriormente, proveerán de información para la realización de la Arquitectura de información, a continuación y según lo planteado en el esquema de Francisco Tosete Herranz (figura 3), al principio de este Capítulo, nombraremos algunos puntos que deben tener en cuenta al proveer de la Arquitectura de la Información, utilizando la información extraída del análisis de situación.

2.1.2 Algunos ítems a considerar para generar Arquitectura de la Información.

Centrarse en la misión y objetivos estratégicos. Cada sitio tiene alguna misión, lo que a veces también se podría tomar como el objetivo principal del sitio, por ejemplo. El Apoyo al proceso enseñanza-aprendizaje, los objetivos estratégicos es ir analizando medios de difusión y de información.



Capítulo 3 | Diseño de Software para Web

Estudios Sectoriales y Tipológicos. Determinar los sectores a los que queremos alcanzar con la información y las tipologías existentes de los segmentos, temas y gráficas, existentes interesantes y acordes con el público objetivo.

Centrarse en las necesidades informativas y expectativas de los Usuarios. Hacer análisis estructurales contemplando las necesidades y expectativas de conocimiento de los usuarios. Determinando contenidos y funciones que necesite el producto Web y realizando síntesis formales y visuales, para apoyar el aprendizaje.

Nombrar a las áreas de Información. Búsqueda de denominaciones comprensibles y rotulación correcta al nombrar a las secciones.

Generar estructuras flexibles: que soporten el cambio y el crecimiento en el tiempo, porque toda estructura informativa puede verse sujeta a cambio y actualizaciones.

Definir y Organizar lógicamente los contenidos, para la conveniencia del usuario y del tema: El contenido es dividido y subdividido, estableciendo jerarquías de las unidades tratadas y su correcta relación entre las informaciones.

Proveer de Navegación Intuitiva: Permite ver y proveer las opciones de movimientos dentro del producto, el ir o venir, poder regresar a la sección anterior o ir hacia otras secciones con el menor esfuerzo, puede brindar al usuario cierta placentera comodidad. Se puede apoyar la navegación utilizando tablas de contenido, índices, mapas del sitio o visitas guiadas.

Proveer de Interacción: En la creación de interfaces se realiza un diálogo (interacción) entre la persona y un sistema interactivo, un producto inteligente. Para proveer de interacción hay que velar para que todo el proceso se realice de forma adecuada, sin fallos, y que el usuario sea capaz, en todo momento, de saber exactamente que está haciendo y cómo puede hacer lo que desea.

Proveer de Prototipos: Los límites establecidos por el parámetro permiten al diseñador desarrollar relaciones entre cómo el producto se ve y cómo la interfaz de navegación soporta el diseño de la información. Sienta la base sobre la que el diseñador puede proponer variables.

El uso de la arquitectura de la información finalmente podrá proveer de una disminución de la complejidad y cantidad informativa, facilitar la búsqueda y acceso a la Información e integrar la Interacción Persona - Ordenador, para que se realicen acciones mediante el computador, sin que sea dificultoso, lo que ayudaría al aprendizaje tanto del sistema, como del aprender del individuo, proveyendo de parámetros para estructurar los contenidos, pero esto debe estar unido a nuestro tema siguiente el Diseño de la Información, que nos proporcionará los parámetros para crear una óptima interfaz para el Usuario.



Capítulo 3 | Diseño de Software para Web

2.2 Diseño de la Información:

2.2.1 Aspectos y sensaciones

El Aspecto diseño de la información hace mucha relación con las sensaciones percibidas, aportando en gran parte la estética en unión con la funcionalidad, lo que se plasma en formas y colores, con un sentido lógico, cada elemento utilizado debe estar justificado por la utilidad y el sentido estético del mismo, de esto dependerá mejorar aspectos de la Usabilidad, porque un producto agradable, inteligente y útil, aumenta la percepción positiva de él y por lo mismo su relación con el mismo, la interacción con el sistema.

Lo visual, lo estético, es el factor que más percibe el usuario, aunque no influye directamente en la interacción del producto, puede guiar indirectamente, a través de elementos complementarios como el uso del color, que los veremos mas adelante.

Pero también lo visual y estético puede marcar tendencias, puede entregarte aspectos y sensaciones de para que y para quien se hizo el producto, puede usar una estética institucional y transmitir organización, minimalismo, profesionalismo, seguridad, respaldo etc.

Centrarse en la estética, haciendo sitios realmente bellos (los llamare: “lujos estéticos, efectos impactantes”), pero con errores y complicaciones en su acceso y utilización, o sea pasando a llevar los estándar que revisamos al principio de este capítulo, es el error más común de algunos diseñadores, siempre hay que pensar en el usuario y su relación con el producto, usando la estética como una herramienta más para mejorar esta relación.

Para que esto no suceda tenemos que considerar los siguientes aspectos, para que exista una unión entre la base funcional y estética en un sitio Web.

2.2.2 Modelo Conceptual.

Debe entenderse como una descripción del sistema propuesto en términos de un conjunto integrado de ideas y conceptos sobre lo que este debe hacer, como debe comportarse y como debe parecer, que será comprensible por los usuarios de la forma en que se ha propuesto.

Es en este nivel donde ya se definen las principales pantallas (interfaz) y sus caminos de navegación. Se establecen también las reglas para una presentación consistente de los productos del trabajo, de los procesos y las acciones.

Clases de Modelos Conceptuales, clasificados en dos grandes grupos:

A. Modelos Conceptuales basados en las Actividades: interactuando con sistemas los usuarios suelen verse envuelto en tareas como:

1. instruyendo
2. conversando
3. manipulando (y navegando)
4. explorando y hojeando las cuales no son excluyentes, por ejemplo es posible que una persona de instrucciones mientras conversa o navega en un entorno mientras está hojeando un documento.

B. Modelos Conceptuales basados en los Objetos: estos tienden a ser más específicos que los anteriores ya que se basa en objetos o artefactos (como una herramienta, un libro, un vehículo, etc.) utilizados en un determinado contexto.

2.2.3 Definir Estilo de la Interfaz.

El propósito de esta tarea es definir un estilo que garantice la coherencia visual y funcional de toda aplicación, donde este estilo pueda servir de guía de estilo al resto del producto, pensando que toda aplicación se actualiza y la aplicación de estilos mantiene la coherencia aun si el estilo funciona.

¿Pero que es la interfaz y cual es su importancia?

Hablaremos del concepto de interfaz de usuario, que a partir de los 80 los medios de comunicación se renuevan presentando mayor sofisticación y más posibilidades de uso. Donde el usuario encuentra una herramienta eficaz y fundamental, para sus usos personales, desean disfrutar en la relación persona-ordenador y que le permita el diálogo con el sistema (manejar y saber responder ante el sistema).

Cuando un usuario es novato la interfaz se convierte en algo esencial para la correcta interacción entre la aplicación informática y la mente humana. Por lo tanto debe contemplar la necesidad de un uso fácil para provocar esta interacción.

La interfaz de usuario, se transforma en el escenario, que da soporte al intercambio de información, pero además se asegura de solucionar la complejidad del diseño de las nuevas aplicaciones entregando una solución más sencilla, por este motivo se considera la importancia y efectividad de la comunicación visual, proporcionada por el diseñador para la creación de imágenes icónicas y de síntesis, para los conceptos que estimulan y complementan la comprensión del sistema. Creando en pantalla analogías gráficas de objetos familiares para acercarlos al usuario pareciendo que la información digital se manipula de manera fácil como cuando se hace algo manual.



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

Una buena interfaz resulta efectiva si se logra la integración condicionada por el tipo de usuario y la aplicación, logrando el desempeño de una tarea en específico. Pero para lograr esto hay que hacer que el escenario integre a los elementos, dando una presencia clara, lectura rápida, directa, evitando problemas de interpretación y errores del mismo sistema, haciendo de su uso algo intuitivo, lógico. Si se logra esto no debería producirse el rechazo del usuario, por lo tanto que sea un producto sin utilidad y que no logre sus objetivos.

Nuestro trabajo será proponer la organización de los elementos en el módulo Interactivo para el aprendizaje y entre las páginas que lo componen, como las imágenes, íconos, tipografía, uso de gráficos, animaciones y la navegación, procurando interpretar la idea conceptual al lenguaje gráfico para asegurar que el usuario comprenda el funcionamiento del sistema, presentando la optimización de pantalla adecuada, calidad de los mensajes y del lenguaje visual, componentes de la Interfaz para el usuario.

2.2.3.1 Recursos gráficos de estructura en el diseño de interfaz

A. Simetría y armonía

Para componer en Diseño hay que considerar todos aquellos aspectos que nos son útiles, buscando la armonía de todos los elementos que componen el diseño, se reúnan y sean uno logrando lo que nombrábamos anteriormente una Interfaz para el usuario. Para esto existen teorías que sustentan la visualidad y la funcionalidad de cómo se ve el diseño en su aplicación, una en específico que fue nombrado en otro segmento de este informe nos proporcionara una coherencia visual, pero con sentido. Estamos hablando de la Gestalt (tema nombrado en la parte de Imagen didáctica) y para recordarlo y ver como funciona en la actualidad nos uniremos a la siguiente definición proporcionada por Manchón, 2002.

“La simetría y la armonía en las formas adecuadamente combinadas son la clave para que un diseño se perciba como bello. La escuela de la Gestalt estudia cuestiones como la proximidad y la semejanza, en función de las cuales podemos percibir como un todo áreas y contenidos próximos y parecidos”[16]

Recordemos algunas de sus leyes:

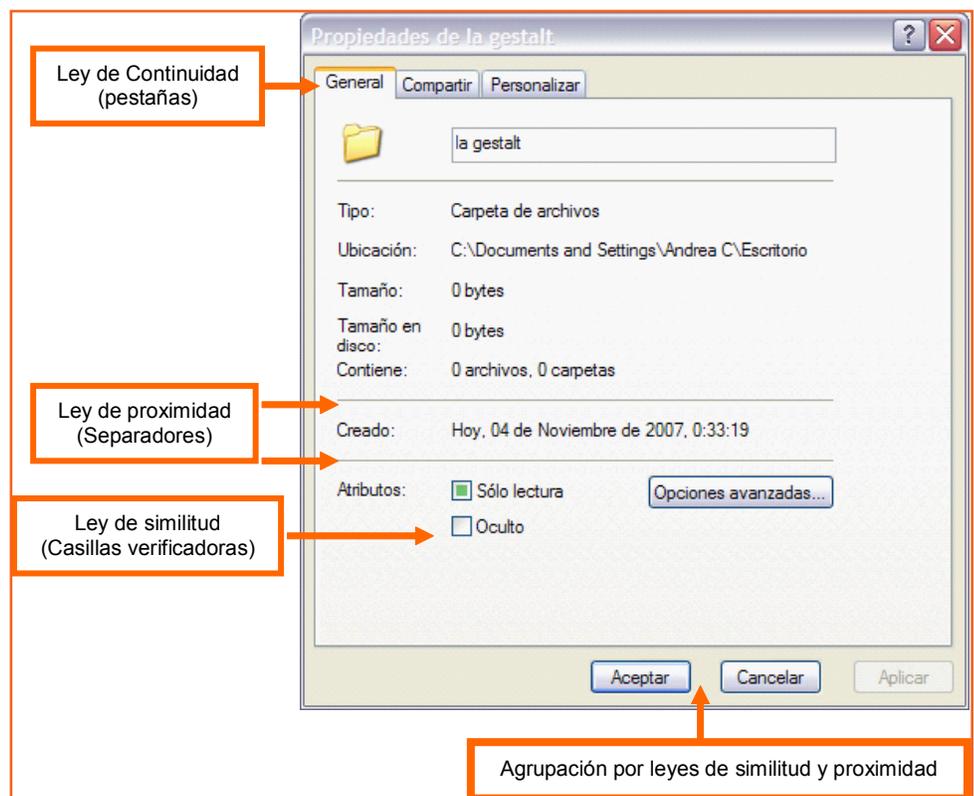
Similitud: Objetos similares próximos se interpretan como una representación conjunta/agrupada.

Proximidad: Elementos visuales con propiedad común se interpretan como agrupados.

Cierre (Clausura): Elementos visuales que tienden a cerrar un área se interpreta como cerrada.

Continuidad (Determinación de formas): Discriminación de elementos diferentes según la continuidad natural.

Estas reglas se aplican frecuentemente al diseño visual de los sistemas gráficos, como por ejemplo en la colocación de los botones, elementos de menú, organización general del interfaz, etc. Veamos como estas reglas influyen en las composiciones de la interfaz de Windows en el siguiente ejemplo.



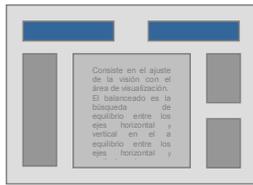
[16] Apoyado en MANCHÓN, Eduardo. Estética, usabilidad y emoción en el diseño, España, 2002 [en línea] < http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=60 >. Citado por GARCIA, Juan Carlos. Artículo: Usabilidad para principiantes. Comunidad Web, Chile País de Diseño [en línea] < http://www.chilepd.cl/content/view/758/Usabilidad_para_principiantes.html%3Cbr%20/%3E > Chile, Santiago, Enero 2006



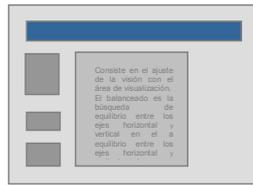
Capítulo 3 Diseño de Software para Web

Aportando a las leyes de la Gestalt, existen otras maneras para organizar los elementos en la pantalla de la interfaz siguiendo algunas reglas efectivas de diseño.

Balanceado: búsqueda de equilibrio en el diseño entre los ejes horizontal y vertical. Los elementos visuales poseen un peso y hay que lograr que suma de estos en cada eje sea similar. Se debe buscar un centro de gravedad en sentido horizontal y vertical, sino, se crea inestabilidad.



Ejemplo Estable

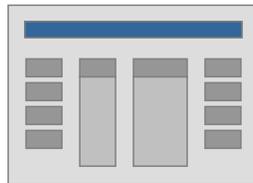


Ejemplo Inestable

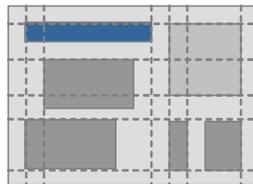
Simetría. Consiste en duplicar la imagen visual a lo largo de un eje de simetría. Esta técnica automáticamente asegura el balance. Tener en cuenta que la simetría no puede ser del todo perfecta, ya que es antinatural.



Regularidad. Técnica visual para establecer uniformidad ubicando los elementos de acuerdo con una distribución regular en filas-columnas.



Alineamiento. Puntos de alineación que existen en el diseño. Se debería minimizar.



Enrejillado. Separación y acentuación en la organización entre áreas.



B. Definir estilo de Íconos (metáforas):

Una metáfora o ícono se entiende como una imagen que se asocia con conceptos abstractos, de una forma familiar y accesible. Este es empleado como un sistema de percepción y acceso al conocimiento a través de la imagen. El primero en implementar y usar este concepto en el diseño de interfaz fue la empresa Macintosh, logrando un gran éxito.

Los modelos conceptuales son base de las metáforas del interfaz, haciendo la relación entre los objetos y conocimientos familiares con nuevos conceptos, proporcionando intuición en relación con su función, sin necesitar una explicación adicional y podrá recordar su uso con facilidad.

Un error que los diseñadores suelen hacer durante esta fase es el intentar diseñar un ícono de interfaz que se parezca y se comporte literalmente como la entidad física a la cual representa o con la cual es comparada. Porque en primera instancia un ícono viene a sintetizar información.

Incluso es importante tener en cuenta que una misma metáfora puede tener significados distintos dependiendo del contexto en que se encuentre, por lo tanto es necesario antes de hacer un ícono, ver la realidad de nuestro contexto cultural Web, más cercano al usuario.

Para las personas existen múltiples maneras de acceder a la información, pero esta vez hablaremos de las imágenes, los íconos permiten un acceso directo y rápido a la información semántica del objeto representado. Hasta hay veces que un ícono que representa un objeto sencillo, es mejor solo que acompañado de texto, porque puede aumentar el tiempo del acceso a la información, demorando y entorpeciendo la tarea.

B1 Recomendaciones según la IPO

La IPO ha investigado la superioridad del ícono sobre las palabras y algunas recomendaciones de uso son:

Diferencia entre el objeto real y su representación debe ser la menor posible.

a. Diferenciación pequeña sería “impresora” y el ícono que representa la acción de “imprimir”.





Capítulo 3 Diseño de Software para Web

b. Diferencia grande objeto “inicio” y el ícono que lo representa en algunos navegadores (home)



Los íconos deben ser fácilmente discriminables. El ícono no sólo debe ser identificable sin dificultad, si no que se debe poder diferenciar del resto de íconos existentes.

Los íconos deben mantener su posición en todas las pantallas, facilita el aprendizaje de su uso a través de la navegación por diferentes pantallas, y en algunos casos puede beneficiar en que se reduzcan los tiempos de identificación en aquellos íconos muy diferenciados de su objeto real.

Evitar que los íconos tengan varias interpretaciones. En ocasiones un ícono se puede interpretar de varias formas, llegando en casos extremos a ser en el sentido opuesto al que se pretendía. Por ejemplo, en el caso de una flecha hacia la derecha se puede entender fácilmente como una flecha apuntando a un sitio o como un indicador de puesta en marcha de un reproductor de vídeo.

Sólo usar ícono y texto al representar acciones más complejas. Cuando algo no se puede expresar sólo en una imagen y necesita apoyo textual. Ejemplo “visita guiada”. Esto lo veremos según las acciones que realicen los usuarios durante las constantes evaluaciones. Nunca aplicar a todos los íconos, porque indicaría que hay un problema de conceptualización.

B2 Escala de Iconicidad:

“Una fotografía en color es más icónica que una fotografía en blanco y negro; un retrato es más icónico que una caricatura...un mapa o el plano de una ciudad son menos icónicos que una fotografía aérea; un esquema, un diagrama o un organigrama apenas son icónicos de aquello que representan; una fórmula química o matemática o una página escrita son todavía menos icónicos, menos semejantes a lo que representan grado cero de iconicidad”[17]

El uso de los distintos tipos de íconos va a depender del enfoque que se le desea dar en su aplicación, asociado a una función comunicativa, en eso juega un rol fundamental la escala de iconicidad que se basa en la semejanza entre una imagen y su referente. Es una convención construida para representar mediante una serie, ordenada de mayor o menor, los diferentes tipos de imágenes de acuerdo a su nivel o grado de iconicidad. Cada salto de iconicidad decreciente supone que la imagen pierde alguna propiedad sensible de la que depende la citada iconicidad. La siguiente escala se establece para la imagen fija (Villafaña y Minguez, 1985).[18]

Grados de Iconicidad	Nivel de realidad	Función Comunicativa
1	Representación no figurativa (pintura abstracta) tiene abstraídas todas las propiedades sensibles. No existe identificación.	Búsqueda
2	Esquemas arbitrarios (señales) no representa ninguna característica sensible, las relaciones de dependencia entre sus elementos no sigue ningún criterio analógico, existe identificación por convención.	Informativa
3	Esquemas motivados (mapas, planos) abstrae todas las características sensibles, solo restablece relaciones orgánicas, existe identificación y se asocia a un significado concreto.	Informativa
4	Pictograma abstrae todas las características sensibles excepto la forma, existe identificación a partir de rasgos pertinentes, pero no identidad.	Informativa
5	Representación figurativa no realista (caricatura, cómic) Altera las relaciones espaciales en un plano bidimensional, existe identificación a partir de rasgos pertinentes, pero no identidad.	Artística
6	Pintura realista (Pintura, Dibujo) restablece razonablemente las relaciones espaciales en un plano bidimensional, existe identificación, pero no identidad.	Artística
7	Foto blanco y negro, existe identificación excepto del color, pero no identidad	Descriptiva
8	Foto a color, existe identificación pero no identidad	Descriptiva
9	Hologramas imágenes de registro estereoscópico, restablecen la forma y posición de los objetos emisores de radiación presentes en el espacio, existe identificación pero no identidad	Descriptiva
10	Modelo tridimensional a escala modelos tridimensionales a escala, restablecen todas las propiedades del objeto, existe identificación pero no identidad	Descriptiva
11	Imagen natural	Reconocimiento

[17] COSTA, Joan. Imagen pública, Una ingeniería social, Fundesco. Claves de Comunicación Social, Madrid, 1992, página 65.

[18] VALVERDE B. Jesús. Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación, capítulo sobre la imagen, España, 2001-2002, página 4 y 5 < http://www.unex.es/didactica/Tecnologia_Educativa/PDF/Imagen.pdf >



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

C. Definir Estilo: Colores.

Al elegir colores, aparte de tener en cuenta aspectos teóricos del color, hay que tener en cuenta los aspectos de usabilidad, y para ello recurriremos a lo expresado por la IPO.



C.1. Funciones del color

- a. Atraer la atención,
- b. Mantener la atención,
- c. Transmitir información,
- d. Ayudar a la memorización de contenidos.

En el diseño el color es un factor clave, probablemente el elemento gráfico más rápidamente identificable (seguido de dibujos, imágenes y símbolos formales: logotipos, palabras, frases) y diferenciador, y supone una directa y rápida llamada de atención. Es parte integrante de la identidad del objeto al que se asocia, no como un suplemento estético, sino integrándose al mismo, aportándole significación. Por lo que el diseñador debe conocer y tener en cuenta esta aportación significativa, determinada por las sinestias del color (asociaciones connotativas de los colores que no dependen tanto de la sensación que recogen los sentidos como del significado simbólico que se les atribuye), para mejorar su elección.

Es por tanto, el color, factor clave en las imágenes de los elementos que construyen el diseño. Cuando se añade color a un diseño, casi siempre éste se convierte en el principal punto de atención, el que más afecta inmediatamente a nuestra memoria.

La importancia de una correcta comunicación en el campo del diseño de la interfaz gráfica provoca la consideración del color como una ventaja a tener en cuenta, ya que permite ofrecer al usuario la misma información de un modo más persuasivo y amistoso; no olvidemos la gran influencia que tiene el color en la comunicación eficaz y en general en todos los aspectos del diseño gráfico.

La utilidad fundamental del color en la interfaz es su capacidad de resaltar las informaciones relevantes en detrimento del resto, para identificarlas rápidamente y, la clasificación visual directa de la información que se presenta. Pero, no se puede emplear cualquier color sin criterios de comunicación; es necesario tener siempre en cuenta un sistema preciso de distribución. Uno de los errores más habituales es el abuso de colores en una misma pantalla, lo que provoca confusión, pues el usuario acaba preocupándose más por adaptar su visión al continuo cambio que al contenido comunicativo de la interfaz.

Pero el color, además, influye en todos los seres humanos, en cada uno de los momentos en que vemos nos afecta emocionalmente y enriquece la percepción que tenemos del mundo. Goethe pensó que los efectos del color estaban directamente relacionados con las emociones y nuestras reacciones ante ellos. Por lo que el color puede animar, deprimir, estimular y tranquilizar, provocar y enemistar. La sensación del color como elaboración de la mente es subjetiva, pues cada persona puede sentir diferente ante un determinado color. Existen similitudes y coincidencias ante las cuales la mayoría de los hombres sienten de un modo similar, pues el ambiente donde se desenvuelve el sujeto le condiciona fuertemente. Muchas asociaciones sensoriales y emocionales del color son producto del sujeto y otras se deben a la tradición generada y dependiente de la cultura.

El color contrastado anima, estimula y su combinación se hace muy visible. Los colores intensos son los más provocadores y atractivos, por lo que obtienen respuestas emocionales más agudas, mientras que los menos brillantes, más austeros y más tranquilos provocan respuestas más controladas. Es muy importante tener en cuenta las asociaciones subliminales que hacemos del color, porque pueden verse relacionadas con nuestras respuestas frente a ellos.

Pero un mal empleo puede provocar que un color elimine al otro, llegando a molestar visualmente y provocando cansancio, lo que puede desmotivar y evitar que se siga viendo el contenido de un producto.

El color puede afectar a nuestra valoración subjetiva de las dimensiones, al peso y forma de un objeto. Los tonos azules, violetas, grises y verdes parecen más lejanos y, mientras que los tonos cálidos, rojos, anaranjados y amarillos, avanzan hacia nosotros. Los objetos azules o verdes, parecen más grandes que los que poseen tonos cálidos como el rojo o el anaranjado. Y los colores cálidos parecen más voluminosos, como con efecto de relieve.



Así vemos, que la función del color no es sólo estética. El color también puede utilizarse para disimular defectos, o para resaltar una forma. Debe escogerse con mucho cuidado, debido a que su poder de sugerencia tiene un profundo papel en la comunicación correcta del mensaje y, si se aplica mal, puede deteriorar la intención original.



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

C.2 Recomendaciones de uso del color

Construir con los colores adecuados produce un efecto de armonía, siendo difícil crear un efecto negativo en la percepción visual del usuario como provocar desviaciones de atención. La interrelación cromática más apropiada es la armonía, contemplando la ergonomía que impidan el agotamiento visual del usuario. Por ejemplo: que objetos de la interfaz de un tono muy parecido al del fondo no permite una diferenciación nítida de los elementos y su fondo, produciendo confusión.

Uso de una misma gama cromática, en general consigue un buen efecto de homogeneidad. Se dice en general porque provocar cansancio, motivación, no tener algo que la destaque y poco comunicativa. Los colores claros se integran bien si se unen con colores oscuros, por el contraste, también pueden combinarse con tonos claros, evitando los muy parecidos (azul - verde).

Las áreas que ocupa un color también entregan mensajes. Las áreas de color oscuro producen pesadez y seriedad, como las claras sensaciones de alegría y sencillez. Las áreas grandes de color sin destacarse (sean oscuras o claras), resultan aburridas, mientras que las adecuadamente contrastadas aportan una apariencia vívida y significativa.

Evitar que al combinar colores oscuros produzcan un mal efecto (rojo y azul) que obliguen al usuario a realizar un sobre esfuerzo de acomodación visual que le produzca fatiga.

Decisiones con respecto al uso del color en el producto, deben ser tomadas de acuerdo a la naturaleza o ambiente. ¿Para quién es? (Institución específica), servicio en que será empleado (educacional). ¿Cuál será su usuario?, destinarlo a un cierto sector de usuarios, si se habla de un público Adulto Joven, tiene mayor recepción a colores más vivos, contrastes fuertes, pero no por eso hay que caer en los excesos.

A continuación presentamos un cuadro resumen de algunos aspectos importantes en el uso del color, sólo es una referencia de todas las consideraciones posibles en el uso del color:

Aproximación para la selección del color en la interfaz		
En general	1.	Elegir combinaciones de colores compatibles. Evitar rojo – verde, azul – amarillo, rojo – azul.
	2.	El contraste es lo primero, usar contraste de color entre letra y fondo.
	3.	Limitar el número de colores a 4 para novatos y 7 para los expertos.
	4.	Usar azul claro sólo para las áreas de fondo.
	5.	Usar el blanco para la información periférica.
	6.	Usar códigos redundantes (formas y colores).
	7.	El color no debe utilizarse en ningún caso como la única forma de codificación de una interfaz.
	8.	Use el color de forma consistente con las expectativas del usuario.
	9.	Aprenda de buenos ejemplos existentes, y de combinaciones que hayan surtido el efecto deseado.
	10.	Establecer reglas de combinaciones de color que eviten que se pierda la capacidad de visualizar aspectos básicos de la pantalla / Interfaz.
	11.	Contemple las peculiaridades perceptivas de los posibles usuarios.
	12.	Evite las distinciones sutiles.
Para las pantallas de visualización de datos	1.	La luminosidad disminuye en este orden: blanco, amarillo, cyan, verde, magenta, rojo, azul.
	2.	Usar blanco y cyan sobre fondos oscuros.
	3.	Para videos inversos usar nada de negro.
	4.	Evitar colores muy saturados.

Los diseñadores que utilizan el color para influir en la respuesta del usuario, guiar a través de un contenido, por lo tanto todas las consideraciones expresadas pueden resultar útiles a la hora de aplicarlos a un contenido educativo, para guiar al alumno de manera perceptiva, no invadiendo sus decisiones y que sienta que él es el propio constructor de su conocimiento, pero con un poco de ayuda. También cumpliendo una función de ayuda, aplicando legibilidad en los textos por medio del tratamiento del color.



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

C.3 Un acercamiento a la Teoría del Color

La teoría del color y su utilización práctica se basa en diversos estudios, la Percepción Visual, Emocionales, Psicológicos, Simbólicos o Semánticos, Físicos (capacidades visuales en el ser humano), etc. Podemos estar de acuerdo o en desacuerdo con algunos de los nombrados, por ejemplo los emocionales, porque pueden estar influenciados por recuerdos personales, así como los psicológicos tienen influencias culturales, lo que puede cambiar su significado en el uso de un color con respecto a otro. Ejemplo el Naranja, poseedor de características energéticas y al azul de la tranquilidad. Igualmente existe una identificación con las sensaciones, si se define al grupo objetivo correctamente y una selección apropiada del color, que podría asociarse con características emocionales de cierto grupo. Lo que podría ser de ayuda para dar significado a un producto y guiar en su contenido. Pero no por esto estancarse en una teoría emocional, sino que también demostrar bases científicas de modelos más exactos.

Modelos de color perceptivo HSB y HLS [19]

Según las investigaciones y lo que sabemos del color es que se percibe a través de ondas luminosas. Según Alber H Münsell, en 1905 formula un sistema de ordenación del color basado en la percepción humana, poseedor de tres atributos HSB (Hue, Saturation, Bright).

Años más tarde existen modificaciones a este sistema para mejorar su aplicación, en su facilidad de uso y acercándolo aun más a la percepción, el modelo HLS (Hue, Light, Saturation). En donde en primer lugar cambia la saturación con variación hacia el gris, segundo el atributo de brillo es cambiado por luminosidad. Veamos a continuación los tres atributos, con sus respectivos cambios:

Matiz (Tono): fácilmente definido por ser “el color en si mismo”, lo que vendría siendo el nombre técnico del color, en una definición más técnica sería la longitud de la onda luminosa. El espectro visible abarca entre el rojo y el violeta, es decir entre los 380 y 780 nanómetros de longitud



HSB
HLS

de onda.

Saturación: mezcla de tonos entre si. Técnicamente es la interferencia de las ondas con otras de diferentes frecuencias. Mientras más alta sea la saturación (+), el tono es más puro, limpio de mezclas y de lo contrario, menor saturación (-), indica que el tono tiene mezcla con otros, que interfiere. Cuando las ondas de todos los colores se perciben con igual

valor el matiz no se diferencia y se visualiza exclusivamente el color blanco. Los grises se obtienen cuando la saturación es baja (mezcla o interferencia luminosa alta).



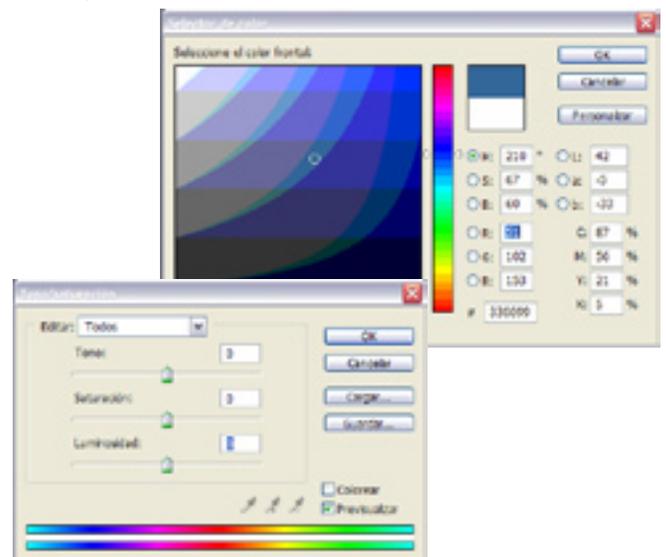
Brillo (Valor): se refiere a la intensidad luminica. Es la frecuencia de la onda luminosa. Hacia el (+) el color se aprecia más vibrante e intenso y lo contrario (-) produce que color se apague hacia el negro (ausencia de luz).



Luminosidad: tono mezclado con blanco o negro. El tono es mas luminoso mientras mayor cantidad de blanco posea o más oscuro cuando se le agrega negro.



Los modelos perceptivos (HLS, HSB) son los más adecuados para la selección del color en los procesos creativos, porque permiten realizar variaciones más acordes a la percepción humana. Para utilizarlos debes elegir entre uno de ellos. Por ejemplo la utilización del programa Photoshop hace uso del modelo perceptivo HLS, entregando las alternativas RGB, Lab, CMYK y Web (selección de tonos permitidos para la Web).



[19] Vease más información en su autor RICHARD, Luis Miguel. Tema: Seleccionando colores armónicos < [Versión en línea] < <http://www.vectoraula.com/articulos/color/> >



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

Formas compositivas del Tono:

En este momento hablaremos de las dos principales formas compositivas haciendo uso del color (matiz), las que son: la armonía y el contraste, que nos pueden ayudar a potenciar las funciones del color.

Armonía:



Será válido para lograr armonía entre colores aquellos que presenten la misma saturación y luminosidad y diferente matiz. O de igual manera aquella que tenga el mismo matiz y saturación pero diferente luminosidad.

En su definición básica serían aquellos que tienen dos atributos iguales y uno diferente. Utilizando el modelo HLS (Tono, Saturación Luminosidad), siendo estos los que varían logrando armonía. En el ejemplo: El Tono (FF6600) se mantiene, el de arriba se mantiene la luminosidad y cambia saturación, el de abajo es lo contrario.

La búsqueda de armonía a través de colores análogos (los que se encuentran directamente seguidos en el círculo cromático), es correcta. Tiene una variación secuencial, que podría estar determinado por variaciones lumínicas.



Contraste:

Aquellos que tienen los tres atributos diferentes. Se producen cuando en una composición los colores no tienen nada en común. Existen diferentes tipos de contraste:

Contraste de tono. Cuando utilizamos diversos tonos cromáticos.

Contraste de claro/oscuro. El punto extremo está representado por blanco y negro.

Contraste de cantidad Contraposición de lo grande y lo pequeño, de tal manera que ningún color tenga preponderancia sobre otro.

Contraste entre tonos cálidos y fríos.



Contraste entre complementarios

Un contraste fuerte se puede ver representado por el uso de complementarios. Esto puede ser armónico cuando se utilice en cantidades pequeñas, donde el color del fondo, sea un neutro (gris) o recurra a fondos limpios (blancos de preferencia) o que uno de ellos sea un color puro, y el otro esté modulado con blanco o con negro. El tono puro debe ocupar una superficie muy limitada, pues la extensión de un color en una composición debe ser inversamente proporcional a su intensidad.



Existen otros tipos de complementarios, pero a modo de ejemplo basta con este.

C.4 Colores Seguros para la Web

En HTML, los colores se expresan en forma de valores hexadecimales (por ejemplo, #FF0000). Un color seguro para la Web es aquel que se muestra de la misma forma en Netscape Navigator y en Microsoft Internet Explorer, Mozilla, tanto en Windows como en Macintosh, con un modo de 256 colores. Suele decirse que existen 216 colores comunes y que cualquier valor hexadecimal que combine los pares 00, 33, 66, 99, CC o FF (valores RGB 0, 51, 102, 153, 204 y 255, respectivamente) representa a un color seguro para la Web (WebSafe).

Al realizar pruebas, sin embargo, se descubre que hay sólo 212 colores seguros para la Web, y no 216, ya que Internet Explorer en Windows no muestra correctamente los colores #0033FF, #3300FF, #00FF33 y #33FF00.

Esta paleta no es en realidad segura, debido al problema con la profundidad de miles de colores. Si ha esto añadimos la variable adicional de que cada sistema operativo y cada navegador interpreta los colores a su antojo, el resultado final es que sólo disponemos de una pequeña paleta, formada por 22 colores. Esta paleta se conoce con el nombre de ReallySafe.



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

En la siguiente imagen se presenta la paleta WebSafe. Dentro de ella, destacados en color rojo, se encuentran los colores de la paleta ReallySafe.

Paleta WebSafe

código	color										
000000		000033		000066		000099		0000cc		0000ff	
003300		003333		003366		003399		0033cc		0033ff	
006600		006633		006666		006699		0066cc		0066ff	
009900		009933		009966		009999		0099cc		0099ff	
00cc00		00cc33		00cc66		00cc99		00cccc		00ccff	
00ff00		00ff33		00ff66		00ff99		00ffcc		00ffff	
330000		330033		330066		330099		3300cc		3300ff	
333300		333333		333366		333399		3333cc		3333ff	
336600		336633		336666		336699		3366cc		3366ff	
339900		339933		339966		339999		3399cc		3399ff	
33cc00		33cc33		33cc66		33cc99		33cccc		33ccff	
33ff00		33ff33		33ff66		33ff99		33ffcc		33ffff	
660000		660033		660066		660099		6600cc		6600ff	
663300		663333		663366		663399		6633cc		6633ff	
666600		666633		666666		666699		6666cc		6666ff	
669900		669933		669966		669999		6699cc		6699ff	
66cc00		66cc33		66cc66		66cc99		66cccc		66ccff	
66ff00		66ff33		66ff66		66ff99		66ffcc		66ffff	
990000		990033		990066		990099		9900cc		9900ff	
993300		993333		993366		993399		9933cc		9933ff	
996600		996633		996666		996699		9966cc		9966ff	
999900		999933		999966		999999		9999cc		9999ff	
99cc00		99cc33		99cc66		99cc99		99cccc		99ccff	
99ff00		99ff33		99ff66		99ff99		99ffcc		99ffff	
cc0000		cc0033		cc0066		cc0099		cc00cc		cc00ff	
cc3300		cc3333		cc3366		cc3399		cc33cc		cc33ff	
cc6600		cc6633		cc6666		cc6699		cc66cc		cc66ff	
cc9900		cc9933		cc9966		cc9999		cc99cc		cc99ff	
cccc00		cccc33		cccc66		cccc99		cccccc		ccccff	
ccff00		ccff33		ccff66		ccff99		ccffcc		ccffff	
ff0000		ff0033		ff0066		ff0099		ff00cc		ff00ff	
ff3300		ff3333		ff3366		ff3399		ff33cc		ff33ff	
ff6600		ff6633		ff6666		ff6699		ff66cc		ff66ff	
ff9900		ff9933		ff9966		ff9999		ff99cc		ff99ff	
ffcc00		ffcc33		ffcc66		ffcc99		ffcccc		ffccff	
ffff00		ffff33		ffff66		ffff99		ffffcc		ffffff	

Imagen obtenida desde:
<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1560.php>

En la actualidad los usuarios tienen configurados sus monitores a altas resoluciones de color, lo que proporciona una mejor posibilidad de visualizar correctamente los colores.

Hay que tomar como una aproximación a los colores seguros para la Web, en todo caso para asegurar el correcto funcionamiento y la visualización es mejor hacer pruebas con los diferentes navegadores, hacer búsquedas tipológicas de diferentes Web viendo el uso del color, para comprobar y aplicarlos correctamente a nuestro producto Web.

D. Animaciones interactivas.

Cuando se crea una animación hay tener en cuenta que son imágenes en movimiento, sean cual sean estas, al agregar interactividad, quiere decir que el usuario es capaz de realizar acciones en la pieza que lo guíen en su afán de conocimiento, sobre todo si este elemento complementa a un sitio Web.

“El uso de Flash despierta la polémica entre los diseñadores Web. Lo importante es usarlo adecuadamente para enriquecer la experiencia del usuario sin que las páginas ocupen un tamaño excesivo y tarden demasiado en descargarse”[20].

Para agregar este elemento hay que tener varias consideraciones al respecto, porque este sistema, sobre todo asociado con su programa de origen, flash, tiene detractores y personas que lo facultan como una buena herramienta para captar la atención y motivar al usuario. Por lo tanto algunos de los factores a considerar son para mantener la usabilidad son:

Primero considerar para su planificación, todos los factores antes vistos, como el uso del color, y los que veremos a continuación como la legibilidad de los textos, las affordance, la interacción y navegación, etc.

Para construirlo realizar un guión técnico que represente las acciones que se van a ejecutar, dependiendo del tipo de animación, este puede tener muchos datos, por ejemplo tipos de encuadre, aspecto de personajes, situaciones.

Cuidar los pesos visuales y los espacios que ocupa la animación con respecto del resto de los componentes en pantalla, que haga una armonía visual con el resto de los componentes.

Procurar cuidar el peso del flash, para no demorar las cargas del archivo lo que puede ocasionar que el usuario se aburra de tanto esperar el contenido. Informar al usuario que se esta cargando, nunca dejar que el usuario no sepa lo que esta haciendo el sistema. Para evitar largas esperas, es conveniente separar una aplicación voluminosa en secciones menores, y usar un contenedor para cargar las partes convenientemente.

Asegurarte que los usuarios tengan acceso para visualizar los contenidos de flash, o en caso contrario proveer de alguna forma para descargar el programa.

Probar que los enlaces entre flash y el producto interactivo, estén correctos, para que la interacción y navegación sea sin dificultades.

[20] ROMERO ZÚNICA, Rafael. Acceso, Unidad de investigación de la Universidad de Valencia. Artículo: La usabilidad de Flash, un tema controvertido, 2006 [en línea] < <http://acceso.uv.es/accesibilidad/artics/01-usab-flash.htm> >



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

Para reafirmar todo lo expuesto nos remitiremos a la frase expresada por Maria Llopis en un foro de discusión de la página Web de Temalia.com:

“Si Flash nos frustra nuestra visita al site, entonces pierde su sentido. Y más en estos tiempos, donde la red no es precisamente rápida, ¡lo que se dice, rápida!”^[21]

E. Elección y estructuración del texto.

La información es una parte fundamental de un proyecto interactivo, a través de esta se desarrolla la navegación, que puede estar compuesta por texto. Cuando hablamos de este elemento no solo hace referencia a las palabras, sino ampliado a cualquier símbolo o forma gráfica capaz de comunicar en las páginas, menús, botones, etiquetas, titulares, etc. Que funcionan como información, vinculado a acciones, enlaces con el resto del sitio.

Dentro de la estructura de contenido, existe texto con contenido simbólico, en que sus palabras son vínculos, nodos de interacción con el resto del bloque informático, denominado hipertexto, pero si a este recurso se le agregan imágenes o sonidos, se convierte en Hipermedia.

Por todo lo dicho se extrae que el texto es elemento importante en la estructuración de la interfaz, por lo que es necesario estudiar seriamente su presentación y utilización, porque determina un aspecto muy importante en el diseño, la legibilidad (capacidad de ser leída) que influye directamente en la relación con el usuario, ya que su mal uso provoca errores de lectura y comprensión.

En la legibilidad existen atributos que intervienen fundamentalmente estos son el tipo, el color y el tamaño de los caracteres y números. Para que esto funcione debe cumplir con una serie de requisitos básicos:

Texto debe ser escueto y claro, evitar las redundancias y ambigüedades.

Respecto a los tamaños de las fuentes, Respecto al tamaño y el tipo, la letra de 12 puntos es el valor más pequeño en que resultan legibles cómodamente muchas fuentes. Es aconsejable un tipo de letra sencillo en el que se de una relación óptima entre el grueso de los trazos y la altura de los mismos.

Cuando usar fuentes con serif y sin serif, cuando las fuentes son de tamaño grande acepta la mayoría de las tipos, en caso contrario (pequeñas) se sugiere tener serif y trazos de un grosor igual o similar para facilitar su lectura.

Uso de las Mayúsculas y Minúsculas, las primeras se localizan con mayor rapidez que las minúsculas, pero en exceso tienen mala legibilidad por percibirse como una mancha visual.

El interletraje (espacio entre caracteres), ajustado funciona con los tipos de letra más grandes, pero es difícil de controlar. El amplio, dificulta la asociación de las letras entre sí, afectando la lectura. El correcto interletraje es proporcionado al tamaño de la letra es lo más adecuado, podemos usar el que la fuente nos da por defecto.

El interlineado (espacio entre líneas de caracteres), por regla debería ser dos o tres puntos más altos que el tamaño de la fuente, para la comodidad de lectura en pantalla, al ser muy ajustado, puede provocar que se corte la parte inferior de las letras.

Agrupación por párrafos, una idea por párrafo, agrupar los contenidos relacionados o que traten el mismo tema en párrafos

El texto de enlace de los documentos interactivos debe aparecer en un color que se asocie a la función de enlace (el azul y el violeta). El azul para enlaces que aún no han sido usados y el violeta para enlaces ya visitados con anterioridad.

Color y contraste, muy importante y relacionado con los parámetros del color. Los tonos elegidos para la letra y el fondo, determinaran un factor de integración entre ambos. Un contraste acentuado puede ser una fuerte llamada de atención, pero en demasía disminuye la legibilidad, sobre todo, si se trata de colores complementarios aplicados a un gran cuerpo de texto, suele producir vibración y será imposible la lectura. Será preferible un contraste moderado, que logre destacar a la letra del fondo. Una tipo negra sobre fondo blanco es más legible que la blanca sobre negra, a no ser en condiciones de baja iluminación.

Controlar la cantidad de texto que aparece en la pantalla, ésta tiene una resolución mucho más pobre que una página impresa. Llenar de texto la pantalla la hace mucho más difícil de leer y puede provocar un efecto de aburrir al usuario.

Texto con Scroll, al usuario no le gusta el scroll, buscar la información que esta fuera del tope, solo es leída por aquellos que realmente están interesados en el tema. Por ello si tienes que usar scroll imperiosamente, busca formas de facilitar la tarea, una introducción de lo que encontrará, resaltar palabras claves. Pero siempre las buenas páginas serán aquellas en las que todo lo importante aparece en una sola pantalla.

[21] Idem. Opcit



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

A los usuarios no les gusta leer, de hecho leer desde una pantalla de ordenador reduce la velocidad habitual de lectura respecto a la del papel en un 25 por ciento. Esto significa que hay que escribir no un 25 por ciento menos, sino un 50 por ciento menos para que se lea en una pantalla un texto con éxito... los usuarios suelen hacer un rápido barrido de ojos saltándose mensajes aburridos o introductorios y buscando los términos resaltados e importantes”.

F. Las Affordance: Conocimiento de la función de los objetos

Cuando creamos interfaz se busca que los usuarios comprendan inmediatamente la función que cumplirán los distintos objetos. Si una imagen tiene un hipervínculo nadie le va a decir al usuario que cumple esa función, sino que tiene que hacer un sistema que indique que allí está.

Tradicionalmente se ha pensado que los humanos únicamente percibimos la función de un objeto a partir de lo que se podría llamar una interpretación:

- 1.Reconocemos el objeto, el botón,
- 2.Se da una categoría, es un elemento de la interfaz
- 3.Buscar su función, al presionarlo me lleva a otra página.

Pero esta, aunque cierta en muchos casos, no es la única forma de acceder a la información de la función de un elemento. Se logra más rápido a través de affordances (palabra artística inglesa proveniente de “to afford” = ofrecer, brindar). Estas son las funciones de un objeto que el observador percibe directamente a partir de su imagen. De esta manera, el objeto no tiene que ser ni reconocido ni categorizado para que su función se haga manifiesta. Así, para seguir con el ejemplo anterior, un usuario al percibir un botón, por sus características, la primera impresión que tiene es la de estar ante un objeto “para ser presionado”^[22].

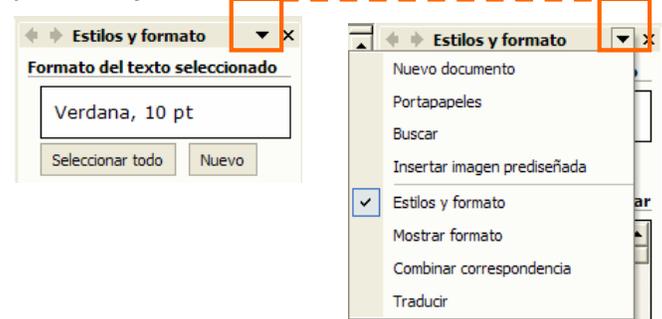
Requisitos para lograr la affordance:

Forma funcional, se da si:

La correspondencia entre la forma del objeto y su función es lo más obvia posible. Si se busca que el botón sea presionado (affordance presente en el elemento), debe tener características que estimulen a esta función, dar la sensación de volumen sobre la superficie.

Tienen que ser visibles al usuario. Los “menú emergentes” que aparecen cuando el usuario sitúa encima del objeto que lo posea, no son aconsejables en la medida en que no hacen visible su función a primera vista.

Acción coherente: la acción que siga a lo accionado en un objeto, lo que debe ser coherente con su affordance para facilitar su aprendizaje y uso. Por ejemplo, un botón para acceder a un menú oculto que se identifique con una flecha señalando abajo, deberá presentar el menú desde ese punto y hacia abajo.



Relatividad del observador: como problema podemos decir la función puede cambiar para los distintos tipos de personas. Para resolverlo que hacer uso de aquellos que están ingresados en el aprendizaje del usuario para determinados objetos, revisando referentes que funcionen en diversos sistemas. Por ejemplo, cuando aprendimos que un texto de color azul, subrayado, puede ser pinchado y que conduce a una nueva pantalla, adquirimos la affordance de “hipervínculo” durante ese aprendizaje. Ya es un término convencionalizado.

G. Interacción

Esta palabra determina casi todo lo investigado por Interacción Persona Ordenador, pero aquí haremos un resumen de los aspectos importantes que nos servirán para determinar la relación y los aspectos que tenemos que considerar para nuestro proyecto.

Al haber interacción, ante un estímulo debemos recibir una respuesta, por lo tanto, entendemos que es la relación comunicativa establecida entre un usuario y la máquina. Al proyectar un producto interactivo, sus condiciones y contenidos, determinan las condiciones de dicha relación y lo efectiva que será. Y en un término complementario nombramos a la navegación, al hablar de la forma en que circulamos por las aplicaciones, como son los saltos de una página a otra, etc.

Un usuario que ve por primera vez la interfaz por lo general no sabe lo que hará dentro de ella, con estímulos podemos lograr ser una guía y provocar interacción. Cuando el usuario ya conoce el sistema tendrá libre elección y lo realizado por nosotros (diseñador) será el marco de actuación.

[22] VÉLEZ, Manuel y GONZÁLEZ PASTOR Adela. Asociación Interacción Persona – Ordenador. Capítulo Diseño Gráfico Página 45



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

Para lograr interacción debe haber una estructura de contenidos y categorías temáticas y las rutas de acceso a la información han de ser evidentes. Mantener la apariencia de cada página, para que sea lo más sutil el salto para que no se pierda la ubicación. Fundamental es la sencillez, mientras el camino sea más corto, siempre será el más sencillo, con ello conseguiremos un diseño claro y fácilmente controlable. Decir no a las operaciones innecesarias, pues cuanto más intuitiva pueda ser la experiencia más eficaz será. Hay que minimizar el esfuerzo del usuario, colocar los controles de las páginas en lugares fácilmente accesibles y visibles y usar íconos o botones reconocibles. No dedicarse solo a los elementos de la pantalla, sino que todo se integre y funcione.

Gracias a lo anterior proveeremos de un aspecto amigable a la interfaz, proporcionando rapidez en la ejecución de tareas, importante para los usuarios expertos, y para aquellos que no los son es necesario informar de los objetivos que puede alcanzar a través de alguna operación, tiempo que se demorará, errores que comete y como resolverlos.

Importante son los tiempos de respuesta a las acciones tanto del ordenador como del usuario. Las sensaciones y duración en la ejecución, puede determinar la aceptación de la interfaz. Si resulta excesivo el usuario dirá que es lento el sistema y se aburrirá de él, al contrario con la rapidez de respuesta, puede ayudar a tolerar mejor las posibles deficiencias de la aplicación si es que las tuviera y mejorar la motivación al uso. Pero esto de la rapidez es relativo, porque si alcanza un nivel de velocidad grande, para un usuario inexperto, puede causar estrés y ansiedad.

Los fondos también pueden afectar a la interacción, evitando a aquellos que llamen la atención en demasía (mosaicos o imágenes, pueden ocupar mucha memoria), pueden funcionar en segmentos pequeños y concretos. Recordando también los factores uso del color, donde los tonos claros e inócuos para los fondos se utilizarán en documentos que posean mucho texto, facilitando la lectura y para aquellas que tengan muchos íconos.

Con esto nos queda bastante claro que una apariencia estética agradable no sirve por si sola, sino unida a estructuras de información, con funcionalidad hace en su conjunto que el usuario decida quedarse a navegar por ella.

En definitiva cuando pensamos en interacción tomamos en cuenta todos los factores anteriores y los ponemos en acción todo en función de lograr un diseño pensado en el usuario.

3 Creación de Software Versión Beta (prototipo de Software):

Etapa que intenta garantizar que se cumplan los pasos necesarios para disponer de un producto altamente usable. Proporcionando información a nosotros los diseñadores, para ir evaluando constantemente la interacción con el usuario y las respuestas que se van generando con el uso del producto. Siendo necesario que se hagan distintos tipos de prototipos durante el desarrollo de este.

De la creación de prototipos de softwares, siendo estos unos más elaborados que otros, serán los que soporten las evaluaciones de los usuarios, por lo que estas etapas van de la mano, porque de las críticas positivas o negativas del producto, irá guiando el camino de construcción del mismo Software y por lo tanto provocando nuevos prototipos y nuevas evaluaciones, para llegar al momento de la implementación con casi un producto en su más óptimo funcionamiento, alcanzando éste el nombre de software en versión beta (como muchos de los existentes que vemos actualmente en la Web), comprobando con este el funcionamiento mediante el uso del producto en un contexto más real.

Las etapas que se ajustan mejor a nuestros requerimientos evaluativos, para la creación de un Software versión Beta, son las siguientes:

Maquetas Web: Cada vez que se desea hacer una evaluación con el usuario, basta con tener la aplicación del sistema básico no implementado, sino proporcionada a través de un PC, para que el usuario pueda probar primeros niveles de interactividad, también apreciar elementos estéticos, comprobando si realmente tiene una coherencia visual. Permiten testear la fiabilidad técnica de una idea, clarificar requisitos que quedaron “imprecisos”, ver como responde con el resto de la aplicación, etc.

Prototipos Software: primeras versiones de prueba de ciertas funciones del sistema, que ya son realizadas con el lenguaje de programación escogido para desarrollar la aplicación. Normalmente llegamos a esta etapa habiendo realizado varias maquetas. Del resultado de este prototipo, se crearía la versión beta, que podría ser implementada en cualquier momento.



Capítulo 3 | Diseño de Software para Web

4 Implementación y lanzamiento

Como hemos mencionado a lo largo de este capítulo, aquí veremos si hubo una buena implementación de estándares, aparte de los pertenecientes a la usabilidad y accesibilidad, aquellos como HTML, XHTML permiten asegurar la futura compatibilidad y escalabilidad del sitio en esta etapa. Criterios que permiten una estabilidad y mantención en el tiempo más que otros existentes.

También veremos que las recomendaciones del uso de estilos será importante en esta etapa, para facilitar el rediseño y adaptación del sitio según las necesidades de los usuarios y también las educativas. Será imprescindible separar mediante hojas de estilo (CSS) y bases de datos para el servidor.

En la implementación debe existir evaluaciones, así como durante todo el proceso, que permita realizar un control de la calidad de la aplicación y de la implementación, para ello revisar el siguiente punto de las evaluaciones. Esta supervisará el funcionamiento del producto con la integración de los estándares. De esto dependerá su uso y posterior lanzamiento, o sea ponerlo al alcance de los usuarios. Dependiendo de los objetivos del uso del producto será aplicado el lanzamiento, lo que sí, este puede determinar que al real contacto con el usuario, pueda necesitar ajustes.

En este caso al aplicar el producto a un contexto educativo, en primera instancia el lanzamiento será para un sector pequeño de usuarios, pero pro el medio al cual se está insertando puede alcanzar una gran difusión, por lo tanto igual hay que enseñar a través del mismo producto, cuales son sus objetivos, que se pretende, las formas de uso y darles una cordial bienvenida al uso de la aplicación.

En cuanto a sistemas de promoción esta será realizada a través del uso de la misma aplicación, por lo general en los sistemas para la educación estos temas son conversados con el profesor del ramo, al cual se aplicará el producto, de cierta manera incorporando al profesor con el uso del sistema para que le saque el máximo provecho. Así como los alumnos aprendan con él y a través de él.

El lanzamiento suele ser lo más crítico de todo proyecto, sea interactivo o de otra índole. Es el momento en que se ven concretadas en mayor o menor grado las expectativas puestas en el producto. Indicando que la percepción que el usuario tiene del producto final, evidencia un peso específico enorme a la hora de indicar si el producto será aceptado o no.

Resumiendo, podemos indicar que el éxito total del producto dependerá de dos factores muy importantes:

El usuario se sienta cómodo con el sistema. Que no dé errores, que no sea complicado en su uso, que recuerde fácilmente donde están las diferentes opciones y sus funcionalidades, factores que hemos expuesto durante todo este capítulo.

Que se obtengan los resultados esperados. Para estos dos puntos la Ingeniería de la Usabilidad asegura que ambos aspectos se vean resueltos efectivamente porque:

- Es un diseño realizado en base y para los usuarios, si se les hace partícipes del mismo se tiene un efecto doble, se hacen responsables en parte porque no encontrarán motivos para criticarlo, y por otro como todo ha sido evaluado por ellos no les reportará una gran carga cognitiva ni de aprendizaje.
- La evaluación funcional es de vital importancia, si no se cumple, no sirve.

De esto extraemos que es muy importante el **feedback del usuario**, un producto instalado y puesto en exploración un cierto tiempo, fase de prueba, recoge las impresiones de los usuarios, donde encontraremos críticas, mejoras, defectos que encuentran los usuarios. Estos aportes son mejorados, para testear los arreglos, hasta lograr la satisfacción total.

Para tener feedback del usuario debemos:

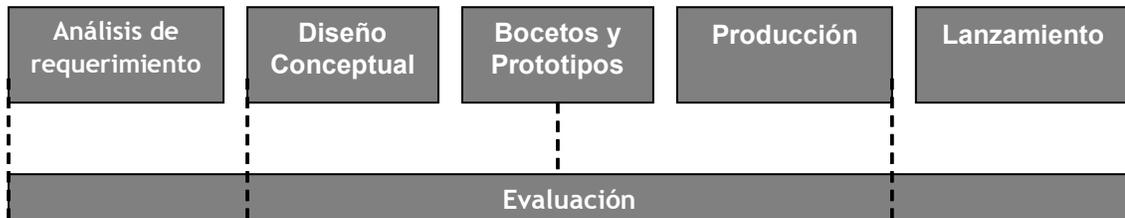
- Proporcionar una entrada para el mantenimiento y posibles mejoras del producto.
- Proporcionar una entrada para la implementación de futuras revisiones del producto.
- Proporcionar una entrada para el diseño y desarrollo de productos relacionados que serán utilizados por los mismos usuarios o de características similares.
- Incrementar el autoaprendizaje en cuanto a la usabilidad (toda nueva experiencia supone un incremento en cuanto a conocimientos ya sean nuevos o mejoras de los ya adquiridos).



Capítulo 3 Diseño de Software para Web

5 Evaluaciones

Según lo expresado por muchos autores la evaluación como dijimos debe estar durante todo el desarrollo del sitio Web, presentaremos a continuación un gráfico resumen del proceso en la creación de un sitio Web de tamaño pequeño, según Brinck 2002:



Existen distintos tipos de evaluaciones, ante durante y posterior al proceso de desarrollo de un sitio, a continuación les nombraremos algunas de las existentes, recordando los estándares hablados en el Capítulo 3, punto 1.1.

5.1 Evaluación de la Usabilidad

La evaluación de la usabilidad - la etapa más importante en el proceso de Diseño Centrado en el Usuario - se puede realizar a través de varios métodos o técnicas y sobre diferentes representaciones del sitio (prototipos software, sitio Web implementado, etc).

Hay diferentes maneras de estudiar y medir la usabilidad, aunque en el presente trabajo únicamente se describirán aquellos que creemos de más utilidad y aplicabilidad real en el contexto del desarrollo de aplicaciones Web.

A. El Test heurístico:

Lo realiza un grupo de expertos, siguiendo un cuestionario de evaluación con una lista de pautas o criterios (heurísticos) que verificar (Nielsen, 1994). Esto fue mencionado en el Capítulo III. Diseño de Software para Web, Parte 1: Diseño Web. 1.1 Estándares, 1.1.3 Usabilidad.

En resumen:

- Visibilidad del estado del sistema
- Lenguaje común entre sistema y usuario
- Libertad y control por parte del usuario
- Consistencia y estándares
- Prevención de errores
- Es mejor reconocer que recordar
- Flexibilidad y eficiencia de uso
- Diseño minimalista
- Permitir al usuario solucionar el error
- Ayuda y Documentación

B. El test de usuarios:

Consiste en registrar los problemas detectados por el usuario al realizar tareas en el producto y los tiempos empleados en la ejecución de cada una. Hacer un test de usuario implica de una manera simple una muestra para 4 a 5 usuarios, ver sus acciones y tomar apuntes en una libreta.

Ambos test se deben hacer en las primeras fases de desarrollo. Es preferible hacer primero el test heurístico, para detectar fallos graves, y tras el primer rediseño hacer el test de usuarios, para encontrar fallos más difíciles de detectar.

C. Técnicas de encuesta: Fundamentalmente dirigidas a la obtención de información y datos.

Encuestas de Contexto: Análisis Entorno Usuarios.

Encuestas de Grupo Objetivo: Análisis expectativas y satisfacción.

Cuestionarios: Estimación cumplimientos / Detección agujeros de usabilidad.

Encuestas Personales: Estimación cumplimientos / Detección agujeros de usabilidad.

D. Técnicas de Inspección: obtención de información, datos de usabilidad y sus análisis.

Inspección de Consistencia: Consistencia de Interfaz con otros sitios /aplicaciones.

Inspección de Estándares: Verificación estándares de la W3C.



Capítulo 4 De los contenidos del Módulo de Aprendizaje

1. Creación y legalización de empresas:

En esta sección haremos un resumen de todo lo revisado con respecto a la creación y legalización de empresas, considerando el uso del Manual para la creación de empresas proporcionado por la Cámara de Comercio de Santiago CCS, entre otros documentos y entrevistas que ayudaron a orientar esta búsqueda.

1.1 ¿Por qué Pyme?

Se elige segmentarlo a lo que considera una Pyme (pequeña y mediana empresa) porque es en este segmento asegura un mejor crecimiento, lo que no es proporcionado por una Microempresa, puede ser que esta última nombrada sea más fácil de constituir, tiene un procedimiento simplificado para comenzar actividades comerciales, porque en cuanto a pasos legales solo se tiene que constituir como Empresario Individual, una persona que asume todas las responsabilidades legales de la Empresa, lo que puede traer un alto costo, en el caso de no lograr los objetivos de la empresa, pero los costos de iniciación son mucho más baratos que los de cualquier otro tipo. Luego ver si necesita patentes municipales e iniciar actividades, ni siquiera es necesario ir al Servicio de impuestos internos, todos estos trámites se hacen desde la municipalidad respectiva. Por lo general existe más creación de Microempresas, por la facilidad del trámite, pero la mayoría van quedando estancadas en el camino, por las escasas posibilidades de crecimiento y financiamiento que estas tienen.

Una Pyme no asegura el éxito, pero si crea un campo más amplio para el desarrollo, además provee metas de producción que desafían al empresario al crecimiento, porque su producción anual debe estar para una pequeña empresa entre 2.400 a 25.000 UF. Y en el caso de una Mediana desde 25.000 a 100.000 UF, igual son cantidades enormes de facturación pero se puede lograr mediante esfuerzo, muchas ganas de emprender y generar buenos negocios.

En su defecto la categoría de Gran empresa, es muy difícil asociarla con una empresa que recién comienza, porque para caer en su categoría debería estar facturando anualmente más de 100.000 UF, lo que sólo se logra a través de mucho trabajo y mucho tiempo de constituida e iniciadas sus actividades comerciales

1.2 Tipos de Empresas y Sociedad

Hablando de temas más generales existen diversos tipos de sociedades de empresas, pero según lo averiguado en el medio de las oficinas de diseño las más óptimas para las personas que recién comienzan en esto son las empresas de Responsabilidad limitada y en el caso de ser empresario Único, es la Empresa Individual de Responsabilidad Limitada.

Así que a continuación comenzaremos con una breve descripción de éstas:

Empresa Individual de Responsabilidad Limitada [23]:

Corresponde a una Persona jurídica con patrimonio distinto del titular de la empresa, tiene un RUT. distinto del titular, la responsabilidad se torna limitada, es decir que responde con sus bienes hasta lo que declaró como capital de la empresa, y la empresa responde con sus bienes en caso de problemas legales.

Sociedad de Responsabilidad Limitada:[24]

“Las empresa de Responsabilidad Limitada, es el tipo de sociedad más recomendada para las personas que recién están comenzando en esto, porque es más fácil su manejo. La sociedad anónima es de mayor complejidad y requiere mayor cantidad de experiencia”.

Sebastián Amaral, Socio de Edward y Asociados

Este tipo de sociedad debe tener un nombre llamado en términos legales “razón social”, el objetivo de este nombre es representar ante las instituciones y diversas transacciones a la empresa, que debe contener el nombre de uno o más de los socios o una referencia al objeto de la sociedad, llevando, en todo caso, la palabra “limitada”.

Se realiza la escritura social en una notaría, ante un notario competente y se pública en el diario oficial.

Contenido de la escritura social:

Nombre, apellidos y domicilio de los socios

Razón social

Los socios encargados de la administración y uso de la razón social, pueden ser los mismos u extraños

El aporte de cada uno de los socios, sean estos consistentes en dinero, equipos, muebles, etc.

Que tipo de negocio emprenderá la sociedad

Parte de Beneficio o pérdida que se les asigne a los socios

Época de iniciación y disolución (si existe ésta) de sociedad

[23] PYME 21, AGENTE OPERADOR DE CORFO CCS, DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS CCS. Guía para la Creación de Empresas en Chile. [Versión en línea y Versión Pdf] Santiago, Chile, Cámara de comercio de Santiago, Editorial CCS, año 2006 < http://www.ccs.cl/ccs/Portals/17/creacion_empresas/index.html

[24] Ley 3918, Código de comercio.



Capítulo 4 De los contenidos del Módulo de Aprendizaje

Cantidad de dinero que puede retirar anualmente cada socio para sus gastos particulares
El domicilio de la Sociedad
Otros pactos que acuerden los socios.

Responsabilidad de los socios:

Los socios sólo se hacen responsables hasta la cantidad de sus aportes.

Administración de la sociedad:

Le corresponde al socio o persona que indiquen los estatutos sociales.

La mayoría de las compañías se constituyen como sociedades de responsabilidad limitada, por su amplio campo de aplicación, y los socios pueden estipular las condiciones más convenientes.

Sociedad Anónima[25]:

La sociedad anónima es la más apropiada para la solución de problemas económicos que exigen grandes sumas de capital. Por este mismo motivo, es más complicado para personas que recién quieren formar empresa, ya que deben tener accionistas.

Constitución de la Sociedad Anónima

Se forma, existe y prueba por escritura pública

Contenido de la escritura Pública:

Nombre, profesión y domicilio de los accionistas que concurran a su otorgamiento

Nombre y domicilio de la Sociedad

Enunciación del o los objetivos de la sociedad

La duración de la sociedad, la cual podrá ser indefinida, si nada se dice tendrá ese carácter.

El capital de la sociedad, el número de acciones en que es dividido con indicación de sus series y privilegios que hubiere.

La forma y los plazos en que los accionistas deben pagar su aporte, y la indicación y valoración de todo aporte que no consista en dinero.

La fiscalización de los accionistas

Fecha en que debe cerrarse el ejercicio

Fecha en que debe celebrarse la junta ordinaria de accionistas.

La forma de distribución de las ganancias

La forma en que debe hacerse la liquidación

Los pactos que acordarán los accionistas.

Extracto de la escritura de Constitución:

Debe ser autorizado por un notario público, inscribirse en el registro de comercio, correspondiente al domicilio de la sociedad y publicarse una vez en el diario oficial. Éste debe contener:

El nombre y la profesión de los accionistas que concurran al otorgamiento

El nombre, el o los objetivos, el domicilio y la duración de la sociedad

El Capital y número de acciones en que se divide, con indicación de sus series y privilegios si los hubiese.

Indicación del monto del capital suscrito y pagado.

Administración de la Sociedad Anónima:

Ésta la ejerce un directorio elegido por la junta de accionistas. La renovación del directorio será total y se efectuará al final del período, el que no podrá exceder de tres años, pueden ser reelegidos, y si no se dice nada en los estatutos, es que se renovarán cada año.

Éstas son las dos sociedades más vistas dentro de las empresas de diseño, su elección depende del capital y de la complejidad de la misma. Las siguientes las nombraremos pero no son las más utilizadas en la actualidad.

Sociedad Comandita: Hay coexistencia de socios gestores, que responden ilimitadamente de las deudas sociales y participan en la gestión de la sociedad, junto con socios comanditarios que no participan en la gestión y cuya responsabilidad se limita al capital aportado. Este tipo de sociedades se dividen en comanditarias y por acciones, siendo ésta última en la que los socios están representados por acciones

Sociedad Colectiva: En las sociedades colectivas los socios intervienen directamente en la gestión y responden personal e ilimitadamente de las deudas sociales. Este tipo de sociedad no tiene limitaciones en cuanto a la nacionalidad de sus socios.

[25] Ley N° 18.046 publicada en el diario oficial de fecha 22/10/81. Ver más en el Código de Comercio.



Capítulo 4 De los contenidos del Módulo de Aprendizaje

1.3 Pasos para crear y legalizar empresas:

Vamos a hacer un resumen de los pasos del resto que se agrega al proceso, que completarán esta empresa o sociedad.

A. Elegir el tipo de sociedad que formarás

Visto anteriormente.

B. Buscar un Nombre de Razón Social y de Fantasía

- Identifique a la empresa o servicio que se ofrecerá.
- Tenga una fácil recordación.
- No sea difícil de escribir.
- Que sea atractivo, “invite” o “llame” al consumidor.
- Que sea acorde al vocabulario o tendencias del estrato socio-económico al cual se apunte.

C. Revisar el Nombre de Fantasía

Revisa el nombre de Fantasía, que no exista dicho nombre o alguno muy similar en la categoría de empresas de servicios. Existen varias restricciones para el registro del nombre de fantasía, tener cuidado con ello.

D. Revisar que no esté registrado como dominio CL

Revisa que el nombre que elegiste no esté inscrito o tomado por otra persona o empresa. Esto te servirá para que cuando desees hacer tu propio sitio web, ya tengas asegurado el nombre, de modo que tu página web ya esté a tu disposición y puedas comenzar a utilizar dicho nombre en internet.

E. Inscribir el Nombre de Fantasía

Ahora debes inscribir el Nombre de Fantasía de tu Sociedad como dominio “.CL” en internet. Asegúrate, e inscribe el dominio de tu marca para ser utilizada hoy o a futuro en internet. Este trámite es opcional, pero muy recomendable. Esto lo puedes hacer a tu nombre y en el futuro cuando se obtenga el RUT lo puedes dejar a nombre de tu empresa. Esta inscripción dura 2 años, y cuesta \$ 20.000. Después lo puedes ir renovando cuando el período expire. El Traspaso del dominio también tiene un valor de \$ 20.000.

F. Inscribir tu marca comercial o logotipo: Esta etapa puede ser abordada de dos maneras:

1.- Podrá registrar la marca una persona o socio a su nombre, porque no se posee RUT. Es bueno hacerlo ahora, se ahorra tiempo y, en caso de que hubiera oposición al registro de la marca, disminuirías costos posteriores, como impresión de documentos, tarjetas de visita, publicidad, etc. Al momento de iniciar las actividades económicas, se puede transferir la marca a tu empresa.

2.- El otro camino, es registrar la marca a nombre de tu empresa una vez iniciadas las actividades de ésta. El Registro de Marca y/o Logotipo, no son obligatorios, pero si muy recomendables.

G. Confeccionar la minuta de la Escritura

Si su sociedad es simple, podrías conseguirte un formato similar o tipo de una sociedad y copiarla; si no es factible, pide a un abogado que la revise, quien cobrará un precio menor a \$40.000.

Extraemos lo expresado por Carolina Gonzáles, abogada de la Contraloría General de la República, en la entrevista realizada sobre: Asesorías en relación a temas legales para empresas que recién comienzan, apoyo en la creación y ejemplificación de documentos legales, escritura pública y sus extractos. En relación a la escritura pública:

1ª Cada escritura pública tiene cláusulas diferentes, lo único que siempre es igual es el encabezado, en el que se pone la ciudad, la fecha, el nombre del notario, individualización de las partes contratantes, con el nombre completo, cédula de identidad, nacionalidad, domicilio y estado civil.

2ª Para una sociedad que recién comienza lo ideal es responsabilidad limitada (sea empresa individual de responsabilidad limitada -de una sola persona por eso no se llama sociedad, pero existe para, en caso que sea casado no involucre el patrimonio de la sociedad conyugal para enfrentar las deudas con terceros acreedores de la empresa comercial- o sociedad de responsabilidad limitada). La ventaja de la sociedad de responsabilidad limitada es que limita la responsabilidad frente a terceros acreedores al monto de los aportes efectivos a la sociedad, no comprometiendo el patrimonio personal -a diferencia de la sociedad colectiva o la encomandita de personas-, además la fácil administración a diferencia de la sociedad anónima cuya administración esta a cargo de un directorio.

La sociedad anónima se usa cuando existen un mayor número de socios en este caso accionistas, porque el capital esta formado por acciones y su administración son ejercidos por el directorio.

La sociedad colectiva y encomandita se regulan en el Código de Comercio y las escrituras públicas respectivas deben contener las cláusulas señaladas en el artículo 352 de dicho texto legal.

La sociedad de responsabilidad limitada se rige por la ley 3918 y las cláusulas que debe contener la escritura social son también las señaladas en el artículo 352 del Código de Comercio.

La sociedad anónima se rige por la ley 18.046 y las cláusulas que debe contener la escritura social son aquellas mencionadas en el artículo 4 de ese texto legal. La empresa individual de responsabilidad limitada se regula en la ley 19857 y las cláusulas que deben contener se contemplan en ese texto legal.



Capítulo 4 De los contenidos del Módulo de Aprendizaje

H. Ir a la Notaría con la minuta de la Escritura

Una vez que tengas la minuta de tu escritura lista, hay que llevarla a una notaría para que ésta la legalice, hasta \$ 40.000; si tienes un capital menor a \$400.000, de allí sube. La notaría se podría demorar 2 días en tener lista la escritura, y luego los socios deberán revisarla nuevamente y firmarla.

I. Inscripción en Registro de Comercio

Hay que hacer la inscripción en el Registro de Comercio del Conservador de Bienes Raíces que corresponda al domicilio de la sociedad. Deben concurrir los socios o el representante legal.

J. Publicar el extracto en el Diario Oficial y Comprarlo.

Se cobra por carácter (o letra), más una base, y el valor total podría fluctuar aproximadamente entre los precios \$50.000 y \$70.000. La inscripción y publicación del extracto deberá efectuarse dentro del plazo de 60 días, contado desde la fecha de la escritura social.

K. Hacer la Iniciación de actividades ante el SII

Para este trámite, sin costo, se debe concurrir a la Unidad de Servicio de Impuestos Internos, que corresponda a la comuna en donde tenga domicilio social la empresa. Es un trámite obligatorio a través del formulario 4415, para todos los que inicien actividades económicas o comerciales. En este procedimiento debes indicar los códigos de actividad económica de la actividad en la cual se desarrollará. A continuación pondremos un resumen de los códigos aplicables a las empresas de diseño:

Algunos Códigos de la Actividad económica del Diseño :[26]

ACTIVIDADES DE EDICIÓN

221101 EDICIÓN PRINCIPALMENTE DE LIBROS
221109 EDICIÓN DE FOLLETOS, PARTITURAS Y OTRAS PUBLICACIONES
221200 EDICIÓN DE PERIODICOS, REVISTAS Y PUBLICACIONES PERIÓDICAS
221300 EDICION DE GRABACIONES
221900 OTRAS ACTIVIDADES DE EDICIÓN

ACTIVIDADES DE IMPRESIÓN Y DE SERVICIOS CONEXOS

222101 IMPRESIÓN PRINCIPALMENTE DE LIBROS
222109 OTRAS ACTIVIDADES DE IMPRESIÓN N.C.P.
222200 ACTIVIDADES DE SERVICIO RELACIONADA CON LA IMPRESIÓN
223000 REPRODUCCIÓN DE GRABACIONES

SERVICIOS INFORMÁTICOS

722000 ASESORES Y CONSULTORES EN INFORMÁTICA (SOFTWARE)

724000 PROCESAMIENTO DE DATOS Y ACTIVIDADES RELACIONADAS CON BASES DE DATOS
726000 EMPRESAS DE SERVICIOS INTEGRALES DE INFORMÁTICA

PUBLICIDAD

743001 EMPRESAS DE PUBLICIDAD
743002 SERVICIOS PERSONALES EN PUBLICIDAD
749401 SERVICIOS DE REVELADO, IMPRESIÓN, AMPLIACIÓN DE FOTOGRAFÍAS
749402 ACTIVIDADES DE FOTOGRAFÍA PUBLICITARIA
749409 SERVICIOS PERSONALES DE FOTOGRAFÍA

ACT. EMPRESARIALES Y DE PROFESIONALES PRESTADAS A EMPRESAS N.C.P.(No Clasificado Previamente).
749929 OTROS DISEÑADORES N.C.P.
749990 OTRAS ACTIVIDADES EMPRESARIALES N.C.P.

ACT. DE CINEMATOGRAFÍA, RADIO Y TV Y OTRAS ACT. DE ENTRETENIMIENTO

921110 PRODUCCIÓN DE PELÍCULAS CINEMATOGRÁFICAS

L. Solicitud de timbraje documentos en SII

Para timbrar los documentos se debe presentar el formulario de Timbraje f-3230, llenado con los datos personales y de los documentos tributarios a timbrar. Puede ser llenado e impreso desde internet o bien puede ser solicitado en cualquier Unidad del SII.

M. Mandar a hacer (en imprenta) los documentos

Los documentos que se deberán tener, dependerán de cual sea tu caso: facturas, boletas de ventas y servicios, boletas de honorarios, guías de despacho, facturas de compra, notas de débito, notas de crédito, pagarés, libros de contabilidad, etc.

N. Solicitar la Patente Comercial

Según lo extraído de la entrevista con Paula Gallardo, Contador Auditor de Holding Empresarial, la patente comercial y los requisitos que se piden para solicitarla van a depender estrictamente de las actividades comerciales a las cuales se vea afectada la empresa.

Una empresa de Diseño Gráfico, por sus actividades comerciales, no es una actividad que tenga riesgos sanitarios, emita ruidos molestos, o necesite un gran área para desarrollarse, por lo tanto, las exigencias de la patente comercial son casi nulas. A menos que presentara alguna exigencia municipal, porque alguna de sus actividades representara por ejemplo ruidos molestos, en el caso de asociarse con algunas ramas del diseño industrial y necesitará hacer uso de un taller.

[26] SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS, Todos los códigos de Actividad económica, [versión en línea]
< <http://www.sii.cl/catastro/codigos.htm> >



Capítulo 4 De los contenidos del Módulo de Aprendizaje

1.4 Algunos Tipos de Financiamiento para Pymes (tomar antecedentes como resumen)

Existen diversas maneras para financiar una Pyme, existen los créditos financieros, los capitales Semilla o Incubadoras de negocios. Los primeros son más complicados porque implica tener una deuda al iniciar una empresa, lo que puede ser una fuerte presión para los que recién comienzan, pero también es más difícil acceder a ellos porque las empresas que recién comienzan no tienen un bagaje comercial lo que al que financia el préstamo no le genera confianza y si se realiza el crédito, este será de un valor comercial mucho más alto que uno para una gran empresa.

Los capitales Semillas e Incubadoras de negocios reúnen mejor a aquellas empresas que recién comienzan, siempre y cuando sus productos representen una novedad al mercado, les proporcionan capacitamiento y para postular a las diversas existentes debes tener un buen plan de negocios.

2. Resumen de entrevista:

2.1 Empresarios del diseño

Para escudriñar en aspectos mayormente fidedignos de la creación y legalización de empresa, se consultó a dos alumnos que ya comenzaron con su proyecto de empresa Diseño Gráfico y para ver las dificultades que se le presentaron durante este proceso y como hicieron para resolver sus dudas. Los alumnos encuestados son Felipe Iglesias, con su Sociedad Comercial Soda. Ltda. Y Nicolás Lunding (con una sociedad que al parecer no funcionó, por lo que no pondremos su nombre). Quienes gentilmente accedieron a responderme preguntas, con respecto a su experiencia y formación académica, además de proporcionarme material confidencial de la empresa, como documentos legales. Que por razones obvias no publicaremos, pero sirvieron para elaborar el contenido del producto.

Estas dos personas presentaban dos realidades muy distintas, a uno de ellos le costó muy poco comprender el proceso (Felipe Iglesias), ya que contaba con asesoría de abogado, quien le realizó la mayoría de los trámites, pero si indica que el se involucró en el proceso, porque encontró que era necesario comprenderlo, aprendió mucho durante este camino, porque se transformó en representante legal de la Sociedad, pero su aprendizaje lo obtuvo durante todo este proceso (entre sus viajes al SII) y también gracias a su experiencia como trabajador del diseño, lo que obtuvo de la experiencia de otros y por su propia personalidad de consumidor de información, antes no conocía esta realidad (aunque él perteneció a las clases del nuevo Seminario de Gestión, es de una generación antigua y su proyecto de empresa estuvo realizado antes de este nuevo seminario, por

lo tanto él ya manejaba el conocimiento, así que durante la realización de la clase más se dedicó a expresar su propia experiencia, que al adquirir conocimientos) y asegura que de haberlo sabido, los costos hubiesen sido menores, el tiempo de investigación del proceso hubiese sido más rápido, hubiese tenido accesos a consejos importantes, pero si indica que el SII, respondieron a sus dudas (claro, considerando que el estaba en el real proceso de legalización y creación, pero cuando es un alumno que simplemente va a consultar a veces no hay tiempo). Aunque los tiempos no se hubiesen reducido ya que crear una empresa, en la parte de legalización es lento.

El segundo (Nicolás Lunding), también perteneciente a una generación más antigua dentro de la Universidad. Presentaba mucha dificultad con el proceso de partida expresa que todo prácticamente los estaba haciendo con otro compañero, pero indica de que de haber un material que hubiese explicado los contenidos orientándolos a una empresa de diseño, le hubiese sido de mucha ayuda para este proceso. Porque le había sido muy dificultoso aprender todo este proceso, porque no tenía nada de conocimiento de gestión empresarial, solo contaba con las ganas de empezar un negocio vinculando lo aprendido en diseño.

Hasta el momento no sabemos como evolucionó la creación de su empresa, hasta no sabemos si llegó al final de este proceso, o quedo estancado en el camino. Pero para aquellos que tienen esa necesidad empresarial o para quienes no tanto es necesario acercarse a la información a estos segmentos para que puedan comprender un proceso que les puede ayudar en un futuro o en caso contrario, sólo saber que implica, porque la gestión y el diseño nos acompañará el resto de nuestros días.

2.2 Resumen de entrevistas a los Estudiantes:

Antes de comenzar con la fase Proyectual es necesario, saber los intereses de usuario para determinar los contenidos del producto y verificar que se este haciendo buen uso de las herramientas del diseño.

Pero para mejorar nuestra percepción de lo que realmente quieren debemos recurrir a ellos mismos (usuarios), para lo cual se realizó una encuesta (como un primer sistema de evaluación de contenidos y si realmente sirve la aplicación de un producto Educativo para la Web), que contempló las siguientes preguntas:

¿El tema de crear tu propia empresa te interesa?

¿Si te interesa, tienes dudas al respecto, cuales?

¿A donde recurres a resolver dudas, en que medio (libros, sitios web, instituciones, etc)?

¿Conoces de sitios Web que tratan el tema? ¿Y qué opinas de ellos (estética, usabilidad, información)?



Capítulo 4 De los contenidos del Módulo de Aprendizaje

¿Cómo fueron o son tratados estos temas en clases, o si los trataron y en que clases?

¿Crees que un software, html u otro medio a través del PC, permita que los contenidos sean más accesibles a modo de aprendizaje?

¿Si existiera un software que ayude a los contenidos de legalización de empresas, qué contenidos debería tener?

Si se proponen temas dentro del contenido como Pyme, Marca, Constitución de empresa, Iniciación de actividades, Permisos. ¿Los entiendes, o necesitas de una explicación para su comprensión?, ¿qué te dicen estos conceptos?

¿Cómo deberían ser tratados los contenidos, tipo de lenguaje?

¿Qué características estéticas debería tener este producto?

¿Crees que es necesario un Software que ayude a ser guía en estos contenidos?

De los resultados obtenidos podemos extraer que los alumnos de diseño tienen diferentes pensamientos con respecto a realizar su propia empresa, existen respuestas desde que prefieren trabajar de forma dependiente (para asegurar una estabilidad), independiente (trabajos esporádicos (que ellos aseguren sus tiempos y sus ganancias, aunque lo consideran arriesgado) y los que desean ser sus propios dueños, (hacer empresa). Cuando expresan sus dudas con respecto a estos temas hacen referencia a los trámites y procesos, lugares a donde acudir a responder sus dudas, documentaciones referente al proceso, gastos en los cuales hay que incurrir, esto disminuía en los alumnos que realmente querían hacer su empresa de diseño, ya que se dedicaban a buscar información para responder a sus dudas, la mayoría de la información la obtienen desde sitios Web, de los cuales nombran en mayor cantidad el sitio www.sii.cl (que algunos alumnos también utilizan para hacer sus boletas de honorarios electrónicas), pero que indican que es un sitio con mucha información y muchas veces cuesta dar con los resultados. También para realizar búsquedas, son realizadas con google, para encontrar temas relacionados con Creación de empresa o legalización de empresas. Pero indican que son poco agradables de usar, que están orientados a otro tipo de público y que a mitad de camino se aburren de buscar información, exceptuando a aquellos que su necesidad de información va más allá de los elementos estéticos y de funcionamiento. Hacen una relación con trabajos que les dieron en la Universidad (ramos de economía, ética y legislación, y actualmente en Seminario de gestión), en relación a la creación de empresas, donde para encontrar información vuelven a hacer hincapié en que recurren en primera instancia a la Internet, indicando que existen varios sitios que hablan del tema, pero que no los recuerdan, pero aluden a que los temas son complicados de entender, quedando con varias dudas para la clase. Otros los menos se dirigieron a las instituciones que tienen relación con el tema, pero les fue difícil acceder a algunas informaciones porque había mucha gente y realmente no sabían bien que preguntar.

Cuando se les consulta por la creación de un sistema visual, en formato de Software, indican que podría ser de mucha utilidad, si tiene cercanía con el usuario, o sea que tratara los temas desde la perspectiva del diseñador, agregando que no solo bastaría con que entregara información, sino que proveyera de elementos que permitieran simular algunas operaciones, que uno pueda ver desde cerca el proceso, a parte de informar. Y que pudieran tener acceso todas las veces que quisieran, así cuando tengan una consulta poder recurrir al producto y complementando lo aprendido en clases. También indican que si va a ser un producto como una presentación de la información “tipo Power Point”, como lo aún visto en algunos materiales para apoyar las clases empleados en la Universidad, mejor ni pensar en realizar algo así, porque no motiva, al contrario aburre y no representa lo que es el diseñador, agregan eso podemos pasarlo en profesores que no tienen conocimiento de lo que es la composición de una interfaz gráfica, pero igual resultan “desmotivantes, aburridos y lateros”, como se refiere una de las entrevistadas.

Cuando se le pregunta sobre los términos Pyme, Marca, Constitución de empresa, Iniciación de actividades, Permisos. Indican que los conocen, pero que no se sabe a totalidad que contiene cada uno y cual es el orden específico para generar el proceso. Creen que identificarlos con un acercamiento a lo que es la realidad serviría para ilustrar mejor el proceso. Respondiendo a preguntas ¿Qué se hace allí?, ¿Dónde se hace el trámite?, Precios y tiempo.

Involucrarlos con el proceso, donde el lenguaje sea amable y no complicado aclarándole los términos, que no se recurra a palabras muy técnicas y si se hace necesario, buscar la forma para aclararlos.

En cuanto a la estética, indican que deben ser acordes a los referentes modernos, pero que también sea limpio, que comunique, y que en definitiva no “sea aburrido al comunicar y que la comunicación sea de utilidad.”.

Todo lo investigado y más, comprenderán la información que contendrá el Módulo de Aprendizaje Interactivo Web, tomando en cuenta los aspectos vistos en todo el Marco Teórico para generar una Estructura informativa que de con el logro de los objetivos de nuestro proyecto. Considerando las observaciones de las Entrevistas realizadas a los estudiantes de diseño, que nos servirá para considerar lo que ellos necesitan saber, pero siempre considerando lo educacional y no olvidando que es un material didáctico de apoyo a la enseñanza tradicional de contenidos.



Conclusiones

Fase Expositiva Marco teórico

La función del diseñador en la educación es la de crear entornos en los que se pueda tener interacciones importantes entre los alumnos y el material académico, incluyendo la estimulación del proceso de selección por parte del alumno, la organización y la integración de información. Hablamos de la creación de entornos fundamentados en un constructivismo y que ayuden a los estudiantes a aprender, informarse y ejercitar. En este sentido los instrumentos cognitivos sirven fundamentalmente para ampliar, potenciar y reorganizar las capacidades de los estudiantes, siendo en este contexto donde se proponen herramientas de organización cognitiva (proporcionadas por imágenes didácticas, íconos, colores etc.) como recurso esquemático en un entorno tecnológico y que ayuden y estimulen a la construcción de su propio conocimiento.

La educación se ha visto en la necesidad de cambiar a medida que la tecnología ha ido avanzando, los sistemas multimediales han logrado posicionarse en las aulas o fuera de ellas, para apoyar los contenidos y facilitar el aprendizaje del alumno. Pero junto con esto el grupo objetivo también evoluciona, por lo tanto los sistemas de aprendizaje deben ir al ritmo de la Sociedad de la Información.

Es a partir del aprovechamiento de las nuevas tecnologías como se pueden generar nuevos ambientes de aprendizaje, flexibilizando los sistemas vigentes de enseñanza, para otorgar a los alumnos la posibilidad de autorregular su proceso formativo y recrear la adquisición de un conocimiento acorde y en conjunto con las dinámicas de la contemporaneidad.

La no linealidad, la virtualidad y el acceso voluntario a la información se constituyen en el atractivo que induce al alumno a crear trayectos propios en la indagación de un conocimiento, de acuerdo a sus necesidades, metas. El alumno por tanto, establece los caminos que permiten redefinir en cada pantalla una nueva posibilidad de interacción comunicativa, en un ejercicio constante de reelaboración conceptual, con un eje primario de organización.

Las presentaciones animadas brindan al docente un complemento ideal para el desarrollo de su actividad dentro del aula, permitiendo disminuir y agilizar los tiempos de cátedras sin afectar contenidos, porque actúan apoyando y complementando. El alumno dispone de la posibilidad de consulta superior, porque puede “navegar” tantas veces como lo desee, incrementando la capacidad de asimilación y fijación de conceptos.

Al estudiar todos los aspectos analizados en nuestro Marco Teórico, estamos buscando las mejores formas que nos permitan hacer más evidentes las conexiones de la gestión con el diseño, no solamente en los contenidos expuestos sobre la creación y legalización de empresas (Capítulo 4: Contenidos del Software Educativo), sino en la forma en como entregarlos y hacerlos más cercanos, accesibles al usuario, apoyando la enseñanza tradicional, es por eso y por todo lo expresado, apoyados en los conceptos de Enseñanza - aprendizaje, hace imperante considerar aspectos que por necesidades de la nueva sociedad de la información, ha provocado la necesaria la introducción en nuevos formatos en el aprendizaje, haciendo uso de nuevas tecnologías que sustenten las entregas de conocimientos, complementando el aprendizaje con teorías que relacionen interacción del usuario con el sistema, pues nos encontramos ante dos adelantos tecnológicos, el computador y la Internet, que se han introducido en todos los dominios de la vida cotidiana, logrando una familiaridad en su relación con los usuarios en la función de adquirir conocimientos complejos y habilidades específicas que les permitan dialogar y extraer la información acorde a sus necesidades y usos, por estos motivos nos era necesario conocer los estándares y las metodologías para la creación de productos Web que nos asegure responder al usuario de manera correcta y por lo que hemos visto en este capítulo, podemos contribuir a crear un material de apoyo al aprendizaje con estándares que aseguren una correcta ejecución, tanto en el aula como en su implementación Web y que motive al usuario en el proceso de Enseñanza - Aprendizaje y logrando nuestros objetivos con el producto.



Marco Conceptual

- 1 Conceptos.
- 2 ¿Conceptualicemos?.





III Marco Conceptual

1. Conceptos

A. Software educativo Web:

Como especificamos en el capítulo del mismo nombre, entenderemos como Software educativo y en similar relatividad a los términos de programas educativos, programas didácticos o materiales didácticos con fines educativos, lo que podría terminar siendo un Módulo Interactivo de aprendizaje, creados con la finalidad específicas de ser utilizados como medio didáctico, con esto se quiere decir para ayudar y facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Le agregamos la terminología Web, pretendiendo alejarnos de los conceptos de un curso E- learning puro u on-line, diciendo con esto que es cuando la práctica se realiza ocupando fundamentalmente Internet. Y también del término b-learning (por "blended learning" o aprendizaje mezclado), cuando se realiza bajo un diseño instructivo que mezcla clases y actividades pedagógicas presenciales con clases y actividades 100% on-line, se ocupa el término. Se descartan estas acepciones porque cumple con ser un complemento a la educación tradicional, provocada dentro de un Aula, con un profesor en ella, siendo la utilización de virtual. Pero no cuenta con tener actividades 100% Web, porque afectaría la malla del mismo ramo, a una forma muy distinta de entregar conocimientos, y por lo tanto obligaríamos al profesor del ramo a interactuar virtualmente con los alumnos, por las demandas que presentan los sistemas e- learning dado el comportamiento de los usuarios en Internet, se exige mayor disponibilidad y por tanto mayor conectividad del profesor tutor, además que el producto se aplica a un único módulo y no exige que necesariamente el profesor del ramo tenga comunicación permanente con sus alumnos, puede ser reemplazado por consultas en la clase, respondiendo a la enseñanza tradicional y siendo un complemento para esto, donde los alumnos podrán visitar el material las veces que ellos deseen desde la Web, pero no encontrarán ejercicios nuevos clase a clase, porque está pensado como material didáctico para un módulo en específico y por lo tanto las herramientas proporcionadas están pensadas para el mismo módulo. Para aclarar más estos conceptos (e -learning) recurriremos a Rosenberg (2001)^[27]:

“El uso de tecnologías Internet para la entrega de un amplio rango de soluciones que mejoran el conocimiento y el rendimiento. Está basado en tres criterios fundamentales: 1. El e-learning trabaja en red, lo que lo hace capaz de ser instantáneamente actualizado, almacenado, recuperado, distribuido y permite compartir instrucción o información. 2. Es entregado al usuario final a través del uso de ordenadores utilizando tecnología estándar de Internet. 3. Se enfoca en la visión más amplia del aprendizaje que van más allá de los paradigmas tradicionales de capacitación”

Puede que coincidamos en algunos criterios con el punto 1 y 2 de esta definición de e-learning, pero diferimos completamente con el tercer punto, porque nuestro material aunque representa una innovación en el desarrollo de un software para la Web no antes utilizado en ese curso, y por eso comprendería una visión más amplia del aprendizaje, no contemplaría paradigmas de e-learning como planificación de clases, sincronización de tiempos a distancia o visualización desde otros medios tecnológicos como celulares, etc. Que hacen del e-learning una herramienta que necesita de conocimientos superiores en el aprendizaje de los Alumnos, no como lo visto en el desarrollo de nuestro marco teórico, en la sección de aprendizaje y sus teorías, donde sólo se dio una pincelada a los contenidos, extrayendo aquellos que tenían una relevancia para los objetivos de nuestro producto. En cuanto dejamos aclarado que las herramientas tecnológicas que no sean el PC e Internet, que no están consideradas para nuestro contenido. Pero si consideraremos aspectos de usabilidad, y estándares que facultan la creación de contenidos para la Web, en una aplicación pensada realmente en él y para el usuario.

B. Material didáctico Interactivo:

Entenderemos por material didáctico interactivo, a todo aquel que apoye el proceso de enseñanza - aprendizaje, que aporte características motivadoras a través de lo didáctico e interactivo, sea este en su utilización presencial, como a través de la Web. Excluiremos de este concepto todos aquellos materiales en que su construcción no sea en base a un PC (un material impreso), consideramos aquellos proyectados a través de la Pantalla de un computador, aquel que se construye gracias a soportes tecnológicos y permite que los estudiantes se relacionen con formas más activas de aprendizaje por medio del computador, con una representación atractiva y más completa del conocimiento.

C. Apoyar al Proceso Enseñanza - Aprendizaje:

Es en este punto donde mas nos diferenciamos de un E-learning, nuestro producto se hizo para apoyar contenidos, informar y entregar algunas herramientas para ejemplificar y ejercitar contenidos, pero no como un todo de aprendizaje, donde casi prácticamente parece un curso virtual. Es un apoyo virtual para un curso con métodos de enseñanza tradicionales. Podría relacionarse con el papel que actualmente toma un Power Point, pero con la funcionalidad, estética, aprovechamiento de las herramientas y de los estándares que lo facultan realmente en la función de apoyar.

[27] Citado por WIKIPEDIA, la Enciclopedia libre, E- learning, [en línea] < <http://es.wikipedia.org/wiki/E-learning> > [consulta: noviembre 07 del 2007]. Apoyado en ROSENBERG, M. E-learning: Estrategias para transmitir conocimiento en la era digital. Bogotá. McGraw-Hill Intramericana, 2001



III Marco Conceptual

D. Motivación:[28]

Entenderemos por este término a los factores son las cosas que mueven a la persona a realizar determinadas acciones y persistir en ellas para su culminación, puede estar condicionado por la satisfacción de alguna necesidad personal. Es un término que va de la mano con la voluntad y el interés.

Según autores como Chiavenato[29] dicen que la relación entre motivación y conducta esta dado por el comportamiento de las motivaciones puede ser causado, cuando existe una causa interna o externa que hace caer en el comportamiento, motivado por impulsos, deseos, necesidades o tendencias y por último destinado a cumplir objetivos.

Por lo que extraemos de esto es que el aprendizaje, puede verse influido por las motivaciones y realizar cambios conductuales mediante estímulos, estos para un producto que desea provocarlos, pensando que para todas las personas no es un objetivo crear una empresa, por lo tanto no existe una motivación de índole personal y por esto se hace necesario crear este estímulo, causado por factores en el cual el diseñador puede acudir a una riqueza gráfica (tendencias actuales), una mantención de los estándares (procurar la Usabilidad), razón por la cual se integraron a nuestro marco teórico temáticas que sustentan la motivación y que ahora dentro de estos conceptos observamos que cada una está íntegramente unificadas para el logro de nuestro producto.

E. Diseñar para el Usuario:

Entender que el usuario es uno de los integrantes más importantes en la realización de un producto, el será el que finalmente interactuará con el producto, por lo tanto para lograr ser realmente un apoyo al aprendizaje y lograr motivar al usuario, es necesario considerarlo en todos los aspectos del proceso, partiendo de cómo piensan, cómo aprenden, sus motivaciones, hasta los aspectos que hacen referencia a su relación con el sistema, interacción y pensar que ellos serán lo que finalmente evaluarán el producto y el éxito o fracaso dependerá estrictamente de su criterio, si se hace partícipe de todo el proceso de los factores del usuario, seguramente tendremos un paso bien adelantado.

F. Interfaz de usuario:

Lo comprenderemos como las consideraciones que se tienen en la relación del usuario con la comunicación con la computadora, pensando en una interfaz que transmita al usuario comunicación y que esta le permita responder a las acciones con eficiencia. Esto comprenderá aspecto como el diseño de la Interfaz, la interacción, navegación del producto, y una correcta organización de la información, asegurando y proporcionando que el usuario se sienta familiarizado con el sistema a medida que hace uso de él, y se le proporcione una sensación de agrado, para ayudar a los factores motivacionales.

G. Diseñar para la Web:

Cuando hablamos de diseñar para la Web hacemos referencia a que durante el análisis y desarrollo del producto se ha pensado y desarrollado bajo los criterios contemplados en los estándares (Arquitectura y Diseño de la Información, Usabilidad, etc.) que soportan la creación de un producto para la Web.

H. Prototipo:

Entenderemos por prototipo, un producto que no esta totalmente finalizado, presenta la necesidad de hacer posteriores evaluaciones, como a todo producto, sin olvidar que un material para la Web, necesita de constantes evaluaciones. Pero consideraremos que solamente ha llegado a la etapa completa de Diseño en prototipo y evaluaciones en simulación de la implementación, o sea a través de la Web y en el sistema, para observar la realidad del usuario en su relación con la navegación e interacción con el producto, faltando las etapas de Implementación y Lanzamiento

[28] Ver más sobre la motivación en su autor ROMERO PERNALETE, Daniel. Trabajo y Motivación, blog personal, [en línea] < <http://www.trabajoymotivacion.blogspot.com/> > 2005.

[29] Ver más en CHIAVENATO, I. Administración de Recursos Humanos (5ª ed). Bogotá: McGraw Hill Interamericana, 2000



III Marco Conceptual

2. ¿Conceptualicemos?:

Según los conceptos expresados vamos a realizar un compilado aplicando estos en función de nuestro proyecto, diciendo que nuestro producto será un prototipo, por lo tanto no se encontrará totalmente finalizado, su aplicación será para el primer semestre del próximo año (2008), por lo tanto podrían haber modificaciones de su versión prototipo a el de aplicación, siendo allí donde se observará en su real magnitud y por lo tanto recibirá más evaluaciones de funcionamiento y sugerencias durante su aplicación.

El producto en si es un Módulo de Aprendizaje interactivo Web por la ayuda que prestará al proceso de enseñanza-aprendizaje en la enseñanza tradicional, un material didáctico con un enfoque más actual porque lo que se busca es acercarlo más al usuario, él que necesita de estímulos visuales e informativos, y nuestra misión como diseñador del producto, será provocar motivación para todos, sea cual sea su necesidad de información y aun así si no la tiene, porque como dijimos anteriormente, no todos tienen las mismas motivaciones y necesidades de aprendizaje, pero igual se deben enseñar los contenidos y lograr el aprendizaje.

Para alcanzar a todos y lograr guiar a través del producto se hará uso de estímulos visuales e informativos que les sean gratos, modernos, etc. y para ello se debe recurrir a referentes de estilos, que pueden ser páginas afines, estudiando las interfaz que funcionan y los elementos que las hacen usables y que provoquen la motivación, o sea que realmente comuniquen e interactúen con la audiencia y a estos también hacerlos partícipes de la creación y evaluación del mismo logrando un producto hecho pensando en el Usuario mejorando en gran cantidad su relación con el producto.

Todos los factores serán importantes para definir nuestro producto, pero también para guiar a través del desarrollo de nuestro producto, porque creemos que en el medio que se aplica (Web), la función que cumple (apoyo para el proceso de enseñanza - aprendizaje), y para el usuario que ha sido creado (diseñador gráfico), se necesita comprender los complementos que hacen que estos tres factores funcionen de una manera correcta por lo que hemos visto en lo expuesto en la Fase Expositiva (Marco Teórico) y aplicado en la Etapa Proyectual (en que a través de una metodología provocaremos diseño de Calidad), que viene a continuación.

IV Fase Proyectual

1 Metodología y Diseño.





Capítulo 1 Metodología y Diseño

1. Definición del Proyecto

1.1 Temática:

Lo que se propone a continuación es el diseño de Módulo de Aprendizaje Interactivo en formato Web, publicado en el servidor de Internet perteneciente a la Universidad de Chile y utilizando una plataforma como U-cursos o Moodle, para generar comunicación. Planteado como material didáctico interactivo de colaboración, que apoye al docente en el proceso enseñanza - aprendizaje, para que el alumno pueda comprender y asimilar mejor los conceptos tratados al aprender individualmente (virtualmente).

La aplicación del Módulo Interactivo, como material didáctico, servirá de apoyo en primer nivel para el ramo de Seminario de gestión I, impartido por la Universidad de Chile en la carrera de Diseño Gráfico y dependiendo de su funcionamiento, en un segundo nivel, todas aquellas asignaturas que requieran de su utilización, en la sección de legalización de empresas, visualizable desde la Web y para todos aquellos alumnos de Diseño Gráfico que lo necesiten.

El producto constará con estándares para su desarrollo en lo expuesto por metodologías y los aspectos de diseño (ambos obtenidos de la Guía Web del gobierno y Interacción Persona Ordenador, etc.), propias en la creación de un producto Web. Primero estructurando todos los procesos necesarios para lograr un buen producto, que garantice el cumplimiento de nuestros objetivos. Pensando en un diseño para el usuario en el desarrollo de la interfaz Gráfica para el módulo, a través de códigos gráficos cercanos al público objetivo, que los relacione con una estética actual, proporcionado por el orden de contenidos y estructura, a través de botoneras temáticas e informativas, en un cierto orden que guíe correctamente en la estructura de los contenidos y botoneras de ayuda, estos con funciones y explicaciones del mismo sistema, documentos ejemplificadores y de consulta, permitiendo que sean descargables para su utilización personal o para presentarlos a modo de tarea del ramo.

Segundo acompañando a la interfaz e interacción y siendo un complemento de éstas, las animaciones, permitiría al alumno ver los contenidos desde un sentido mayormente visual, apoyado con contenidos textuales, buscando motivar, pero también creando elementos cognitivos, que permitan organizar y sintetizar la información, creando primero una estructura de los procesos, que contiene los conceptos principales donde un personaje iría circulando por ellos, lo que se complementaría con los textos proveniente en las páginas, por lo tanto ambos se manejarían en unión con el otro sistema y proporcionando que a través de la animación también se puedan activar los contenidos y dirigirse a otras áreas del Módulo, que permitan un mayor aprendizaje del individuo, por hipertextos, que a modo de ejemplo, podrían llevar al glosario para reafirmar algún término que necesita mayor comprensión. Al hablar anteriormente de

los elementos cognitivos nos referimos a tablas y gráficos de información, que complementarían lo extenuante del módulo, haciendo síntesis, ejemplificando y reforzando los contenidos textuales.

La estética y los códigos pertinentes al usuario serán analizados más adelante, después de la tipología de páginas a fines y elementos pertinentes dignos de análisis, la idea es procurar que este producto realmente sirva como material didáctico de apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje en un contexto de educación tradicional.

1.2 El Proyecto

Este producto está orientado al usuario Diseñador, se trata de buscar un código que permita comunicar los contenidos con un tratamiento de diseño de información, coherente y pertinente, que logre proporcionar motivación y por sobre todo apoyo al refuerzo de contenidos en el área de creación de empresas, aplicable al módulo correspondiente en el Ramo de Gestión. Que contenga aspectos contemporáneos en sus recursos e interfaz, poco observables en los referentes que existen actualmente.

Los temas tratados en el proyecto (Módulo Creación y legalización de empresas), cuenta con bastantes recursos teóricos, la idea es implementarlos realizando una síntesis de forma y contenido para la información existente, adaptándola y extrayendo sólo a los ámbitos necesarios para una empresa dedicada al diseño, aunque no se puede evitar de hablar de temas generales, porque es un proceso por el cual pasan todas las empresas correctamente legalizadas en el país, pero haremos hincapié en aspectos importantes para una de Diseño, esta es una característica importante, porque no hemos encontrado hasta el momento ningún material que tenga una visión más particular y orientado realmente para alguien que recién comienza.

El proyecto ha sido llamado Diseñando tu Pyme, un nombre que reúne los conceptos del diseño y de la empresa, que componen los contenidos del producto y es a lo que se quiere llegar con este producto, a que el usuario pueda generar una experiencia que le permita transformar esos conocimientos en herramientas útiles para sus propios fines laborales y del aprendizaje. Se plantea como un nombre que le habla al usuario, incentivándolo a generar dicha acción. Genera un lenguaje abierto, permitiendo a futuro la integración de otros módulos afines, como mostrar la gestión dentro de la Pyme, de lo cual sólo generaremos una introducción al tema, pero no lo tocamos a fondo, porque la idea de este producto es ir integrándose lentamente, para evaluar el real alcance del producto en los ámbitos educacionales en apoyo a la enseñanza tradicional.



Capítulo 1 Metodología y Diseño

Este proyecto es un producto sin fin de lucro, sólo con la única motivación de apoyar los contenidos de una clase en específico, en donde el alumno encuentre en este las informaciones precisas, ejemplos y materiales que en otros sitios, páginas y software existentes, no se encuentran orientadas a la educación ni tampoco apoyando realmente a personas que recién vienen incursionando en esto. Con Interfaz y diseño de la información adaptado a un público que por sus características se maneja en estos medios, necesitando aun más estímulos visuales, siendo muchos mas exigentes, porque tienen un bagaje en tipologías gráficas. Pero que no por esto sólo cumpla una función estética, sino que sea un referente informativo de importancia y un estímulo a la educación como apoyo a lo expuesto por el docente respectivo.

Al finalizar el proyecto se va presentar un prototipo de software (siguiendo nuestra metodología, centrada en el usuario), porque su implementación será para el próximo semestre (primer semestre del 2008), que sólo trata uno de los módulos de la clase decisión en común acuerdo con el profesor guía, lo que no es poco en cantidad informativa porque presenta varios pasos, creando un sistema que se pueda adaptar a las necesidades del profesor y que permita que a un futuro se pueda ampliar la información a otros usuarios, como arquitectos y geógrafos, que por características afines también podrían ser participes en la implementación de una oficina o empresa.

1.3 Características técnicas del producto

Para este producto es necesario que para visualizarlo se tenga en primera instancia un PC, elemento que por la condición del alumnado debería contar, con la visualización y optimización de 1024 x 768 px. Formato de visualización mayormente utilizado por el público objetivo, dejando prácticamente obsoleto el de 800 x 600 px. El producto fue probado y testeado en primera instancia en el navegador Mozilla Firefox, por lo tanto optimizado para dicha plataforma y debe contar con acceso a Internet, si es visualizado desde Internet Explorer de versiones 6.0 hacia abajo puede producirse inconvenientes durante su navegación, lo que puede ser solucionado a través de códigos, desde la implementación en dreamweaver. Debe contar con pluggins para flash, por las animaciones que presenta. Lo que es factible, ya que al usuario al que va dirigido se conoce y se sabe que cuenta con estas tecnologías, por lo tanto se pueden aprovechar mejor los recursos tecnológicos.

2. Definición del Usuario.

Los Usuarios de este producto, estudiantes de Diseño Gráfico, están insertos en una relación muy cercana con las tecnologías, pertenecen a la nueva Sociedad de la Información y satisfacen sus necesidades informativas en primera instancia por lo que provee la Web, seguido por los textos de lectura (siguiendo el patrón social de un bajo nivel de lectura, independiente del motivo por el que sea). Pertenecientes a un mundo que se mueve a una velocidad rápida en los cambios informáticos, condición que afecta sus relaciones en la vida diaria, porque al estudiar una carrera que forma parte de estos dos ambientes, debe estar a la par con la evolución del medio.

Al pertenecer a este segmento, sus creencias personales hacen estricta relación con su formación profesional, tienen convicción de que lo que estudian, les gusta y los motiva, por lo tanto definiciones claras de quienes son en la vida, y dependiendo de nuestro primer nivel de alcance estos usuarios, ya han pasado como mínimo cuatro años universitarios, están conscientes que en un futuro muy cercano serán profesionales del diseño y reconociendo que las informaciones que se le entregan pueden orientarlos a su propio beneficio. Además tienen la base suficiente para conocer que la entrega de contenidos debe ser coherentes con el público que las recibe, base fundamental de la comunicación en el diseño, del cual ellos aún son alumnos y están aprendiendo de él.

Conocemos que los alumnos de diseño manejan correctamente la tecnología y programas pertenecientes al sistema, es un público que no le teme a la tecnología al contrario ha ido creciendo junto con esta, resultando algo prácticamente cotidiano, manejar las herramientas, conocer los códigos gráficos y la estructura de información del producto, debido a un bagaje cultural obtenido desde su propia investigación e intereses y lo aprendido durante el avanzar por la Universidad, por lo tanto estos son motivos fundamentales para que los contenidos sean adaptado a las mismas condiciones influyentes a los intereses de estos para lograr la motivación, logren ser reforzados de manera significativa y que realmente constituya un material de apoyo para la clase.

Se define este usuario, ya que los contenidos serán abordados de manera que apoyen e ilustren la creación de una Pyme de Diseño Gráfico, por lo tanto el contenido tendrá una estructura e información de acuerdo a este público y a los temas que esto requieren, así reduciendo la cantidad de información y orientándolo a sus necesidades.

Por lo tanto es un desafío encontrar un sistema que sea pertinente para alumnos de la Universidad de Chile, que reúna todas las cualidades técnicas, visuales, de ordenación de la información, que resulten motivadoras, pero sin olvidar su función de apoyo al aprendizaje.



Capítulo 1 Metodología y Diseño

3. Definición de los Contenidos

Para ver nuestros contenidos debemos primero definir las tareas, por lo tanto veremos las tres definiciones importantes:

Objetivos: Es el estado o logro que el usuario quiere alcanzar dentro de una aplicación

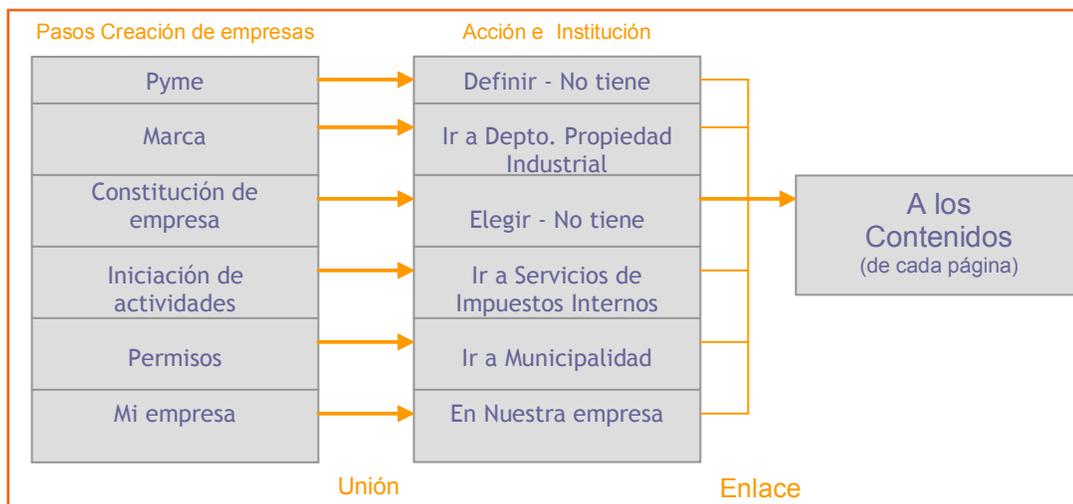
Tarea: Es la actividad necesaria para conseguir un objetivo. (Físicas o mentales).

Acción: Es cada uno de los pasos a seguir para cumplir con una tarea.

Para esto debemos saber que es lo que quiere el usuario, dentro de los contenidos que trata el Software, o sea dentro de Creación y legalización de empresas, para el ramo en específico, por lo tanto se reduce al usuario diseñador gráfico, sabemos que las personas que recién comienzan a aprender y si más adelante lo quieren utilizar para sus propios fines empresariales, sus objetivos en el producto será ver un sistema que represente realmente los pasos para conseguir sus fines, orientándolo e informándolo dentro de sus realidades, no se pueden hablar de contenidos que no hagan relación con sus objetivos personales, por lo tanto observar en nuestra realidad (realidad del diseñador empresario que recién comienza) y esto ya nos determina algunos contenidos.

Cuando uno comienza, no verá la realidad desde la perspectiva de una gran empresa, la realidad es que empezará desde la perspectiva de una PYME, se descarta la microempresa, porque tiene muchas dificultades para generar crecimiento, entre otras características que ya revisamos en el Marco teórico, Contenidos del Proyecto. Por lo tanto primero hay que definir que es una Pyme y que la compone.

Luego les será de importancia saber que es lo que tienen que hacer para lograr esto, por lo tanto considerar los pasos a seguir, las instituciones a las que tienen que recurrir, sugerencias para sus decisiones, costos de los procedimientos y tiempos. Etc. Por lo tanto nos apoyaremos dentro de lo expresado en la Guía para la Creación de empresas de la CCS. [30], los contenidos serán ordenados por la cronología de los mismos pasos, unido a las instituciones a las cuales debemos concurrir para hacer el trámite y el enlace a los contenidos. Ejemplo: (considerarlo como un esquema básico)



Relación entre los pasos y la respectiva acción e institución

[30] PYME 21, AGENTE OPERADOR DE CORFO CCS, DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS CCS. Guía para la Creación de Empresas en Chile. Santiago, Chile, Cámara de comercio de Santiago, Editorial CCS, año 2006. [Versión en línea y Pdf] < http://www.ccs.cl/ccs/Portals/17/creacion_empresas/index.html



Capítulo 1 Metodología y Diseño

Para cumplir sus objetivos de información bastará con seguir el ejemplo anterior, pero las tareas del usuario serán en cuanto a lo físico interactuar con el producto para que este genere los enlaces a los contenidos, ya sea presionando un botón que lo dirija hacia estos que hará la función de enlace (acción) para llegar a la información. En cuanto a lo mental, entrar en la forma en que adquiere el conocimiento el individuo, guiándolo a través de la exploración del módulo a generar una estructura basándose paralelamente en lo que sucede en la realidad durante este proceso y lo que podría ser su realidad en un futuro, para generar el interés y que se sienta relacionado con dicha estructura. De cierta manera es una relación de conceptos y acciones, parecido a lo que genera un mapa conceptual.

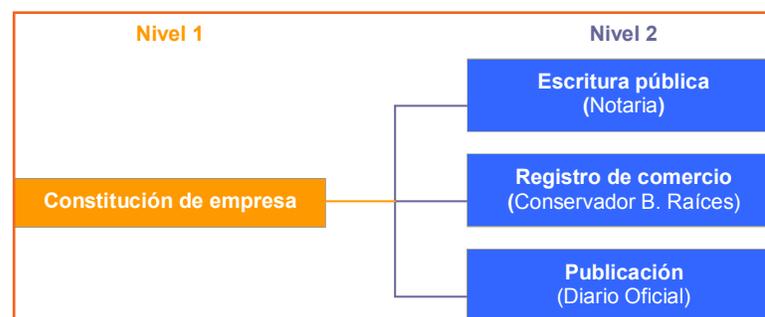
Al segmento de personas que orientamos el producto nos permite seguir con los Derechos de Marca, aunque para muchos de los que tratan estos temas lo colocan como un paso opcional, creemos que es importante porque el diseñador crea marcas y se hace necesario que sepan los aspectos legales de esto. Como vemos en el ejemplo, sigue la constitución, eligiendo alternativas como empresario individual, o elegir sociedad, y mostrando las características de cada una que ofrece mayor concordancia, con una de diseño gráfico, de acuerdo a su estructura de pequeña y mediana empresa, algunas de las alternativas se ajustarán más a la elección, Siguiendo con los pasos necesarios para

generar la constitución (con segundo nivel, ver siguiente ejemplo) pasando al segundo gran paso llamado Iniciación de actividades, donde se enseña este procedimiento con su respectiva explicación del uso del formulario (botoneras de ayuda), los permisos necesarios para el funcionamiento y un breve esquema de lo que sería la empresa por dentro, según la visión de legalidad, y dando el paso a lo que podría ser en un futuro la integración del otro módulo.

Para facilitar el comprendimiento del módulo y como realizamos una unión de los temas con las instituciones, existen ciertos pasos que presentarán segundos niveles de información, ya que tienen incluidas otras instituciones que participan de un mismo paso, por lo tanto para ser organizadas se coloca en un primer nivel el paso principal y luego los secundarios. Los que serán ampliados en el punto que comprende a la Estructura de contenidos.

Por lo tanto al generar los contenidos hay que tener en cuenta las tareas de los usuarios y las acciones que harán dentro de ella, para generar los enlaces pertinentes, proporcionando la interacción y navegación dentro del producto.

Dentro de los contenidos el alumno tendrá que tomar decisiones básicas, pero fundamentales, realizar algunos ejercicios, y se prestarán ayudas para hacer más fácil ciertos sectores que necesitan un poco más de apoyo.



Niveles de la estructura de contenidos, diferenciación por color, primer nivel naranja, segundo nivel azul.

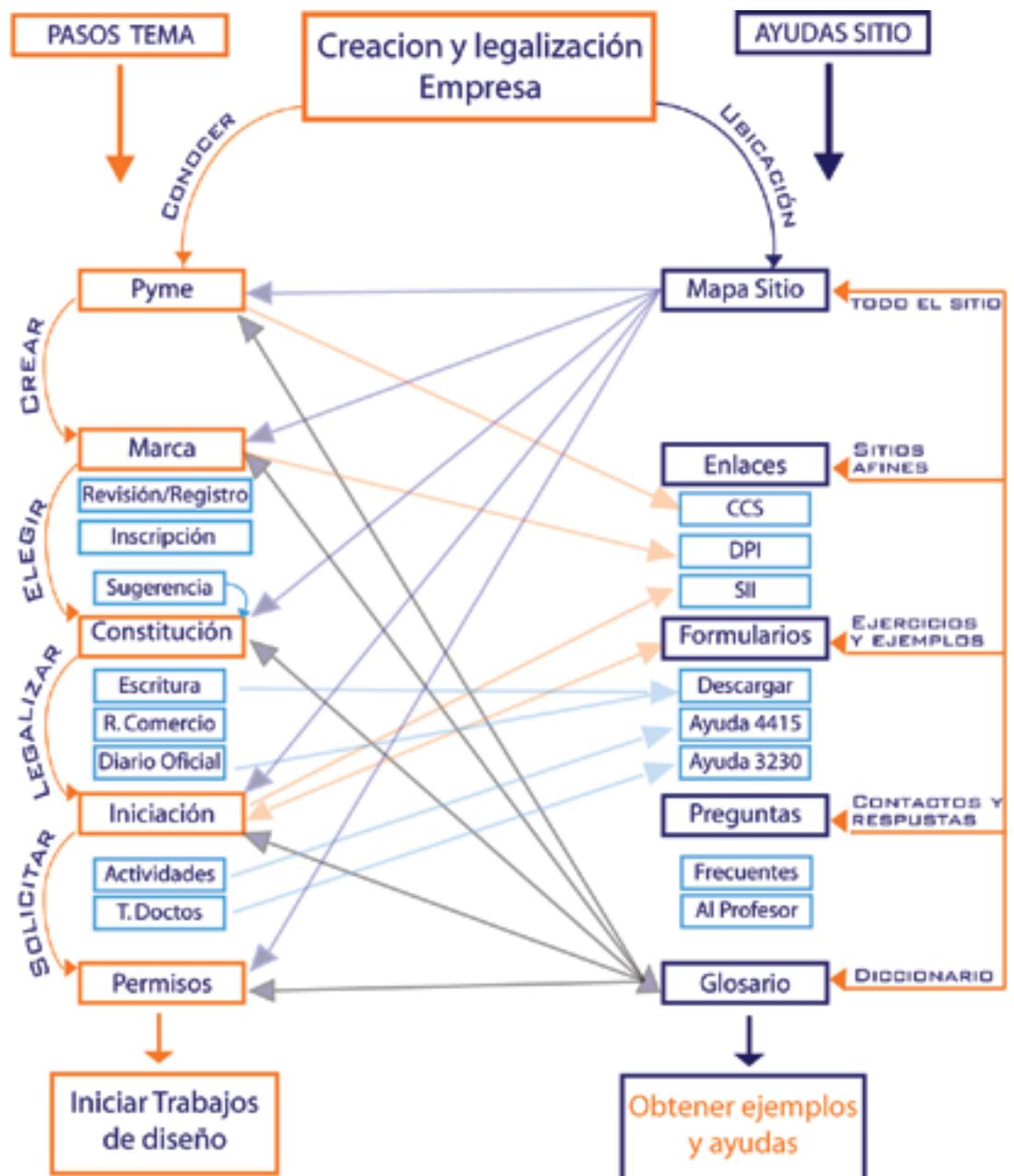


Capítulo 1 Metodología y Diseño

3.1 Creación de la Estructura

Para realizar un orden de contenidos, se hizo uso de la construcción de un mapa conceptual para generar ideas, de conceptos asociados a los contenidos (conocer, crear, elegir, legalizar, solicitar), relacionarlos con los contenidos en su mismo orden (Pyme, Marca, constituir empresa o sociedad, Iniciar actividades, permisos). Grafica la estructura compleja del sitio, permitiendo crear esbozos de lo que sería el mapa de sitio, como una primera forma compositiva de estructura. Para crear la búsqueda de cómo comunicar las ideas complejas y relacionar los conceptos, contribuyendo en información a la navegación e interacción del sitio.

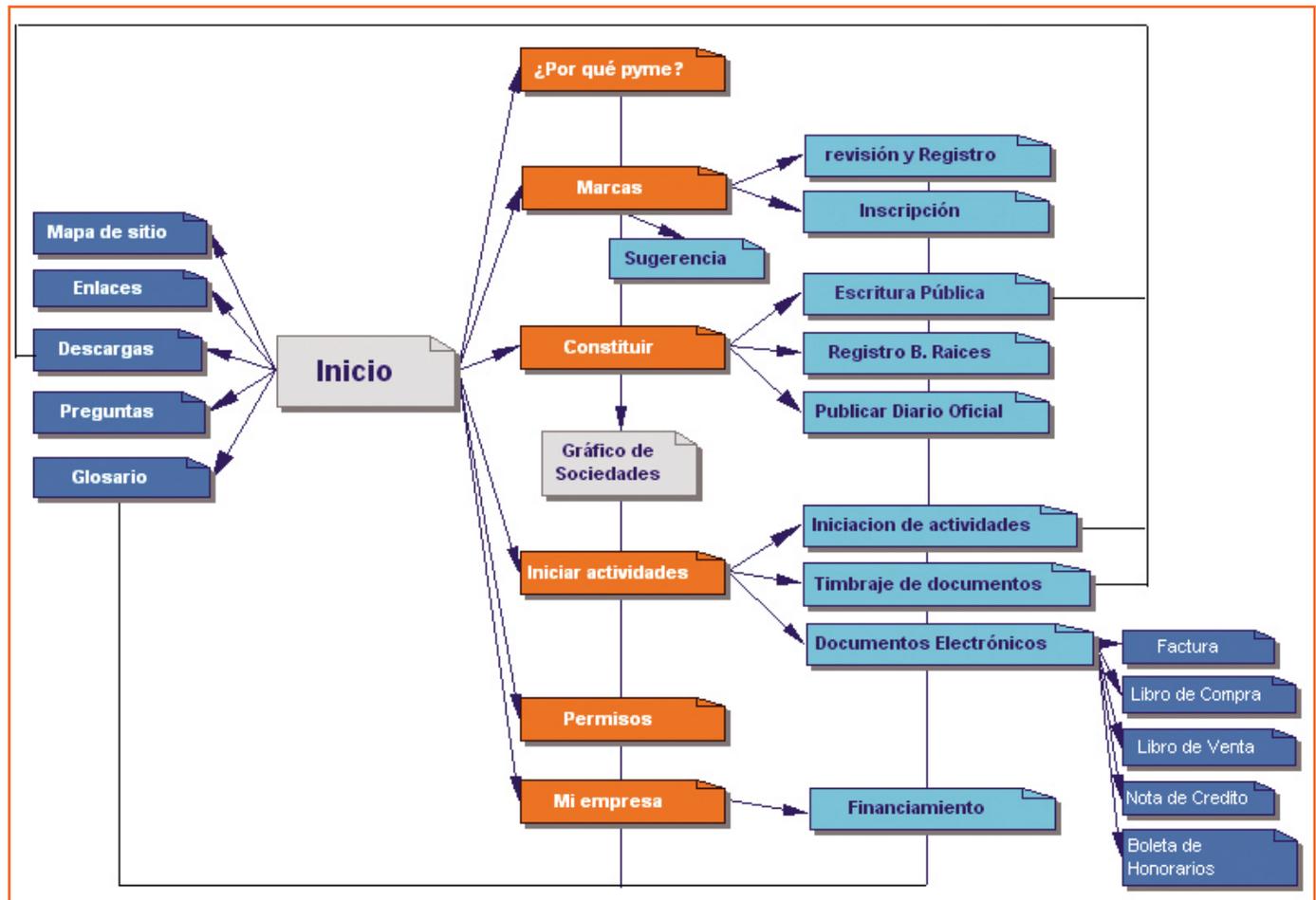
3.1.1 Mapa Conceptual





Capítulo 1 Metodología y Diseño

3.2 Mapa del Sitio y Navegación



El mapa de sitio que presentamos anteriormente, muestra los componentes de nuestro sitio y además su sistema de navegación. En primer lugar está la botonera de ayuda (azul), seguido por el inicio (Index), quien forma el enlace principal con el resto de los componentes, luego las botoneras temáticas (naranjas, primer nivel), luego un segundo nivel (celeste) los segmentos informativos de las botoneras temáticas, y luego en un tercer nivel (en azul, elementos de ayuda e imágenes).

La botonera de Ayuda tiene una relación de navegación que aparece en todas las páginas, así como las secciones de escritura pública iniciación de actividades y timbraje de documentos tienen una vinculación con los elementos de descargas, ya que en este segmento se proporcionarán materiales complementarios para apoyar a estos segmentos, un formato tipo de la escritura, y los formularios de iniciación de actividades y timbraje de documentos.



Capítulo 1 Metodología y Diseño

4. Definición del Diseño Visual

4.1 Referentes de Estilo

En este contexto analizaremos, todos aquellos referentes que nos son útiles para determinar factores que nos sean útiles a la hora de crear nuestro producto, aquí veremos y analizaremos, los recursos gráficos que permanentemente se encuentran, para hacer una referencia al estilo de la interfaz gráfica, reconociendo elementos que tienen funciones y usos similares. Por esto partiremos por el punto 4.1.1 Páginas que tratan temas similares o sea de creación y legalización de empresas, para ver los pros y contras que nos servirán para considerar en la creación de la nuestra, después el punto 4.1.2 Referentes Gráficos, que en la sección de Interfaz Gráfica, serán ejemplos de páginas que aunque no tratan los mismos temas, tienen cualidades interesantes dignas de análisis, continuando por los íconos y personajes

4.1.1 Páginas de temáticas Afines

A. Página de la Guía para la creación de empresas de la Cámara de Comercio de Santiago (CCS):

Es un sitio basado en los contenidos de la Guía para la creación de empresas, prácticamente tiene todos los contenidos de la guía escrita, hasta haciendo utilización de enlaces al mismo documento, permitiendo leerlo desde la pantalla, supongo que reconocieron lo difícil que es leerlo de esa manera y por lo tanto pusieron un ejemplar para descargar e imprimir.

Si nos damos cuenta en un producto bastante corporativo, gama dentro de los azules y neutros, como grises y blanco. Que representan la marca CCS. Manteniendo el código gráfico en todo el sitio, podríamos hablar de una armonía de tonos.

Utilización de fotografías obtenidas de banco de imágenes, ya que se ven profesionales, pero poco naturales, para identificar a las diferentes secciones, lo que sigue dando un cierto toque de corporatividad, pero puede llegar a ser un tanto monótono.

Su interfaz utiliza una organización de elementos simple, haciendo uso de muchos recursos básicos, como botones redondos con flechas con affordance de indicar “adelante”. Sección demarcada de los pasos para la gestión, donde cada sección queda marcada a través de acentuación del tono, para saber donde el usuario se encuentra. Es un recurso básico pero que funciona. Lo bueno si es que está creado a tamaño de la Pantalla por lo tanto la atención del usuario está centrada dentro de este espacio y no tiene que bajar por medio de scroll a otras informaciones albergadas en el sitio.

Utiliza una tipografía que podría ser una Century Gothic es una fuente también conocida como “geométrica” Sans-serif, de alta legibilidad para la Web en un tamaño 10 pts. aprox.

Cuenta con un menú de ayuda en la parte superior con Inicio / intro / Salir. Para que el usuario pueda ejecutar estas acciones básicas. Pero presenta una incongruencia en algunos de sus íconos, específicamente el de intro, que tiene una relación con la representación gráfica del “documento nuevo” de Windows.



Arriba : Index y página de contenidos de la Guía para la Creación de Empresas.. Abajo: Iconos de la página





Capítulo 1 Metodología y Diseño

Tiene una animación básica en el intro de presentación del producto, permitiendo la acción de saltar la intro.

Tiene gran cantidad de información y creo que no se ha pensado en aspectos de lectura a través de la Web, donde el usuario quiere leer menos y entender más. Creo que su máximo error es poner casi textual su guía impresa, no considerando caracteres de cansancio visual provocado al leer en pantalla y además por poseer bastante información hace falta un mapa de sitio que acorte la búsqueda, o en su defecto un buscador de palabras, para hacer más fácil el acceso a la información.

Creo que como un sistema que busca orientar a la gente que recién comienza en esto, es muy formal llegando a ser un tanto aburrido, si es que se presentará alguien del segmento al cual nosotros queremos alcanzar, si son personas que están insertas en el mundo del emprender y conocen ciertas bases teóricas la legalidad, comprenderán su contenidos, para el resto necesitará ayuda y sería bueno el funcionamiento de un glosario.



Página de contenidos de la Guía para la Creación de Empresas.

B. Página del Servicio de Impuestos Internos:

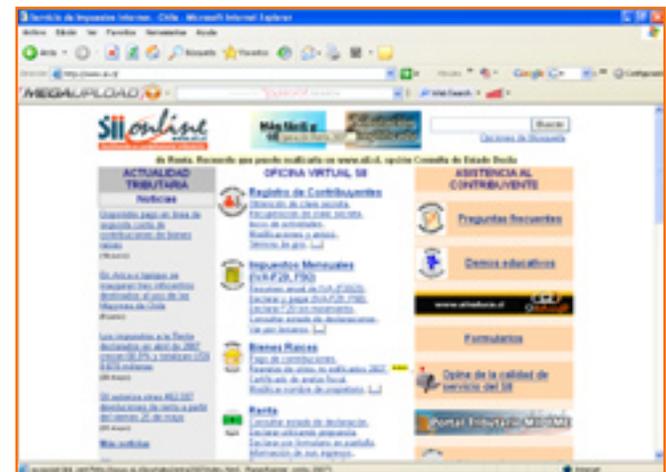
Un servicio que reúne una gran parte de información relevante sobre las empresas y personas que generan actividades comerciales, constituidas en el país.

Por esa misma razón y aunque esta organizada por una retícula en columnas (regularidad), en sus segmentos Actualidad Tributaria / Oficina Virtual / Asistencia al Contribuyente, se ve un tanto desordenada y para la gente que recién entra a esta página puede producir caos, porque tiene una interfaz con demasiados elementos textuales, gran cantidad de colores y acentuaciones por todo el inicio. Lo que puede ser considerado como positivo es que utiliza un fondo blanco que no entrega más información, que ya la contiene en demasía.

Su tipografía pertenece a una Sans- Serif, en este caso Arial de 10 y 12 Pts. Proporciona legibilidad y que mayormente este texto es usado como Hipervínculo, presentándose en un color azul con subrayado, típico de este tipo de enlaces.

Este tipo de sitio al tener gran cantidad de información, para ser visualizada se hace necesario recurrir al Scroll, porque escapa del formato pantalla. También proporciona búsquedas por palabras, lo que facilita el acceso a la información y proporciona para lo usuarios que novatos, glosarios de términos y videos de ejemplo de algunos procesos.

Su sistema icónico tiene una incongruencia, hay dos líneas distintas en gráficas de íconos, unos más básicos, donde tienen una imagen plana con líneas de contorno y otro que tiene degradados, con una apariencia más realista.



Arriba: Index del Servicio de Impuestos Internos .

Abajo: Íconos de su página





Capítulo 1 Metodología y Diseño

A este sitio se concurre a llenar formularios de Iniciación de actividades y Timbraje de documentos, entre otras acciones, pero para acceder a ellos te tienes que inscribir como persona natural o jurídica, lo que no permite experimentar rellenando los formularios, pero para suprimir esto hicieron videos explicativos de algunas operaciones básicas, lamentablemente no te permite interactuar mucho con esto, sólo operaciones básicas típicas del video, como detener o adelantar. Son casos simulados por lo tanto no muestran los distintas formas de rellenar, como para cada sociedad o persona legal. Sino más muestra la función y el uso del elemento.

C. SII Educa:

Sitio de enlace desde el Servicio de Impuestos Internos, donde se enseña sobre impuestos a los niños, por lo tanto su gráfica está orientada a ese segmento, presenta un gran contraste de tonos fondo negro y el espacio del interfaz en naranja, lo que proporciona mucho dinamismo, y diferenciándose completamente de su sitio origen de enlace (www.sii.cl), siendo efectivo para el público al que está orientado, su interfaz esta relacionada gráficamente con un panel de notas, un referente cercano al usuario, que proporciona diferentes secciones, para que el alumno ingrese a los contenidos del sitio.

Es un producto que su interfaz gráfica esta realizada dentro del área de página, permitiendo concentrar la atención dentro del área de la pantalla, sobre todo si es para niños es difícil mantener su atención.

El sistema icónico es bastante simple, con un bajo grado de iconicidad y síntesis de abstracción, utilizando figura y fondo, sin línea de contorno, muy parecido a los pertenecientes a la señalética de calles, pero con gran utilización del color, de atracción del tipo de público. Lo que podemos decir es que los tres primeros tienen una construcción parecida, redondos con un margen en el color de los elementos del interior, así como los segundos que mantienen el color, pero presenta un margen irregular al igual que su forma. Estos están divididos en sus secciones: Ir a planeta SII / profesores (tiene menú emergente con planificaciones / actividades y material complementario) / una familia (y su menú emergente con los contenidos del Sii) / preguntas / concursos. Los que no tienen una integración con su concepto, más de alguna no se reconocen sus funciones.

Su tipografía utiliza dos estilos uno más gestual para algunos títulos de las secciones del index. Simulando la caligrafía manual, pero cuando nos encontramos en los contenidos igual se recurre a tipografías sans-serif, como Arial entre 10 a 12 pts.



Arriba: Index y páginas interiores de SII Educa.
Abajo: Íconos presentes en la página.





Capítulo 1 Metodología y Diseño

D. Emprendedor XXI (<http://www.emprendedorxxi.cl>):

Sitio que trata temas afines con nuestro producto, cuenta con características simétricas en su composición de interfaz, lo que crea una armonía estética, acompañada por el uso del color armónico, pero puede que si no estuviera apegado al margen izquierdo, se sintiera más pesado hacia ese sector por la aplicación del color. Presenta gamas en tonos azules grisáceos, con acentuaciones en contraste de tono en pequeñas secciones, marca del sitio, cambio de color para indicar la sección en que se encuentra y en el ícono del personaje que se mueve en la animación.

Un referente de animación por pasos, pero no se encuentra bien aprovechado, porque el personaje se mueve dentro de ese espacio, pero no genera mayor información o enlaces, sólo que en la parte superior cambia el nombre del Paso y proporciona la página Web a la cual se puede acceder para hacer el trámite, pero no existe explicación del paso. Tiene un nivel de interacción muy bajo por la función que presenta, presionar los círculos del camino, pero por lo menos es un acercamiento a algo más visual, en el que mejorando su utilidad y usabilidad se podría obtener mayor provecho. Tiene una dificultad en la usabilidad porque para pasar del paso 1 al 10, el personaje recorre todo el circuito, siendo un tanto demorosa esta acción.

Los íconos que aparecen serían en la botonera de ayuda para representar secciones como Registro / Contacto / Informaciones / Ayuda, que presentan una leve degradación y una sensación de bajo relieve, que hace la affordance “de estar presionados”, creo que la sensación de volumen entregan mejor información “de presionar”, los cuales pertenecen a la misma área donde se encuentran las botoneras, que son prácticamente de un solo color, con texto blanco que genera contraste.

En cuanto a las tipografías nos encontramos nuevamente con una Sans- Serif, en este caso la Verdana, aproximadamente en los 8 pts. Sabemos que pertenece al paquete de fuentes predeterminadas, por lo tanto sirve para que el documento mantenga su estructura, porque los usuarios deberían tener instaladas estas fuentes.



Página de Emprendedor XXI, y un acercamiento una animación presente en ella.



Íconos de su página



Capítulo 1 Metodología y Diseño

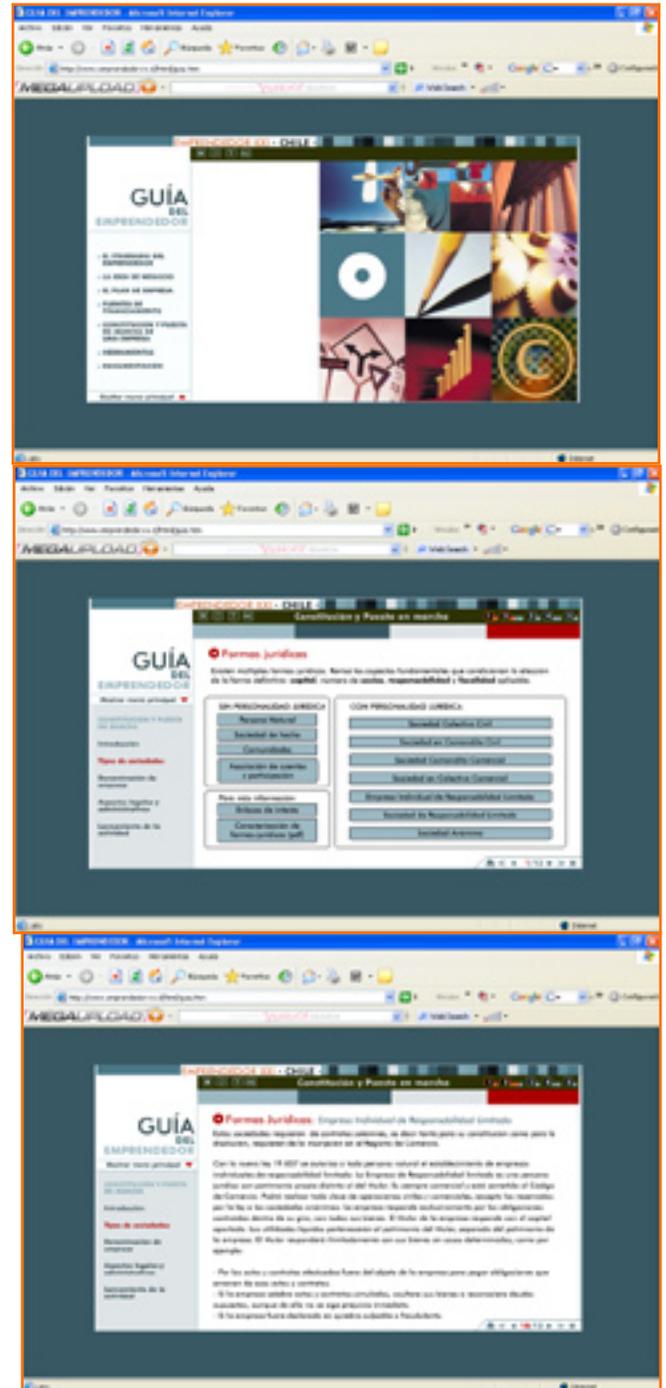
E. Guía del Emprendedor:

Obtenida desde el mismo sitio que el anterior revisado, por lo tanto mantiene el sistema cromático, tiene elementos interactivos, animaciones de introducción, navegación dentro del sitio, la interfaz se encuentra dentro del espacio de la página, no necesita scroll para moverse dentro de esta, por lo tanto mantiene el campo visual en un área menor. Mantiene la coherencia visual de los elementos a lo largo del producto, por lo tanto al moverse por el sitio uno sabe donde están los botones, información, por lo tanto ayuda al aprendizaje del funcionamiento del mismo.

Tiene elementos destacables, posee un sistema para saber donde te encuentras dentro del sitio, ubicado en su cabecera (esquina superior derecha), si el segmento en donde estas tiene otros enlaces incluidos y si avanzaste en el nivel de información. En el lado contrario está el menú de ayuda, realizado en íconos, pero no funcionan. Por lo tanto causan frustración en usuario que tiende a ir a presionarlos.

Lamentablemente este sitio es a base de imágenes y por lo tanto tiene problemas de resolución en los textos, pierde automáticamente legibilidad.

Tiene una interactividad lineal, con animaciones ejecutadas al momento de avanzar en el módulo, que complementan la estética visual y además proporcionan corporatividad, al igual que la guía del CCS, está orientado a un segmento adulto, por la gama tonal, el tipo de lenguaje, por lo tanto que conoce de los temas, porque le faltan ayudas para comprender mejor los contenidos para un usuario novato. Quizás presenta mayor interactividad que el sitio del CCS, pero de cierta manera se parecen, por lo tanto no representan nada novedoso, ni tampoco se acerca a nuestro público objetivo.



Derecha: Index del de la Guía de empresario, más dos páginas interiores . Abajo: cabecera





Capítulo 1 Metodología y Diseño

F. Para emprender (www.paraemprender.cl):

Sitio del Gobierno de Chile, por lo que se ve para su creación se recurrió a la guía para la creación de Web del gobierno, de cierta manera es una de las que más agrada visualmente, aunque seguimos en la gama de los azules, este mas claro, más vivaz, aunque perteneciendo a una tonalidad fría, proporciona energía y dinamismo, porque genera contraste para dividir cada una de sus secciones, generando la legibilidad.

Se entrega la información parcelada por secciones colocándola debajo de la cabecera del sitio, siendo lo segundo en ser visto, existen resúmenes de contenidos, no se ha puesto toda la información, síntesis textual, con conocimiento de que los usuarios leen poco en los sitios, lo justo y necesario, si realmente les interesa prosiguen su lectura.

La tipografía como se ha repetido en los otros análisis sigue siendo sans- serif, en su versión de Verdana (o similar) y Arial, y en el mismo orden, en sus diferentes tamaños 12 pts. Para la información principal, y una de 10pts. Muchos textos hacen la función de enlaces

Los íconos utilizados para las opciones volver / enviar / imprimir / cambiar tamaño de letra. Tienen un alto grado de abstracción, y representan ayudas en el sitio, se utilizan los justo y necesario.

Tiene imágenes de sustitución con cambio de tamaño y color al pasar por encima de los botones que segmentan la información y mantiene estos elementos en sus posiciones a lo largo del sitio, para facilitar el aprendizaje en la exploración.

Al presentar tantos segmentos informativos, para facilitar la búsqueda, presenta un buscador de contenidos (valga la redundancia), para que el usuario que sabe lo que busca lo encuentre más rápido.

Su interfaz es más moderna que las anteriores y aunque tiene cierto toque de corporatividad, no resulta monótona al ser explorada, porque se aprecia características de orden en la estructura, un correcto uso del color y que se han aplicado cascadas de estilos CSS, existe la síntesis de información, tiene un lenguaje apropiado y no técnico, existen buenos contrastes. Etc. Tiene elegancia y seriedad, pero sin llegar a aburrir al usuario.



Página principal del tema: Creo mi empresa, en el sitio para emprender.cl



Íconos de la página



Página Interior de sitio para emprender .cl



Capítulo 1 Metodología y Diseño

4.1.2 Referentes Gráficos

4.1.2.1 Interfaz Gráfica:

Presentaremos aquí ejemplos de referentes con atributos interesantes propicios para ser aplicados en nuestro Módulo de Aprendizaje Interactivo. La organización de la información, estética, resultan agradables y usables.

A. Página de Apple, Mac:

Referente bastante cercano al diseñador, presenta un manejo sobrio del color, pero apropiado, de gran utilización de imágenes, ya que es un proveedor de equipos tecnológicos, presenta un orden, estructura, manejo de la información. Demostrando que no se necesita grandes contrastes para captar la atención del usuario, sino que esta página lo logra contando prácticamente 3 colores principales que serían el blanco de fondo, negros y sus gamas de grises y pequeños elementos en azul.

En cuanto a la composición de su interfaz podemos decir que es bastante simétrica y equilibrada, haciendo uso del espacio, donde los elementos más importantes se encuentran en la parte superior y al descender por medio de scroll (por el tamaño de la composición del sitio), se encuentra información de menos relevancia.

Su tipografía sigue siendo al igual que las revisadas anteriormente, Sans-serif, parecida a una Arial en su composición, entre 9 y 10 pts. Dependiendo de la importancia del texto es correspondiente en su tamaño, mientras más importante más grande y en su defecto lo contrario.

Iconografía.

Apple es el pionero en la creación de íconos, actualmente tiene diversos sistemas icónicos para todos las líneas de productos que vende. Podemos destacar lo volumétrico, lo profesional, aplicados con efectos de cristal en sus aplicaciones, que se lo acercan a un objeto mas real.

Presenta una gran utilización de recursos tecnológicos, en la navegación e interacción, para hacer más grata las sensaciones en el uso de botones, los que cambian de color al ser presionados, con su affordance de ser “presionado”, a través de la representación de volumen y en el caso contrario, cuando ya se encuentra en el sector se observa hundido.



Dos distintas páginas de la interfaz general del sitio de Apple



Izquierda. Botonera tematica de Apple.
Derecha algunos íconos de su interfaz





Capítulo 1 Metodología y Diseño

B. Sitio de adobe.

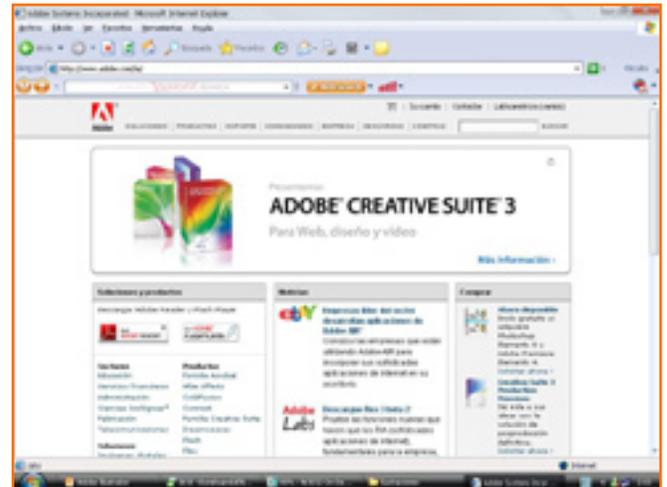
De imagen muy limpia y pocos elementos en su interfaz, mantiene una estructura en base a textos hipervinculados, en un fondo blanco que la sustenta, generando un buen contraste con los elementos.

Una gama de tonos que circula en blancos y grises, con el contraste de su marca en color rojo corporativo. Que realizan una armonía visual unida a la composición del espacio de interfaz en organización por columnas informativas.

Si vemos el orden organizativo, partimos por lo superior su cabecera que presenta la marca del producto, la botonera temática (en una tipografía más grande), la botonera de ayuda (tipo de un tamaño menor) y un buscador.

Después una animación que presenta sus novedades, representa el objetivo de vender productos. Animación simple, con buena utilización del recurso fotográfico, que se une a la estética general del sitio.

Luego las columnas informativas, su orden de importancia determina el tamaño tipográfico. Repitiendo el factor de las Sans - Serif, tamaño entre 9 y 10 pts. Utilizando mucho hipervínculo, que está en tipografía azul, sin subrayado y que al pasar por ella tiene un cambio cromático a rojo, con su área sensible en forma cuadrada, tomando un aspecto rosado.



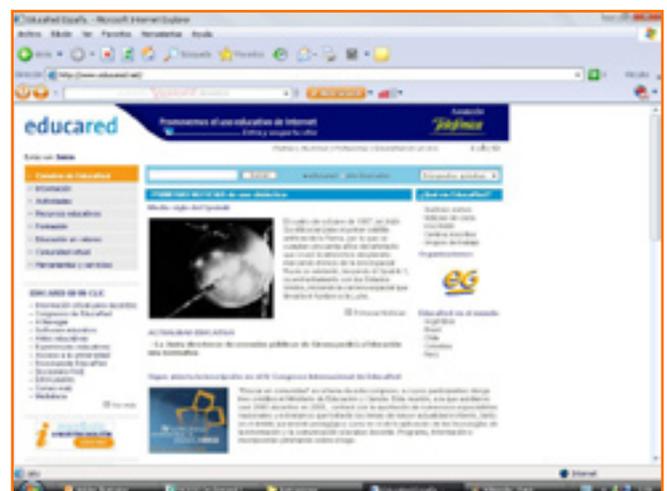
Interfaz general del sitio de Adobe

C. Educared.

Sitio relacionado con el uso educativo de internet, a gran escala es un sitio informativo, minimalista, pocos elementos en el espacio y uso del color con contraste de tonos complementarios (naranja con azul), se ve una estructura organizada y armónica con amplio uso del blanco, generando un buen contraste para la legibilidad. Un sitio limpio, pulcro e informativo.

Hacemos uso de este referente aunque no tenga mucha relación con el usuario, pero si más con un portal educativo, porque los dos ejemplos anteriores tenían un estilo corporativo, con buenos contrastes, pero un exacerbado uso de grises y negros, por lo tanto se pretende mostrar un sitio que manteniendo las características de un fondo blanco, como los dos anteriores, funciona con el uso de gamas contrastadas, claro evitando el exceso y utilizando como un elemento para diferenciar las informaciones, logrando armonía visual de sus componentes y que funciona.

Mantiene códigos parecidos a los anteriores, como el uso de la tipografía sans-serif, en tamaños aptos para la utilización en la Web, por la gran cantidad de información que posee, tiene un buscador, la marca del producto se encuentra en la esquina superior izquierda



Interfaz general del sitio de Educared, perteneciente a Telefónica

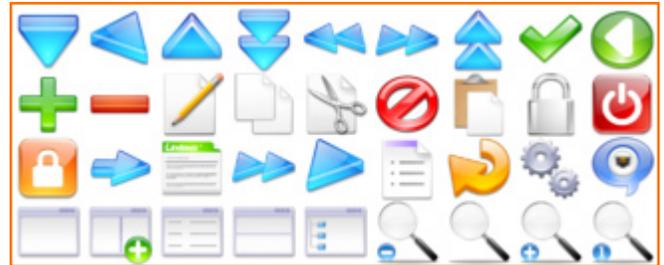


Capítulo 1 Metodología y Diseño

4.1.2.2 Íconos

Cristal Clear:

Sección de íconos de Cristal Clear de su autor Everaldo Coelho, para KDE de linux, marcaron un referente especial por la utilización de brillos y la simulación del volumen.



Distintos sistemas icónicos simulando el modelo de cristal:

Estos son elegidos porque representan de cierta manera el estilo que se quiere dar a los íconos, un código profesional, con un alto grado de iconicidad, comunicando lo que se quiere representar en ellos (la metáfora), con utilización de formas volumétricas, que los acercan a sus referentes reales, que en la actualidad son muy utilizados. Los primeros en su forma icónicos y en su contenido símbolos, tienen una apariencia moderna y estética, comúnmente visto en diferentes sitios Web. Los segundos con un alto nivel icónico, tienen a su favor el uso de modernas herramientas para su creación, usando el 3D. Los terceros que tienen figuras de elementos comunes a la sociedad, bancas, armarios, cafeterías, que representarían lugares o situaciones para el usuario. El cuarto otorga una perspectiva distinta en el ícono, acompañado de un elemento que proporciona el concepto a representar. El quinto entrega otro tipo de vista del ícono y al igual que el anterior soporta a un elemento que indica cual apoya su concepto. El último es muy similar a los dos anteriores, pero en otra forma de representación.



Referentes de personajes:

Los personajes íconos representan situaciones y apoyan los contenidos. Toman una relación más cercana con el usuario, porque este se representa en sus acciones con ellos.

En los tres estilos podemos definir que el primero es más de tipo ilustración, el segundo es una mezcla de ilustración volumétrica y tercero es más elaborado con apariencia digital que proporciona el 3D. Su aplicación dependerá de la relación que logre con los demás elementos de la interfaz, que realmente éste logre ser un apoyo y no dificulte la comunicación de los contenidos





Capítulo 1 Metodología y Diseño

Conclusiones de tipologías:

En cuanto a páginas Web:

Se utilizan formas de diagramación y estructura en pantalla, que provoquen cierta armonía visual (unos mejor logrados que otros), recurriendo a recursos como la simetría, ordenación por columnas, etc.

Para mantener la atención visual algunos sistemas no hacen uso del scroll y sólo se mantiene los elementos dentro de la pantalla, claro esto lo puede soportar algunos sitios pequeños, que no poseen mayor información.

Se observa gran uso de la tipografía Sans- Serif, comprendiendo que esta es la que tiene mejor legibilidad en pantalla. Se han observado que los tamaños fluctúan entre los 9, 10, 11, o 12 pts. Y esto dependerá estrictamente de la altura de la tipografía no es lo mismo una:

Arial: 10 pts	Century Gothic: 10 pts.	Verdana: 10 pts.
Arial: 12 pts.	Century Gothic: 12 pts.	Verdana: 12 pts.

El orden de importancia va desde la parte superior, siendo este el que tiene mayor relevancia, pues comunica que estamos en el sitio, y proporciona las ayudas al usuario, los puede seguir las botonera temáticas, o en su defecto una animación central, que puede estar seguida por la anterior nombrada y luego vienen los segmentos informativos.

En cuanto a los colores, los ejemplos de páginas afines, utilizaban mayormente colores corporativos, alta utilización de tonos neutros y con acentuaciones en algunos elementos con color, combinándose con tonos calidos o fríos, una propiedad perteneciente al uso de los neutros funcionan con todos los colores. Segundo observamos alta utilización del azul, en sus diferentes tonalidades, puede que hayamos coincidido o no con referentes que recurrieran a este tono, pero se indica que la gama de los azules es una de las mas utilizada en los sitios Web, por las propiedades de seriedad y profesionalismo que se le atribuyen.

No debemos olvidar la cercanía con el usuario, por lo tanto en el lenguaje al tratar los temas debe ser los más claro posible, evitando al máximo los tecnicismos y proporcionar ayuda para aclararlos, en el caso de tener que utilizarlos.

En cuanto a los íconos:



Existe una búsqueda de nuevas maneras de representarlos, utilizando sistemas que les proporcionen propiedades de volumen, brillos y que realmente comuniquen en una síntesis el concepto del ícono. Alcanzando actualmente propiedades de 3D para su composición. Un acercamiento a factores más reales, que lo asemejen a su referente concreto. Lo que podría ser una estrategia para la aplicación de estos elementos en el producto, porque estimulan y los hacen más cercanos al usuario, provocan una mejor identificación de sus referentes, en códigos gráficos que les son más novedosos, por ser parte de la nueva tecnología de las aplicaciones 3D.

Cuando este no cumple su función causa frustración, en el caso que se encuentre inhabilitado, o en su defecto si no se entiende su concepto por ser complejo, se hace necesario complementarlo con lo textual, o proporcionar ayudas para apoyar su contenido.



Capítulo 1 Metodología y Diseño

4.2. Diseño de la Estructura del Módulo

Desde las conclusiones extraídas en el estudio de tipologías en relación a sitios Web e íconos anteriormente revisado, podremos determinar parámetros de diseño para la disposición de los elementos gráficos en nuestro producto, considerando aspectos visuales y estructurales, que no pueden dejar de existir en la creación de sitios Web y sobre todo para uno orientado al ámbito educacional que proporcionará ayuda en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

4.2.1 Interfaz Gráfica

Según lo extraído de la tipología y unido a lo investigado en el marco teórico, es fundamental el orden de los elementos en su interfaz. La composición debe ser casi simétrica, para provocar una armonía visual, que oriente al usuario y lo haga sentir cómodo, a gusto con el producto. Debe ser sencilla y ojalá minimalista, como lo dice el mismo Nielsen en la Heurística de la Usabilidad.

Para provocar la comodidad del usuario mantenemos el área visual, dentro del área que nos proporciona la pantalla, en una resolución de 1024 x 768 una de las que tiene mayor utilización actualmente, se ocupa el espacio de 850 x 600, para crear una concentración de información que este situada sólo al centro del espacio, reduciendo el área de observación del usuario (para lograr esto se hace necesario que el color de los fondos sean neutros) y por lo tanto generando atención directamente en los contenidos.

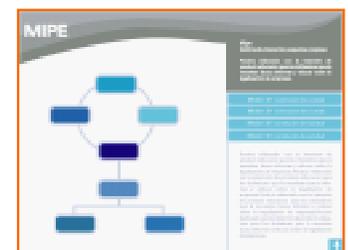


En la figura: Boceto inicial de la interfaz, en una primera aproximación a la definitiva interfaz gráfica.

4.2.1.1 Evolución de la Interfaz.

Para la Creación de la interfaz se paso por múltiples soluciones de diseño, éstas fueron algunas de las muchas descartadas porque al ser encuestado el usuario, no se sentía cómodo con la interfaz, no era novedosa, ni lograba motivarlos a aprender. Estas fueron realizadas para generar como maquetas iniciales del módulo, para evaluar en producto y las sensaciones del usuario. Los errores cometidos en estas maquetas sucedían porque no se había tomado el peso y la importancia de los estándares como la Usabilidad y accebilidad, donde se encontraban excesos en el uso del color, diagramaciones poco usables y no se sacaba total provecho a los espacios de la pantalla. A continuación mostraremos algunas de las maquetas presentadas a los usuarios y que nos permitieron llegar al resultado final de nuestro producto.

Si nos damos cuenta, son productos que les faltan un desarrollo en las proporciones, logrando una armonía visual. Existe una búsqueda para el uso del color, que siempre se pretendió (haciendo uso de los efectos de llamar la atención, pero olvidando aspectos como el cansancio visual, para un producto de consulta constante), mantener buenos contrastes con respecto a los fondos. Las mejoras surgieron en conjunto con las opiniones de los usuarios y la observación de referentes de estilo, quienes demostraron, que seguir la opción “menos es más”, es mejor para alcanzar los objetivos del producto, no es necesario llenar de color lo espacios, si se puede lograr la atención y retención del usuario hacer





Capítulo 1 Metodología y Diseño

buen uso de los tonos neutros, con pequeñas acentuaciones de color, como los ejemplos anteriormente observados en el análisis de tipologías existentes. Pero también agregando otros aspectos de la organización de la interfaz y de la aplicación de los estándares, que generen ser un apoyo, guiando el aprendizaje, no sólo ubicando el color como el único factor de atención, motivación y otros elementos para acercarnos al usuario.



4.2.1.2 Estructura de la Interfaz

Por lo tanto nosotros proponemos el esquema de diagramación en su orden de estructura, debemos aclarar que por razones de usabilidad (para mejorar el aprendizaje de la interfaz) se trata de mantener la coherencia del estilo general del sitio y presentando solo modificaciones mínimas en su composición, (ver en las figuras la estructura del index y su relación con las páginas interiores).

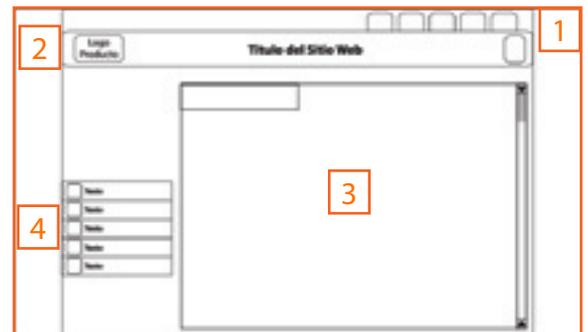
Esquema de diagramación de interfaz analizando sus componentes desde la parte superior a la inferior como lo determinamos a continuación:

Para el Index:

1. Botonera de ayuda.
2. Cabecera del Sitio
3. Animación
4. Botonera temática
5. Información
6. Gráficos / Enlaces



Index



Ayudas y Gráficos

Las páginas interiores: (Ayudas y Gráficos)

1. Botonera de Ayuda
2. Cabecera del Sitio
3. Área de texto o Gráfico
4. Botonera Temática

Las páginas interiores: (Formularios)

1. Botonera de Ayuda
2. Cabecera del Sitio
3. Seleccionador de alternativas*
4. Formulario o Gráfico

*Si es que lo requiere el formulario.



Formularios

Se hace uso del scroll porque estos exceden los márgenes del sitio, ya que por objetivos educacionales es necesario que estén en un buen tamaño, para que cumplan con el rol de ser rellenables.



Capítulo 1 Metodología y Diseño

4.2.2 Elementos de Diseño de la interfaz

4.2.3.1. Marca del Producto

La marca del producto responde a los objetivos del Módulo de Aprendizaje Interactivo, continuando la línea estética general del sitio, debemos recordar que el producto es aplicable a motivos educacionales, por lo tanto el código de su marca tiene reflejar este sentido, el nombre Diseñando tu Pyme funcionará de anclaje a la Marca, que hace referencia a los contenidos del Módulo.

Estamos ante un público adulto, que necesita saber y conocer en un primer acercamiento a cual es el tema y que es lo que trata el módulo, por lo tanto el nombre es una síntesis de su contenido.

La Marca esta trabajada con el mismo sentido estético que el resto de los componentes de la interfaz, logrando una armonía visual, buscando sensación de volumen, rescatando elementos utilizados dentro del Software Interactivo.



Evolución de la Marca del producto, buscando la forma más coherente con el resto del Módulo y que represente los conceptos importantes que hacen relación su contenido.

4.2.3.2. Íconos, botones, cabecera y elementos de ayuda (tablas, gráficos, etc.)

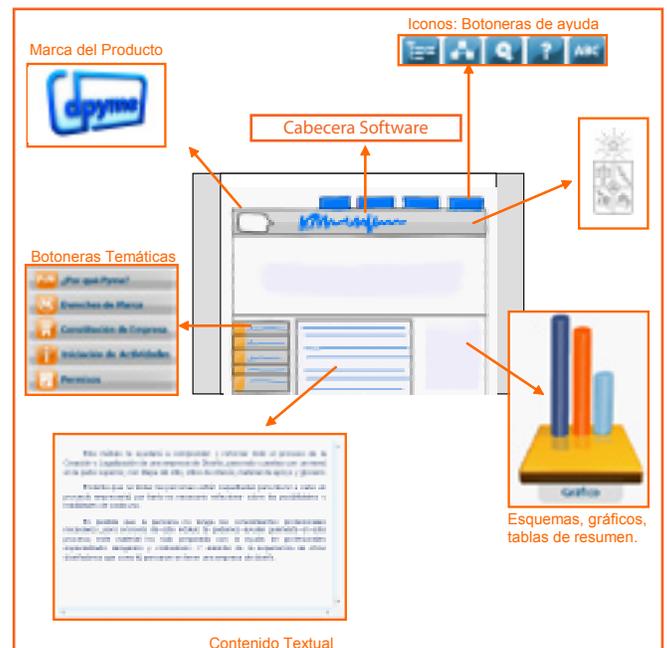
Para la elaboración, tratamiento y edición de imágenes fijas, se hace uso de programas como Illustrator y Photoshop, al primero se le atribuye la construcción de los elementos vectoriales considerados en algunos de los íconos del producto, aplicación del color y tipografías. El segundo proporciona los efectos, creación de volúmenes y además de la exportación con las propiedades necesarias para la Web.

Requisitos Técnicos de las imágenes

Como el producto esta pensado para la Web, es necesario que las imágenes estén a resolución de pantalla 72 dpi. Para disminuir el peso en general del proyecto, atribuyéndole propiedades para mejorar la velocidad de carga del sitio y por lo tanto hacer más rápidas las interacciones con él, en definitiva mejorar la Usabilidad del Módulo Educativo, por lo tanto la satisfacción del usuario.

Las Imágenes deben estar en un formato JPG, para aquellas que no necesiten transparencias, y PNG, para aquellas que lo requieran, siendo ambos formatos óptimos para la Web. Aunque el último formato puede provocar problemas con las transparencias en el navegador Explorer de una versión menor al 7.0. Se les puede agregar códigos en su implementación en Dreamweaver eliminando estos defectos técnicos.

Ahora analizaremos las partes que componen la estructura de la interfaz:





Capítulo 1 Metodología y Diseño

A. Botoneras de Ayuda:

Como su nombre lo dice, representan elementos de ayuda para el usuario dentro del Módulo Educativo Web, está compuesta de cinco íconos: Mapa Sitio / Enlaces / Descargas / Preguntas / Glosario. Estos íconos tienen una función informativa, por lo tanto recurriendo a la escala de iconicidad de Villafañe, estaríamos ubicados en el grado 2 correspondiente a un esquema arbitrario, queriendo decir con esto que su identificación está hecha por convención, existen muchos íconos a lo largo de la Web, que hacen uso de estas formas para representar el mismo concepto, lo que asegura que sea más fácil el aprendizaje de la utilización de estos íconos y se conozca de ante mano la ayuda que prestan al usuario.



Para su creación se utilizaron dos Softwares, Illustrator y Photoshop, el primero para construir el botón (forma e imagen), y el segundo para agregarle detalles estéticos como brillos y degradaciones, dejándolos en óptimas condiciones para su implementación en la Web, 72 dpi, formato JPG, que disminuye el peso del objeto.

B. Cabecera y botoneras temáticas:

Estos dos elementos los colocamos en el mismo punto porque para su elaboración se recurrió a los mismos procedimientos, básicamente son elementos creados en Illustrator, también con efectos aplicados en Photoshop. Uno responde al elemento Cabecera que tiene como función informar del nombre del producto, soportando a la marca del producto y al logotipo Institucional de la Universidad de Chile, mostrando que este es un producto para dicha institución.

El segundo tiene como composición a cada una de las botoneras temáticas, esto quiere decir a las que nos enlazan a los contenidos del Módulo, por lo tanto y para proporcionar la acción de enlace, se tuvo que generar una forma que simulara el volumen a través de brillos para generar la Affordance de “ser presionado”



C. Esquemas, Gráficos, Tablas Resumen y Enlaces:

En este sector se ubicarán todos aquellos elementos que siendo parte de la información presten una ayuda visual a los contenidos, creando síntesis informativa y visual para complementar lo leído por el usuario.

Estos estarán representados por una imagen icónica con un grado más alto en la escala de iconicidad, Representación

figurativa no realista (grado 5), que está considerado como un grado artístico (difiero con el autor diciendo que no creo que se base en una condición estrictamente artística, teniendo en sí condicionantes estéticas, sino me ajusto más que está entre una función informativa y descriptiva. Deja de ser un objeto plano y pasa a un plano tridimensional en su aspecto y existe una identificación de rasgos pertinentes. Esta imagen icónica servirá de enlace al elemento de ayuda (esquema, gráfico, tablas resumen).

Cuando un sector informativo no necesite de algún tipo de esquema o ayuda visual, este lugar estará ocupado por alguna imagen en el mismo código que represente al sector o que en definitiva nos sirva de enlace a un elemento de ayuda, que podría estar conectado con las botoneras de ayuda.

En la construcción de estas imágenes se hizo uso del 3D, al igual que en la creación de los iconos que componen la animación, esto se justifica porque el usuario al que está orientado este producto, necesita elementos motivacionales para generar la atención y la sensación de agrado, esto mejora notablemente los factores comunicacionales y lo que genera que el usuario este más abierto a recibir información y por lo tanto a aprender. El 3D es una de las herramientas más novedosas que se ha insertado para la generación de imágenes y animaciones, proporciona mayor impacto en la generación de imágenes digitales y que a su vez nos ayuda a lograr el código visual que nos propuesto utilizar. Para el diseñador, el 3D es una herramienta que le genera una cierta motivación, ya que en nuestra realidad es la menos experimentada, en relación a otras herramientas de diseño (Photoshop, Illustrator, Flash, etc.) y siendo actualmente es una de las herramientas más requeridas en el entorno del diseño, ya sea por motivos de aprendizaje, de trabajo, etc. Además, referentes como algunos videojuegos son generados en este soporte porque logran construir una realidad inmersiva mucho más atractiva.

Si queremos identificar rasgos pertinentes, para que estos sean asociados con el contexto real, el 3D, puede generar una simulación de una realidad, pero creemos que esto no es necesario, basta con simular aspectos generales del elemento a representar para poder ser identificado como tal y que cumpla la función comunicativa y descriptiva para la cual fue creado.



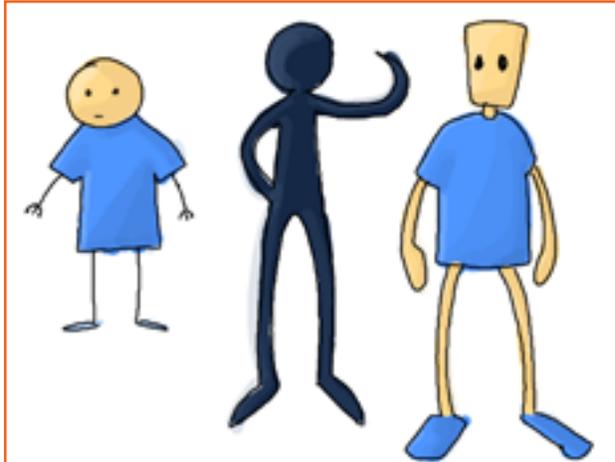
Íconos de gráfico y tablas



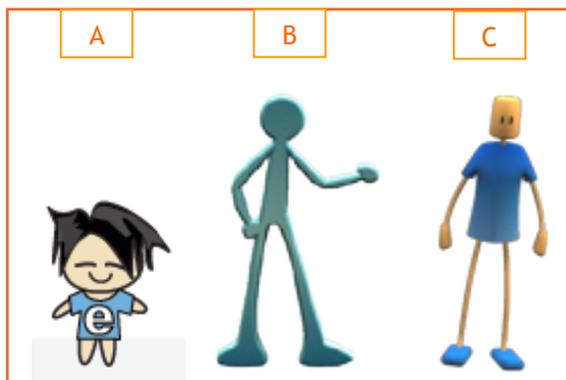
Capítulo 1 Metodología y Diseño

4.3. Animaciones

4.3.1 Diseño del Personaje



Primeros bocetos de personajes, estudio de sensaciones del usuario con el uso personaje.



Personajes en su etapa final de desarrollo, aplicación de diversos programas para su construcción.

La creación de un personaje hace alusión para que el usuario tome la posición de este como punto de referencia sirviendo de guía en la conducción de los pasos por la animación del Módulo.

La idea y objetivo principal es generar un personaje, que represente al usuario, que lo informe de los contenidos de cada sección.

Para la elección de personajes, se eligieron cualidades estéticas y representativas del público objetivo, quien fué el que influyó en la decisión de elección.

En la etapa de bocetaje se representan distintos estilos de personaje unos más icónicos que otros, pero llegando finalmente a las alternativas A, B, C.

El primero (A), fue descartado porque no representaba al segmento objetivo, provocaba simpatía, pero era asociado con un código más infantil, por las proporciones corpóreas del personaje asociándose a un “deformer” de las animaciones japonesas.

El B, con características de un pictograma, pero bajo la creación 3D, que por la forma del personaje no hace de mucha utilidad el uso de esta técnica, sólo le proporciona un volumen mínimo, refleja la forma del elemento, pero no tiene características emotivas asociadas, sólo funciona como un factor acompañante de la animación, con un código gráfico formal, que se aleja de la línea que buscamos conseguir.

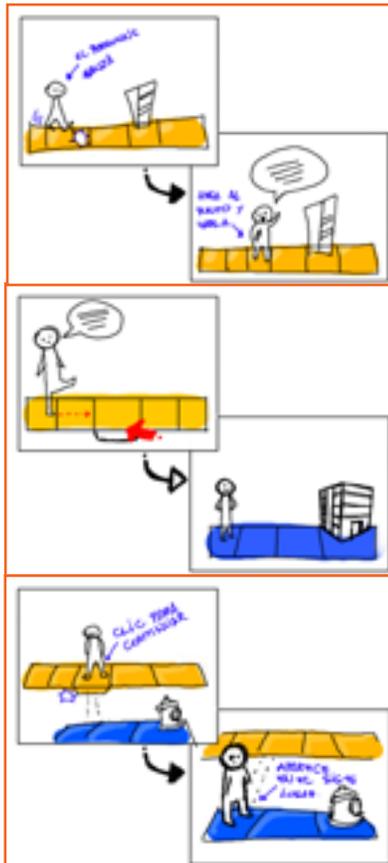
El personaje C, es el que se ha considerado como el definitivo, tiene elementos que lo hace asociarse mejor con el usuario, además tiene concordancia con el resto de los elementos gráficos y la interfaz.

Fue desarrollado en el programa 3D Studio Max, y por sus características estéticas, despierta simpatía y empatía con el usuario. De hecho que en nuestras mediciones esta alternativa fue la que tuvo más aceptación.



Capítulo 1 Metodología y Diseño

4.3.2 Guión Técnico de animación



Extracto del guión técnico de las escenas de la animación y movimientos del personaje

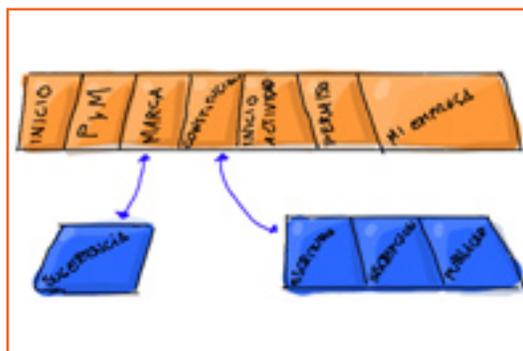
Al crear una animación sea cual sea su nivel de interactividad, es necesario planificar como esta funcionará y cuales son las acciones que tendrá aplicada y que ayuda proporcionará al usuario. Con esto dejando claro las relaciones que tendrán en pantalla cada vez que se genera una acción, ya que esta animación también presentará botones para hacer enlace con las distintas secciones del Módulo de Aprendizaje.

Para eso hicimos uso de la creación de un Storyboard, uniendo al personaje y al espacio físico en donde se desarrollara la acción, el personaje tendrá que avanzar a través de la animación, en su globo de texto (un elemento extraído del comic y ampliamente utilizado para generar diálogos) un resumen de la información contenida en el área en la que está ubicado y la interacción que tendrá con el elemento sobre el área, Ejemplo: si el personaje llega a un edificio, es porque de alguna manera interactuará con este elemento, en su diálogo debe dejar claro porque llega y que es la acción que debe realizar. (Este edificio corresponde al SII, por lo tanto aquí me corresponde iniciar actividades). Hacer la relación entre elemento y acción.

La navegación de la animación está relacionada con las acciones y el lugar, para esto identificamos la navegación de la animación para orientar el recorrido del usuario por el módulo, por la relación con la institución que interactúa en ese segmento informativo.

De alguna manera esto puede funcionar como una estructura de organización, pero tampoco ceñirse fielmente a lo que está representado, porque al momento de ser armado, ya sea en flash u otro programa este podrá sufrir modificaciones en su estructura, por requerimientos del sistema u otros.

5.3.2.1 Bocetos de Animación (evolución):



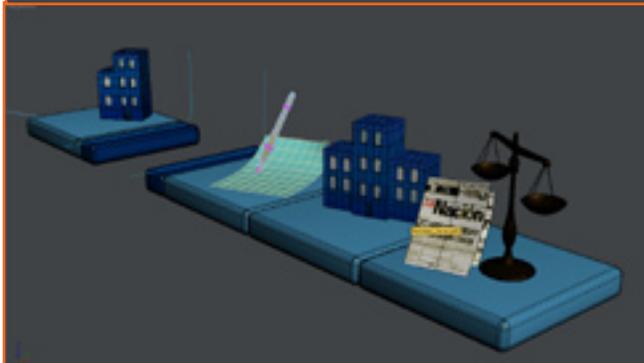
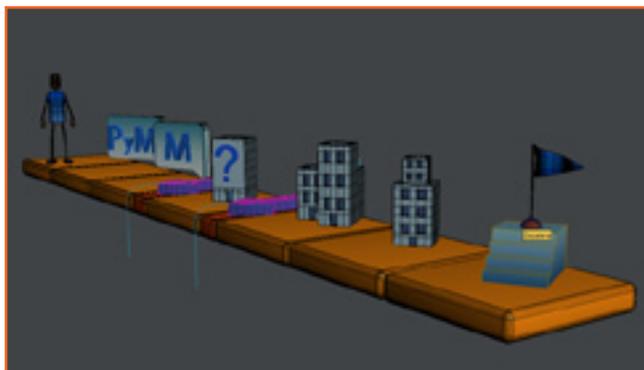
Para crear un escenario, fue necesario identificar cual era la mejor manera de comunicar los contenidos a través de la animación, para esto primero se delimitaron los temas, para seccionar la animación por módulos y hacer circular al personaje a través de esta plataforma, formada por íconos representativos del sector, definiendo bien el elemento que acompañaría a estas plataformas, se definieron edificios que representan a las instituciones que se hacen partícipe en este proceso, existen íconos que no podían ser representados por edificaciones, por lo tanto se recurrió a globos de textos con las iniciales de Pyme = PYM, Marca = M, así como también la que representa a Mi empresa tiene un ícono que simula una escalera y una bandera, haciendo relación a que cuando uno llega a la meta, llega a la bandera. Estos significados están en el inconsciente colectivo.



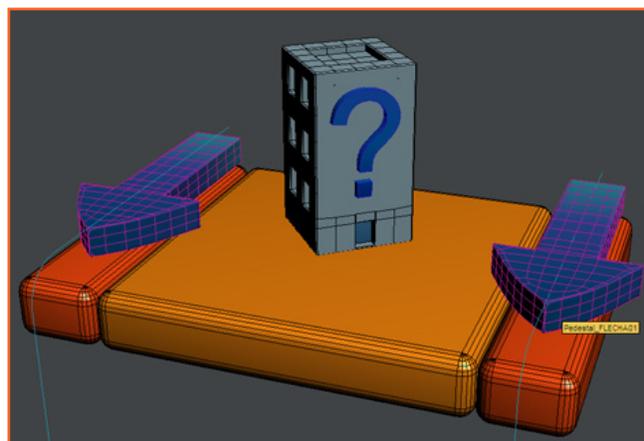
Capítulo 1 Metodología y Diseño



Escenario y personaje definitivo



Construcción de la animación en el programa 3D Studio Max



Debemos decir que existen elementos más complicados en creación 3D, pero para cumplir nuestros objetivos, no es necesario utilizar hiper realismo, en la creación de íconos, son elementos básicos a realizado en base a figuras geométricas básicas, con aplicación de colores, degradaciones y brillos, con una sensación de efecto cristal proporcionado por los efectos de luz aplicado al objeto.

Esta realizado con perspectiva, para generar un mejor dinamismo y una mejor visión del mismo escenario.

Como ya lo señalamos, para construir estos íconos hemos utilizado 3D Studio Max, programa de modelado y animación y comenzamos la elaboración de estos íconos mediante el modelado de polígonos siguiendo los bocetos previos. La técnica de modelado de polígonos fue la de “boxmodeling” de polígonos sencillo, es decir, de un bajo número de caras. Esto para obtener un mejor rendimiento en la representación y además porque las características de estos elementos no requerían un nivel de detalle mayor.

Se comienza el proceso con la creación de la geometría, que son todos los objetos “sólidos”, como por ejemplo, polígonos, curvas NURBs, objetos correctores. Las categorías señaladas anteriormente son los tipos de técnicas con la que podemos construir elementos dentro del espacio 3D.

Para este trabajo hemos utilizado la técnica de modelado de polígonos a partir de primitivas. Estas son un tipo de geometría paramétrica, es decir, ingresando ciertos valores numéricos podemos crear figuras geométricas tridimensionales básicas, como el cubo, la esfera, cono, la toroide, tetraedro, etc. A partir de la creación de las primitivas estas pueden ser a objetos de malla poligonal editable con lo que podemos construir prácticamente cualquier cosa.

Con el trabajo de modelado completo, comenzamos la etapa de mapeado. Este consiste en colocar las coordenadas de mapa a la geometría. Cuando construimos un material en 3D Studio Max, este nos preguntará de que forma colocar el material; sin no le hemos asignado las coordenadas específicas a la geometría los mapas aplicados no tendían correspondencia con el diseño realizado. No todos los objetos que hemos realizado para este trabajo necesitaron de coordenadas de mapa porque algunos simplemente tenían aplicación de color plano.

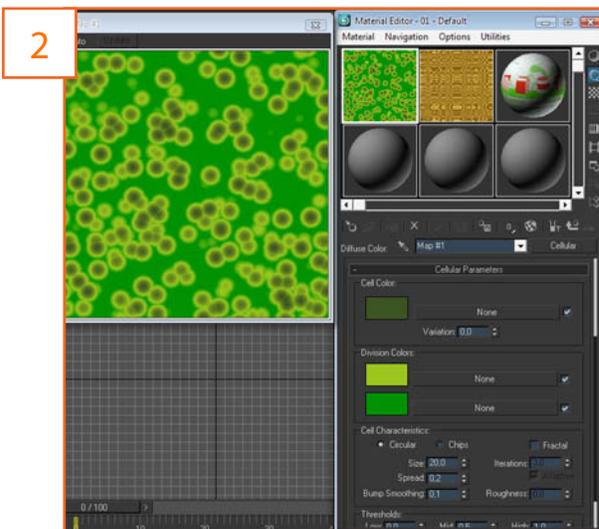
Una vez hecho el mapeado comenzamos la construcción de los materiales. Por lo general en proyectos más complejos es común utilizar mapas de bits, para los principales canales de mapa como, por ejemplo, el canal de mapa difuso, el canal de mapa, especular o el canal de relieve. Como en nuestro caso no necesitábamos de tal nivel de detalle optamos por una solución de mapas procedurales. Estos mapas son generados mediante parámetros por lo que no tenemos problemas de resolución ni tampoco de estiramiento en la aplicación del material, además de requerir mucha menos memoria.



Capítulo 1 Metodología y Diseño



Con la geometría ya texturizada queda la etapa de iluminación. El esquema de iluminación utilizado es bastante sencillo, ya que sólo hemos usado dos luces: una luz cenital para la iluminación global y una luz direccional, que hace las veces de punto clave. Sin embargo hemos utilizado un elemento adicional para la iluminación mediante un mapa HDRI (High Dynamic Range Image, Imagen de alto rango dinámico). Una imagen de alto rango dinámico es una tecnología implementada por ILM, más específicamente por Paul Devec, que consiste en una imagen que guarda información acerca del rango lumínico de la imagen, de esta forma en una sola imagen tenemos desde el punto subexpuesto hasta el sobrepuesto, creando así una imagen mucho más rica en color e información. Para los fines prácticos del 3D, esta imagen sirve como un iluminador auxiliar donde cada píxel de la imagen HDRI emite luz logrando una iluminación mucho más natural y realista, además de aportar mayor riqueza a los materiales reflectantes. Para este trabajo hemos utilizado un HDRI sencillo a fin de evitar tener reflejos muy complicados.

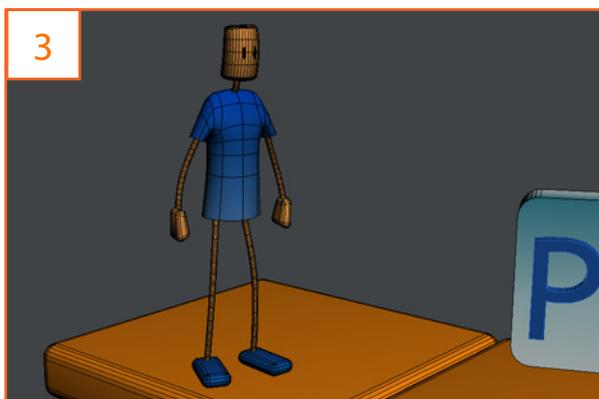


En la siguiente etapa comenzamos con la aplicación de cámaras, en este caso sólo hemos ocupado una cámara de 50mm. Para no exagerar las perspectivas.

La última etapa es la de render. El motor del render que hemos seleccionado es Mental Ray de Mental Images, que viene incorporado en 3D Studio Max. Con este motor de render tenemos la posibilidad de conseguir efectos de iluminación global con calidad profesional. La salida final del render se hizo en un formato tiff con un canal Alfa para aislar el fondo lo que fue hecho en Photoshop. Para la animación utilizamos un formato de salida PNG con un canal alfa entrelazado, para poder incorporarlo rápidamente a Flash.

El uso de esta técnica aunque sea un proceso algo complejo, no utilizada para nuestros fines a total cabalidad, permite que los íconos que conforman a nuestra animación tengan características estéticas acordes con nuestro objetivo, que proporcionen motivación, justificando el uso de esta técnica que se complementa con el resto de las ya utilizadas logrando armonía con el resto de la interfaz.

Según nuestro análisis tipológico, descubrimos que un factor que se repetía en cada uno de nuestros referentes era la



1. Íconos generados a base de geometría paramétrica
2. Ejemplo de generación de mapa procedural
3. Creación del personaje en 3D



Capítulo 1 Metodología y Diseño

4.4 Elección Tipográfica.

<p>E1a Arial</p> <p>ABCDEFGHIJKLMN ÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz 0`+i'ç-.,m!".\$&/()=?;¿</p>	<p>E1a Verdana</p> <p>ABCDEFGHIJKLMN ÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmnopqrstuvwxyz qrstuvwxyz123456 7890`+i ç-.,m!".\$</p>	
<p>E1a Helvetica</p> <p>ABCDEFGHIJKLMN LOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmñop qrstuvwxyz12345678 90"~\`#%&/="¿?j!- {)Ç<>\$(&.,:;)""'ª"</p>	<p>E1a Myriad</p> <p>ABCDEFGHIJKLMN ÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmñopqr stuvwxyz123456789 0`+i'ç-.,m!".\$&/()=?;¿</p>	<p>E1a Segoe</p> <p>ABCDEFGHIJKLMN ÑOPQRSTUVWXYZ abcdefghijklmñopqr stuvwxyz123456789 0`+i'ç-.,m!".\$&/()=?;¿</p>

utilización de las tipografías de la familia Sans-Serif, esto se debe porque tienen una mejor legibilidad en pantalla, por la limpieza de sus trazos, que disminuye la cantidad de información de la propia tipografía.

Como este producto se va a integrar a la Web, haremos uso de las tipografías por defecto, que ofrece el programa Dreamweaver para los textos. Para esto recurrimos a la opción proporcionada Arial, Helvetica y Verdana.

Agregamos la tipografía Myriad, que también pertenece a la familia de las Sans-Serif, para aquellos elementos como botoneras y cabeceras, que ya están agregadas en la imagen, por su alta legibilidad y por presentar un alto parecido con la tipografía de los textos para lograr mantener una coherencia visual con el resto de los elementos.

Para el anclaje de la Marca se utilizó la tipografía Segoe también Sans-Serif.

4.5 Elección del Color

	= FF6600
	= 004D82
	= CCCCCC
	= 0060B6

La elección del color se basó en todo lo estudiado en el marco teórico, primero fijamos un color neutro para el fondo del Módulo, un gris, donde la interfaz de un color blanco soporta los elementos gráficos, se eligen estos tonos por el contraste y el apoyo a la legibilidad.

Dentro de los elementos del producto existen dos colores predominantes naranja y azul, indicando que es un contraste de tono, son complementarios y calidos y fríos, todo esto buscando crear estímulos visuales y de diferenciación. Como se ve los elementos que tienen primera importancia (primer nivel) aparecen con naranja y luego en un segundo nivel en azules. Para la etapa de implementación es necesario que sean colores para Web, mejorando la accesibilidad y recordando las reglas de la usabilidad, que para disminuir la información presentada en pantalla es necesario que los tonos sean hasta 4 en usuarios novatos y 7 en expertos, nosotros consideramos necesarios solo 4 colores principales para el diseño de nuestra interfaz, los cuales presentan variantes de sus gamas, por efectos de luminosidad y brillo aplicado a los elementos para proporcionar cualidades estéticas de volumen, entre otras aplicaciones.

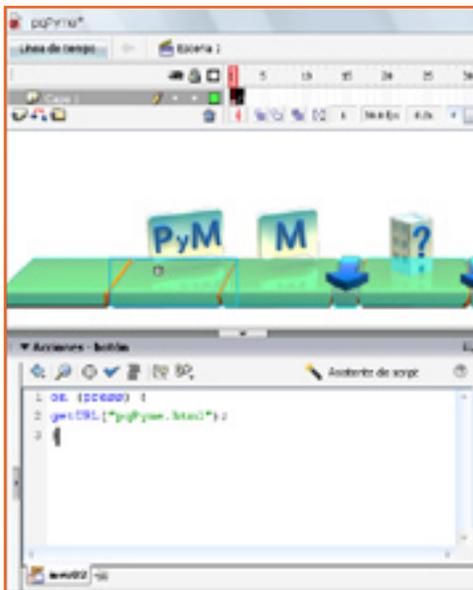


Capítulo 1 Metodología y Diseño

5. Producción en Flash

Teniendo todos los elementos anteriormente nombrados ya elegidos, ha llegado el momento de aplicar los niveles de interacción destinados exclusivamente a la animación desde el programa Macromedia Flash 8, el escenario de la animación está realizada en un formato de 850 x 200 px, área que se ha destinado para la animación y su velocidad está realizada a 30 frames (fr.).

5.1 Nivel Interacción (botones y acciones)



Poner las acciones del botón, en este caso para enlazar a la página del html.

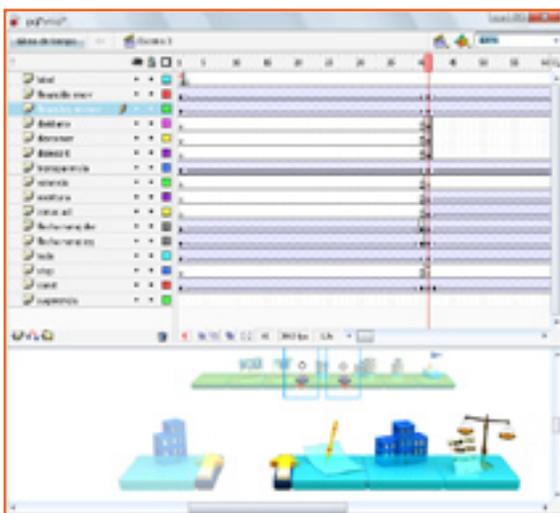
Para creación de este producto flash se consideraron dos aspectos: las acciones del personaje dentro del módulo y el enlace del ícono a la página del producto interactivo Web, para lograr esto se creó un flash para cada página y el personaje aparece en su posición a medida de que se hace presión en el ícono que tiene un aplicado un botón invisible con la siguiente acción:

```
on (press) {
  gotoURL ("nombredelpagina.html") ;
}
```

Esto quiere decir que cuando se presione el botón se hará un enlace a la página que nosotros designamos. Al hacer este enlace aparece el personaje explicando lo que contiene ese segmento informativo.

El personaje tiene aplicado una animación de 15 frames (fr.) a 30 fr. x segundo (para evitar una acción lenta) proporcionado una aparición realizada por una interpolación de movimiento con la aplicación de un alfa 0% a 100%, en donde aparece el personaje.

5.2 Programación de Animaciones



Animación generada para el Módulo de Aprendizaje.

La animación está hecha en escenas que permiten la interacción de los dos escenarios, el de primer nivel (naranja) es el que se ve en primera instancia en la escena, para acceder al segundo nivel basta con presionar la flecha que tiene una animación en donde baja, para que aparezca el segundo escenario (segundo nivel, celeste), después permite volver al primer nivel para continuar el módulo a través de una flecha que sube. Al subir o al bajar vuelve a ser útil la acción que escribimos arriba, porque nos permite ir a la página de origen. Esta programación se encuentra disponible desde todas las páginas del Módulo, para proveer al usuario que lo conoce, hacer atajos para llegar luego a la información.



Capítulo 1 Metodología y Diseño

5.3 Exportación a Dreamweaver



Vista de la configuración de la publicación, aquí se determina que aparte que aparezca su versión fla, este el formato de visualización swf, y en su defecto el html.

Para lograr la exportación a dreamweaver, es necesario publicar el proyecto, para esto configurar la publicación para que se genere un archivo con extensión swf, html. y por defecto el de extensión fla. De estos hay que llevar el “nombrearchivo.swf” (nombre de ejemplo) a dreamweaver y alojarlo en la misma carpeta donde están las páginas que harán uso del swf, en caso contrario este elemento no se visualizará. No es necesario conservar dentro de los elementos del Módulo las otras dos extensiones, ya que sólo ocupan espacio y por tanto acumulan peso al sitio, pero si se quiere corregir algún elemento en el archivo de origen (fla), dreamweaver permite hacer esta búsqueda haciendo doble clic en la paleta de propiedades en la sección flash, se abre la carpeta buscar, y allí se ubica el archivo de origen (fla).



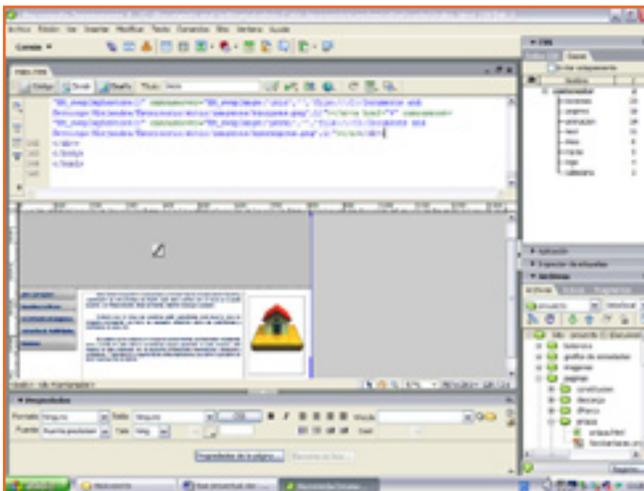
Capítulo 1 Metodología y Diseño

6. Producción en Macromedia Dreamweaver 8.

Teniendo realizadas las partes de la animación y publicado los segmentos del flash, tal como dijimos anteriormente, se comienza a implementar la interfaz en este programa, esto será la construcción de la imagen que veremos finalmente en la Web, por lo tanto es aquí donde se tienen que aplicar correctamente los estándares, para facilitar la implementación y asegurar los aspectos de usabilidad y accesibilidad para el usuario. Y de mantenimiento para los desarrolladores del Módulo.

Nuestro producto está optimizado en 1024 x 768 px, pero el área de trabajo para el desarrollo de la interfaz es 850 x 600 px. Para mantener la atención y concentrándola dentro de este espacio.

6.1 Armado de Páginas



Vista general del programa Dreamweaver, en donde se realizará el armado de nuestro Módulo Interactivo

CSS		
Estilos CSS Capas		
<input type="checkbox"/>	Evitar solapamiento	
Nombre	Z	
contenedor	2	
botemas	23	
aniprinc	19	
graficos	14	
text	11	
linea	8	
botsup	5	
logo	4	
cabecera	3	

Panel de estilos CSS, en capas, aparecen todas las utilizadas dentro del contenedor.

Para crear las páginas componentes del Módulo de Aprendizaje Interactivo Web, se realizó a través de la utilización de capas, que soportan a cada uno de los elementos del sitio, estas capas con los respectivos nombres de cada objeto (para tener un orden lógico) tienen los tamaños correspondientes a cada uno de los objetos:

Elementos ocupados en la interfaz.

Lo primero es crear una capa contenedor que es el espacio que soporta la interfaz, este es del tamaño 850 x 600 px. A esta se le aplica el siguiente código:

```
#contenedor {
  position: absolute;
  width: 850px;
  height: 600px;
  z-index: 2;
  left: 388px;
  margin-left: -425px;
  top: 384px;
  margin-top: -300px;
  background-color: #FFFFFFF;
  overflow: visible;
```

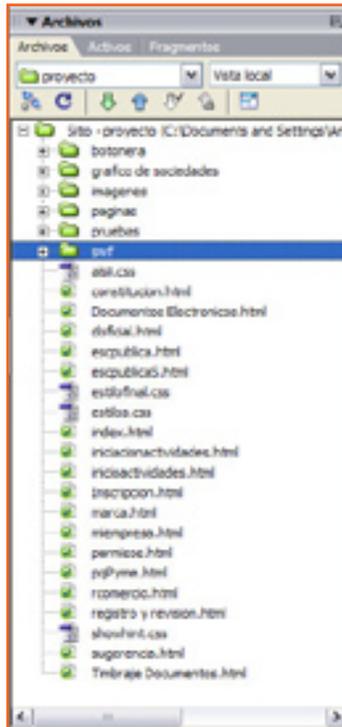
Esto indica los tamaños del contenedor, el lugar de ubicación y luego viene una modificación en el código para que este durante su visualización en el navegador se mantenga centrado, esto se logra ajustando el margin-left debe restar la mitad del valor total de width. Así como margin-top debe restar la mitad de height.

La cabecera de un tamaño de 850 x 64 px. Que tiene en sí la marca del producto (en la capa con el nombre de logo) solapada.

La capa botsup (botonera superior) de 274 x 41px, por motivos de accesibilidad es necesario que todos los nombres de archivos deban tener máximo 6 letras. Esta capa soporta a todas las botoneras superior (botoneras de ayuda), las que tienen aplicada imágenes de sustitución para generar un cambio de color que indique la sección en la que se encuentra.



Capítulo 1 Metodología y Diseño



Es necesario ordenar las carpetas para que se puedan hacer las modificaciones posteriores

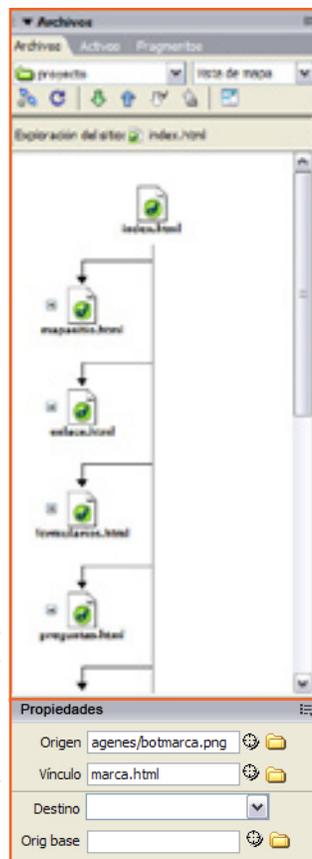
Así la capa text está en un formato de 448 x 275 px. En un formato que tiene su tipografía por defecto y la aplicación de un estilo de texto, que puede tener scroll dependiendo del tamaño del contenido.

Capa gráfico formato (148 x 212px.) y aniprinc (850 x 200px.) que soporta al swf. que contiene la animación, ya con los niveles de interactividad con las páginas aplicados desde flash.

Otro punto importante y que ya lo habíamos nombrado anteriormente es que para crear cada página siempre hay que tener en cuenta las relaciones con los demás integrantes, para no generar consecuencias en la visualización de las animaciones, ya que deben estar en el mismo lugar donde estén sus respectivas páginas.

Pero también un orden de las carpetas del sitio, con nombres que representen al sector, porque la organización de los elementos es muy importante a la hora de construir el sitio, para posteriores modificaciones y sobre todo para determinar las interacciones del Módulo que veremos a continuación.

6.2. Nivel de Interacción



Derecha : Niveles de interacción en vista de mapa
Abajo: Asignación al botón del vínculo de enlace a la página.

En este segmento definiremos como se realizan las conexiones entre las páginas, que determinan los niveles de interacción del Módulo de Aprendizaje Interactivo Web.

La imagen que tenemos aquí nos muestra una vista de mapa donde señala las relaciones entre las distintas páginas del producto y sus interrelaciones.

Para lograr esto niveles, se posiciona en cada página las botoneras de ayuda, temáticas y la animación (sólo en las principales), quienes serán las encargadas de la interacción y enlaces con el resto de los componentes.

Para realizar la interactividad del Módulo se hacen los enlaces entre páginas en el panel de propiedades, en donde se asigna el origen que en este caso sería el botón que vincula, y su respectivo vínculo, nombre de la página con extensión (.html).

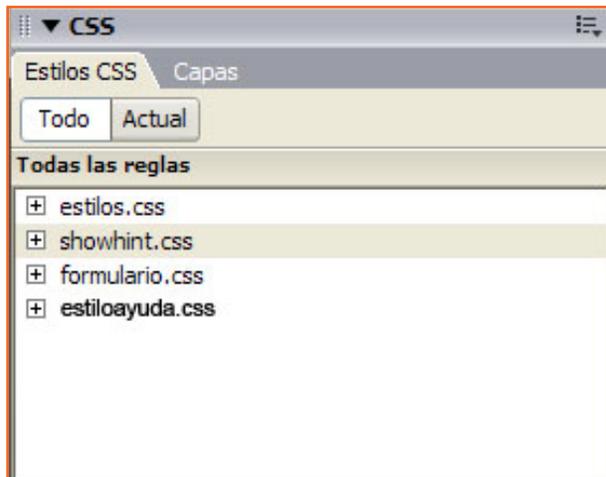
Debemos recordar que los las vinculaciones de la animación vienen hechas desde el flash, por lo tanto cualquier modificación debe ser realizada en ese programa.

También existen hipervínculos de los textos al glosario y de los enlaces ofrecidos en la botonera de ayuda a las instituciones relacionadas con el proceso de creación de empresas.

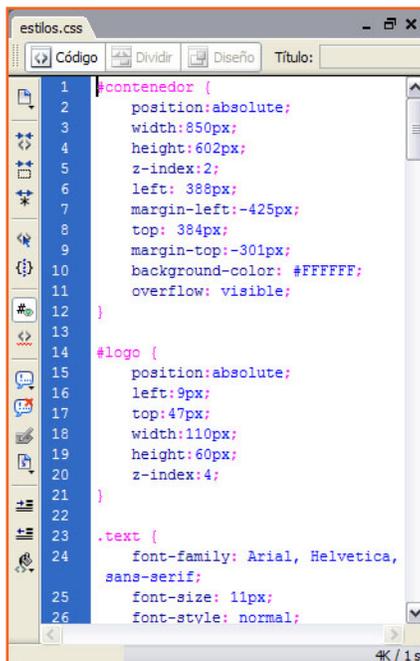


Capítulo 1 Metodología y Diseño

6.3 Aplicación de Estilos CSS.



Todos los estilos aplicados a nuestro Módulo, para la organización de elementos en la interfaz



Vista del estilo principal de CSS. Aplicado a la página principal.



Acción generada por el Showhint.css

Los estilos CSS son los que le darán valga la redundancia el estilo a las distintas páginas del sitio, estos crean la coherencia visual y la mantención de los elementos en las diversas páginas del Módulo, además haciendo más fácil los ajustes y las actualizaciones del mismo.

Estos CSS van de acuerdo a las imágenes presentadas en el punto 5.2.1.2 Estructura de la Interfaz, para la organización de los elementos de la interfaz.

Para este producto se crearon 4 estilos, de los cuales 3 hacen relación de la organización de los elementos del interfaz llamados: estilo.css (de la página principal), estiloayuda.css (páginas de ayudas), formularios.css (página de formularios), el cuarto es un estilo aplicado a todas las páginas llamado showhint.css, que es el que entrega información en las botoneras de ayuda al momento de ser presionadas.

Al hacer doble clic en panel de Estilos CSS, se abre la pantalla de los estilos, en donde aparecen todos los códigos aplicados a la página que tiene este aplicado. Al modificar cualquier aspecto que componga este estilo, se modificará en todo el resto de las páginas que tengan aplicado dicho estilo.

En caso del showhint, este no funciona por si sólo se tuvo que aplicar un archivo javascript incrustado en el código del mismo sitio, que no expondremos en este informe porque es un código de mucha extensión, pero podemos decir que en el se indican todas las funciones que debe realizar este en el producto, además se le indican los parámetros de tamaño, posición, color, etc.

Para que esto funcione en el panel de Etiquetas/ Comportamientos hay que colocar los siguientes parámetros que proporcionarían el cambio de color del botón y su showhint con una descripción de su contenido.

```

<A> onMouseOver / showhint('Enlace', this, event, '52px')
onMouseOut      / Restaurar imagen intercambiada
onMouseOver     / Intercambiar Imagen

```

Esto quiere decir que tiene dos acciones on MouseOver, que quiere decir cuando el mouse pase por encima ejecute el showhint y el cambio de la imagen (cambiando su color). En su defecto el onMouseOut (cuando el mouse salga del botón), restaurar la imagen (en este caso la azul).

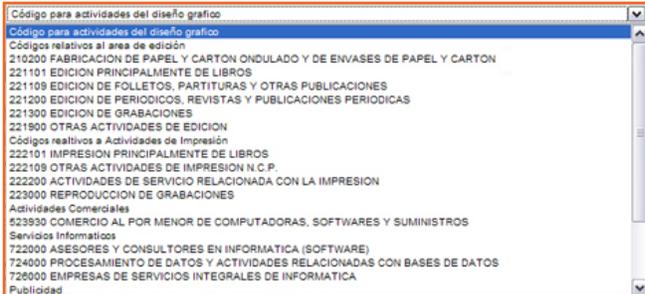


Capítulo 1 Metodología y Diseño

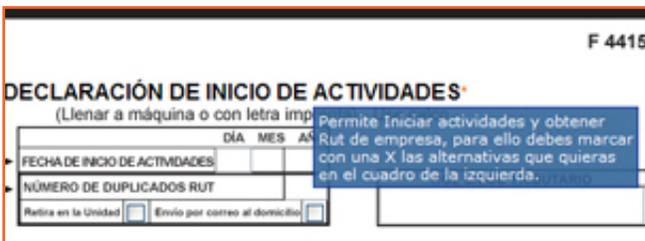
6.4 Creación de formularios



Visión general de la vista del Formulario en la página del Módulo, no definitiva.



Lista / Menú para ofrecer los códigos de actividad económica del Diseño Gráfico



Showhint aplicado al formulario, que contiene todas las propiedades en la capa.

Decidimos extendernos en este sector porque representa un área distinta que las demás en donde para su construcción se hizo uso de elementos no aplicados en los otros estilos y es necesario mostrarlos para entender la importancia de este segmento.

Para la creación de los formularios se hizo uso de la imagen propuesta por el SII, para el formulario, claro dentro de su utilización para objetivos académicos y no para ser presentados realmente al Servicio de Impuestos Internos, siendo una imagen sólo de muestra.

La idea con estos formularios (Inicio de actividades y Timbraje de documentos), es generar un instrumento para que los alumnos puedan ingresar los datos en él, esto en Dreamweaver fue generado por campos de textos, casillas de selección, Lista / menú rellenables ingresados en capas.

Como el formulario excede los límites del área de visualización de la interfaz, se hizo uso de scroll en él, pero esto se justifica, porque es necesario por la cantidad informativa que presenta el formulario, para que el alumno pueda verlo a toda su magnitud.

En estos formularios se generó unas ayudas a través de Showhint (cuadros de texto que proporciona información), para indicarle al usuario que debe rellenar en ciertas áreas complicadas de entender en primera instancia. Estas fueron realizadas con la ayuda de un Javascript (js.), que se agrega al código de la página del formulario, que le proporciona funciones de tamaño, color entre otras, agregando las siguientes opciones en el código después del < div class > (capa) que soporta a el texto.

```
FADEIN,500,FADEOUT,500,OPACITY, 90,BG COLOR,'#336699',
FONTCOLOR, '#FFFFFF'
```

Estas son las propiedades del Javascript, que quiere decir que su velocidad de aparición (cuando se posa el mouse) es de 500, así como desaparece también a la misma velocidad, teniendo una opacidad de 90% (transparencia), BGCOLOR, es la propiedad de color del fondo, en su código que da una variante de azul, y finalmente el color de la tipografía del Showhint.



Capítulo 1 Metodología y Diseño

6.5 Montaje final Software y comprobación de vínculos y exportación.



Considerar todos los aspectos necesarios para que el Módulo Interactivo Web, en versión beta, funcione en su máxima capacidad, obviamente faltará la evaluación al momento de implementarlo. Pero en esta etapa es necesario comprobar todos los vínculos, entre flash, Dreamweaver y también verificando que cumpla con los estándares de la Web, para asegurar la implementación.



Al haber creado todas las páginas del Módulo Web es necesario comprobar los vínculos, tantos de la animación como del Web, para esto se revisa la vista de mapa que mostramos en el punto 6.2 Nivel de interacción, en donde aparecen los vínculos que tiene en si cada html, esto es sólo en el caso del Web y en el flash es necesario observar su funcionamiento generando los enlaces desde el sitio, en caso de haber inconvenientes, arreglarlos desde el flash, pero si se han hecho correctamente las animaciones no debería haber mayor problema. Pero para tener mayor seguridad es mejor probarlo directamente.

Verificar que se vea correctamente en cada uno de los exploradores, Explorer, Mozilla, etc. Mejorando el acceso a la información desde cada uno de los posibles.

Cuando se va a implementar verificar todos los estándares de la W3C, lo que asegurará el éxito en este paso.

Aquí presentamos las vistas de los tres distintos estilos CSS, que se aplicaron en el Módulo Web, que corresponden al Index, a los correspondientes a las zonas de ayuda (Enlaces) y una vista del Formulario.



Arriba: Imágenes del Módulo de Aprendizaje Interactivo Web, en sus secciones de Enlaces y Formulario .
A la derecha página Principal (INDEX).



Capítulo 1 Metodología y Diseño

7. Evaluaciones

7.1 Pruebas con alumnos

Para ver los contenidos del producto se encuestó, se realizaron test y evaluaciones en conjunto con el usuario, a alumnos de la carrera de diseño para saber cuales eran sus dudas con respecto a la legalización de empresas de diseño, tema del contenido del módulo. Para dar respuesta y conocer mejor el proceso, se realizó una simulación del proceso de legalización de empresa acudiendo a las distintas instituciones que hacen factible este proceso, y se le hicieron las consultas pertinentes de acuerdo a las dudas que presentaban los alumnos. Así se pudo precisar cuales eran los intereses de ellos y hacer la estructuración e base a la clase y a lo que los alumnos necesitaban. Lo que dió origen a un producto que en primer lugar necesitaba información relevante para el área de la consulta, o sea especializada solamente a sus intereses, que no fuese tan general, aunque no se puede evitar la generalidad, ya que al ser un proceso legal, todos los pasos son asumidos de una manera parecida, lo distinto sería el enfoque y la orientación.

Para probar el producto, este tuvo evaluaciones constantes antes, durante y finalizar su construcción, en todo momento fue objeto de la evaluación en presencia del usuario final, viendo como este se relacionaba, como el alumno de manera autodidacta interactuaba con el producto. Esto hace relación con lo expresado por la IPO, ya que este organismo indica que para evitar aumentar los costos de producción y evitar la mayor cantidad de errores, se debe realizar pruebas constantes del producto.

Aquí desarrollaremos un resumen de las respuestas obtenidas, porque por razones obvias no podemos poner el contenido total de las encuestas, realizada tanto de manera personal, como por Internet, a alumnos de generaciones más antiguas (ingreso desde 2001-2003, que no vivieron la reforma del Seminario) y más recientes (2004 en adelante), ya que sería muy extenso, porque la cantidad de encuestados es equivalente a un curso de 40 alumnos de Diseño Gráfico en la Universidad de Chile. Por lo tanto solamente nos remitiremos a las conclusiones importantes extraídas de la evaluación.

7.1.1 Antes de la realización del producto:

La primera encuesta realizada responde a los temas que deberían ser tratados en el módulo, para analizar de donde están buscando información para resolver sus dudas, para ver los aspectos estructurales, los contenidos y materiales necesitados para información que un alumno precisa. Esta fue analizada en el Marco Teórico, porque pertenece al material que nos permitió determinar la necesidad de un producto como este y las necesidades del usuario. Esta nos proporcionó los datos necesarios para construir y organizar los módulos y determinar las necesidades informativas. Fue una encuesta a los usuarios en un formato de preguntas abiertas, para que ellos pudieran expresar de una manera libre sus opiniones.

7.1.2 Durante y en la finalización del proceso de creación del producto:

Este tipo de evaluación nos permite ir evaluando la correcta construcción, Realización y elaboración del producto, probando las posibles fallas y corrigiendo aspectos estéticos, funcionales e informativos y su efectiva respuesta ante el usuario final, el diseñador. Evaluando si realmente contribuye a la motivación y al aprendizaje.

Para este proceso era necesario que el usuario interactuara con el producto, y que mediante este procedimiento se viera el grado de satisfacción obtenido, por lo tanto es observación y respuesta de las actitudes del usuario, que se fueron corrigiendo durante el proceder, así midiendo grados de conformidad, satisfacción y aprendizaje. Para medir esto recurrimos al El test de usuarios, para esto se realizó una muestra aproximadamente a 20 posibles usuarios, a quienes se les hizo probar el producto en funcionamiento, realizando tareas dentro de Módulo las cuales eran:

1. Navegar probando botones y enlaces.
2. Navegar utilizando la animación.
3. Leer los contenidos.
4. Hacer uso de los Formularios.
5. Revisar las botoneras de ayudas.
6. Etc.

Esto permitió verificar el funcionamiento del sitio, junto con la opinión del usuario a medida que hacia uso del producto, logrando corregir algunos inconvenientes de la navegación, interacción y sugerencias para los contenidos.

También se les realiza una Encuesta de Grupo Objetivo (analizando el grado de satisfacción), sobre los aspectos visuales del producto con preguntas abiertas para que puedan explayarse en sus respuestas y obteniendo mayor información:

¿Te agrada la Interfaz grafica del sitio, porqué?
¿Qué elementos no te agradan?

De ambas respuesta se extrae, que visualmente al público objetivo le agrada el producto, por organización de los elementos, la utilización de iconos de referencia (les agrada el aspecto visual y el uso de 3D de estos elementos), el uso del color creen que esta correctamente aplicado y que en gran parte cumple con los objetivos visuales del Módulo, porque aunque es minimalista, asociado al uso de mucho blanco, y de pocos elementos en pantalla, tiene como dijo uno de los comentarios “lo justo y necesario”, para comunicar que es un producto para satisfacer objetivos educacionales.



Capítulo 1 Metodología y Diseño

Pidiendo al final una evaluación del Módulo de Aprendizaje Interactivo Web utilizando algunos ítem de la Evaluación Heurística con una proposición de escala de evaluación de 1 a 7 en los temas de:

TEMAS EVALUADOS	PROMEDIO EVALUACIÓN
Interfaz grafica del Módulo de Aprendizaje (uso del color, diagramación, etc)	6.5
Funcionamiento del Módulo	5.3
El Módulo es novedoso	5.8
El Módulo ayuda a mi motivación	6.1
El Módulo me permite obtener información	6.2
La información tiene relación con mis necesidades	5.5
Aprendí con este Módulo	5.9
Control sobre el Módulo	5.5
Su interactividad	5.5
Facilidad de uso	5.8
Complementa lo aprendido	5.7

De los datos obtenidos se puede decir que el módulo está cumpliendo sobre el 50% de efectividad (indicando que está prueba fue realizada con un producto en el 75% de su funcionamiento), tiene una mejor evaluación en los aspectos estéticos, motivacionales, informativos, que los funcionales, los que serán mejorados en los aspectos evaluados, pero sin olvidar igual que su evaluación fue positiva. Por eso son importantes las evaluaciones porque nos permiten determinar concretamente la relación del producto con el usuario e ir provocando constantes mejoras.

7.2 Aprobación del profesor del Módulo

Para tomar todos los acuerdos con respecto al módulo, se tuvo una previa conversación con el Profesor de Gestión (mes de Julio), a quien se le explicaron el objetivo del proyecto, como un material didáctico de consulta, para apoyar su clase, de manera de que el profesor pueda indicarle a los alumnos que refuercen a través de este producto los contenidos vistos en clase. Durante nuestra conversación el expuso como estaba tratando actualmente la materia y expresa que ahora es un módulo en el cual hace participar a los alumnos para que experimenten la experiencia, forma grupos, los cuales tienen que gestionar una Sociedad, o una realidad de un empresario Individual, a manera de simular esa realidad.

Lo que perfectamente se ajusta a la realidad de este material, ya que los contenidos están tratados de manera de que encuentren información relevante, precisa y orientada sólo a esta realidad, que los guíe a otros sitios que tratan materias similares por si quieren explorar aun más contenidos, presenta documentos que les permitirá autorellenarlos (que antes debían ser obtenidos en el SII, y la única manera de rellenarlos era tener clave del SII, o ir a esta institución y pedir un ejemplar impreso, pero lo que no presentaría con las ayudas que presenta los realizados en este producto), en su misión de grupo como uno de los pasos de la creación de empresa, además de un glosario con términos legales y comerciales importantes (en un lenguaje ameno y dirigido a este público). Además de una interfaz amigable, usable y que se complementa con el usuario del producto, respondiendo también a una estrategia de enseñanza y otorgando un Html que refuerza la estructura, diseño de la información y usabilidad, en comparación a los sitios actualmente existentes que tratan estas materias, y que para complicación del usuario tratan a los temas como si se conocieran y dificultan la comprensión para aquellos que no tienen mayor experiencia en estos temas, como lo observamos en el análisis de las tipologías existentes.

En noviembre 14 del 2007, se tiene una segunda reunión con el profesor, en donde se le muestra el Módulo de Aprendizaje, en una fase de prototipo del producto (producto aún con fallas), para conocer su opinión y acordar la planificación de implementación para el año 2008. El profesor indica que con la amplitud alcanzada con el proyecto, la planificación así como tal no sería necesaria, pues el ser aplicado a través de una plataforma Web, permitiría que su utilización fuese transversal, logrando integrar al alumno en su consulta a través de material durante todo el semestre del 2008, porque el constantemente está revisando dichos contenidos y relacionándolos con otros aplicados durante el semestre. Esta reunión acerca más a la realidad de que el uso de la aplicación se concrete.

V. Costos y Gestión





V Costos y Gestión

1 Costos

Se presenta un presupuesto estimado de los costos implicados en la realización proyecto. Dejando en claro la variabilidad que pueden presentar. Por motivos de título el proyecto será presentado como prototipo, lo que significa que para su implementación real, pueden haber cambios en los módulos (agregar), lo que influenciaría un aumento en la horas de trabajo y otros factores.

A Continuación una tabla resumen de todos los costos asociados a la Conceptualización, producción, etc. del Módulo de Aprendizaje Interactivo Web:

Intervención Realizada	Aspectos Considerados	Valor Total
Conceptualización	Proceso de análisis y búsqueda de la idea principal de todo el proyecto	\$ 1.000.000.-
Ilustraciones	Se cobra por el diseño de los diferentes elementos de la Interfaz como botones, menús, marca del producto	\$ 560.000.-
Diseño 3D	Se consideran aspectos de creación, diseño y construcción de imágenes 3D básicas y su concepto	\$ 500.000.-
Animación Flash	Producción de la animación del Módulo.	\$ 300.000.-
Producción Web	Por el trabajo de montaje en la plataforma y programación de las paginas (incluyendo Planificación, desarrollo, estructuras y programación básica)	\$ 2.000.000.-
Hosting y Dominio	Proporcionado por la Universidad.	Sin costo.-
Gastos Operacionales	Software ocupados, equipos, insumos (papeles, impresiones, etc.) Gastos Generales (luz, internet, etc.)	\$ 600.000.-
Evaluaciones	Procesos de correcciones y evaluativos del proyecto	\$ 650.000.-
	Costo neto Módulo Beta:	\$ 5.610.000.-
	IVA 19%	\$ 1 065.900.-
	Costo Total	\$ 6.675.900.-



2 Gestión

Implementación a la U. de Chile.

Al iniciar este proyecto y según la necesidad de implementación del proyecto, se hace imprescindible observar malla de Diseño Gráfico, ver aquellos ramos que toman entre sus módulos de aprendizaje la legalización y creación de Empresas, de los cuales extraemos Economía y Administración, Ética y Legislación, y Gestión.

Para lograr tener mayor información, se habla con los profesores de los respectivos ramos, los que se mostraron interesados fueron Economía y Administración, y Gestión. Ética y legislación en cambio había cambiado de profesor y existía otra forma de ver la materia que no tocaba tan de cerca los temas planteados en el proyecto, por lo que fue descartado, en el caso de Economía, aunque existía interés, los temas no eran planteados de una perspectiva profunda, son alumnos que están en 3 año universitario, por lo que se privilegia alcanzar a aquellos que llevan más años, aunque no se descarta que a un futuro cercano se podría implementar.

Jueves 5 de Julio del presente año se presenta el proyecto teórico al Profesor de Gestión, con los temas y módulos del proyecto, para que se considerará si se ajustaba a su malla de contenidos, de esta reunión se extrajeron su aporte en los contenidos del Módulo. Se muestra el documento base de los contenidos del producto: “Guía para la Creación de Empresas”, que el profesor aprueba y además entrega testimonio de sus aportes en gestión a otras Pymes (se aclara que el profesor también a sido entrevistado, con fines de los contenidos del proyecto, en cuanto a su asesoramiento a las Pymes).

Se elige para implementar el proyecto el ramo de Gestión por los siguientes motivos:

- El Profesor Guía del ramo estimula a los alumnos a una nueva forma de experimentar los conocimientos, por lo cual aumenta las capacidades del actuar del producto. Además por el mismo motivo el profesor está dispuesto a implementar un producto que apoye a su capacidad de docente en el proceso de Enseñanza- Aprendizaje.
- El Ramo toma los dos temáticas importantes en el producto: Diseño y Gestión de Negocios.
- Los Alumnos que presencian las clases tienen un grado de madurez más levado (4 años universitarios, por lo mínimo), por lo que podrán apreciar más el conocimiento y tener mayor motivación por aprender, porque están cercanos a ser profesionales y por lo tanto saben lo que quieren y necesitan (este sector tiene mayor conciencia

de ser empresario del Diseño, se plantea más veces lo que hará en el futuro, por lo tanto existe una preocupación laboral, un discernimiento de necesidades laborales, o empresariales).

Lunes 3 de Septiembre, se conversa con el Moderador encargado de Moodle, Sr. Daniel Paredes, se explica el proyecto, mostrando en que consiste el producto (prototipo en maqueta). Consultando la factibilidad de aplicar el producto en esta plataforma de estudio a distancia. Logrando extraer que Moodle, puede albergar sitios Web siendo adaptados a su formato. Lo que perjudicaría el proyecto, porque tendría que verse afectado en su estructura y diseño. Pero existe otra forma de albergarlo, y que sólo sea un sitio de enlace al verdadero Hosting. Por lo que se extrae que sería un medio de acercamiento, al producto. Para esto el profesor debería crearse una cuenta, aunque el encargado de Moodle indicaba que pronto estarían creadas las secciones de todos los profesores, por lo que no será necesario que el profesor tuviera que inscribirse.

De este servicio podría ser de utilidad los foros, para tener una comunicación de profesor a alumno, además para tener información del mismo funcionamiento del sitio, (evaluaciones posteriores a la entrega).

Paralelamente y a través de e-mail se contacta con el Moderador de U- Cursos, obteniendo una información parecida a la proporcionada por Moodle, ya que ambos sistemas trabajan de una manera similar, sólo que este último es más nuevo y está administrado por Ingeniería de la Universidad de Chile y al parecer está funcionando más activamente.

Pero esto no solucionaba todas las necesidades de aplicación del proyecto, para lo cual es necesario conseguir el Hosting, para luego hacer uso de las aplicaciones como Moodle o U-Cursos, como medio de enlace. Por lo tanto como este producto será de uso de la Universidad de Chile, en primera instancia en prototipo para el Ramo de Gestión, creemos que el mejor Hosting sería el de la Universidad, porque lo colocaría bajo el Nombre y el respaldo Universitario, dando cuenta que es un buen producto, respaldado por la Universidad de Chile, que es lo que queremos lograr. Al realizar la implementación con Moodle o U-Cursos, se colocará el Logo de la plataforma para hacer enlace con ella.



V Costos y Gestión

Lunes 5 de noviembre se presenta ante el encargado de los Hosting de la FAU, Pedro Soza, para quien se hace una presentación del proyecto con el tema, objetivos y teoría, más el proyecto en imágenes, para que vea los fines del proyecto y lo necesario del Hosting de la Universidad, en específico de la FAU.

De esta reunión se obtiene la posición de la Universidad con respecto a este tipo de proyectos y además de la respuesta de Pedro Soza, encargado de los Hosting en la Facultad Arquitectura y Urbanismo, con respecto a la aplicación del producto a través de Hosting FAU. Esta fue una reunión muy fructífera, ya que la posición de la Universidad es abierta en el sentido en que están a favor de cualquier sistema que apoye la educación. Por lo que se pide a Mauricio Cid que cree una cuenta para que en ese lugar se pueda almacenar este Módulo de aprendizaje, por lo que al momento de implementarse llevará el nombre de “Diseñando tu Pyme” en la dirección Web, <http://disenandotupyme.uchilefau.cl/> . Se espera implementación para primer semestre del año 2008.

Como en el Módulo Web, agregamos una sección llamada financiamiento, que tratará a todas aquellas formas en que puede incurrir una empresa en su creación para generar los recursos. Una de las ideas para generar solventar los gastos incurridos en la creación del sitio Web, no con un fin de Lucro, sino sólo como una forma financiamiento a la creación del producto, es conversar con las empresas interesadas en financiar o aportar capital la creación de Pymes, sabiendo el interés que estos tienen con el Usuario empresario, porque saben que es un potencial cliente de sus servicios, y proponer un sistema de acercar al potencial usuario de sus servicio a que conozca y se informen de ellos, ser el nexa comunicacional entre la empresa que otorga financiamiento y el posible interesado, por lo tanto generando clientes potenciales de las Pymes, y ellos otorgando un porcentaje de financiamiento a nuestro proyecto, por la publicidad otorgada a través del Módulo Web, mientras no se genere tal conversación, los temas tratados en esa sección serán genéricos y sin dar nombre de posibles instituciones, que proporcionen este tipo de recursos, en caso de existir aprobación, se pueden crear enlaces o aparición de la marca generando un co-branding de internet. Generando beneficios para ambos. Esto no asegura el cubrimiento de todos los gastos de desarrollo del proyecto, quizás sea un medio para realizarlo a largo plazo, pero es un acercamiento a un método posible de financiamiento.

VI.

Conclusiones Finales





Conclusiones Finales

FINAL DE PROYECTO

Este proyecto demuestra las capacidades de un diseñador gráfico, buscando un problema en el medio y dándole solución de manera eficiente, como se dijo al principio de este proyecto, (motivaciones personales que influenciaron la creación de este producto), observar en las propias necesidades del diseñador gráfico, una oportunidad de contribuir a nuestra propia disciplina en el desarrollo de un producto que apoya el proceso de enseñanza - aprendizaje, en un tema que puede ser de relevancia a la hora de egresar y generar sus proyectos personales.

Con esto no solo hacemos referencia al desarrollo gráfico del proyecto, sino a la integración de distintas disciplinas que influyen en las decisiones de diseño y a las capacidades que demuestran la competencia de un diseñador en el mundo real: gestionar, organizar, delimitar, sintetizar, motivar, creatividad, informar, investigar, etc.

Para lograr lo anterior todo tiene que estar respaldado en una investigación con fundamentos sólidos que permitan delimitar la amplitud del diseño, elementos que fueron expuestos en nuestro Marco Teórico y que determinan, marcan y guían en el logro concreto de los objetivos de nuestro proyecto.

Esta investigación unida a los intereses de los individuos y las posibilidades de implementación, son los que determinan la creación de un producto visualizable desde la Web, respondiendo a las necesidades de aprendizaje del individuo, donde este producto cumpla con ser un material de consulta permanente por el usuario. Que no se limite a la implementación única y exclusivamente al aula, porque conocemos la realidad de la Universidad y sabemos que es difícil disponer de equipos siempre. Y aprovechando los recursos del usuario, y su relación con la tecnología, podemos disponer de Internet como la herramienta de difusión de estos contenidos.

De la perspectiva de la plataforma a la cual implementaremos nuestro Módulo de Aprendizaje Interactivo Web, nacen las necesidades de cumplir los estándares que facilitan su correcto desarrollo y término del producto, las cuales también al estar asociadas a la relación con el usuario, hacen un complemento perfecto para reunir las características que reafirman el logro del objetivo principal, la Implementación del Módulo, como apoyo a la asignatura de Gestión, siendo estos estándares las herramientas de información y comunicación que nos ayudaran a contribuir al aprendizaje significativo.

Es un hecho que la motivación del estudiante del diseño está relacionada con la tecnología ya que estudian con y por ella, su desarrollo profesional está en una constante búsqueda por una satisfacción gráfica, novedades y otros elementos que les son gratos, y cuando necesitan informarse lo hacen a través de la Internet, por lo tanto apoyar su aprendizaje en base a un producto que utiliza estos medios visuales, garantiza un acercamiento al individuo en un código que le es cercano y en consecutivamente motivante si es bien empleado. Para probar esto el producto fue testeado con posibles usuarios, lo que su resultado sigue el mismo patrón de comportamiento y sus motivaciones, concebir un producto que se plantea en un medio interactivo, visual y en la Web, logra motivar al alumno a adquirir sus conocimientos, de una manera similar a cuando buscan información en Internet, por sus necesidades o intereses personales.

Entre sus factores potenciales es que es una innovación en la aplicación de un producto de estas características en la enseñanza tradicional, no se ha visto hasta el momento un Software creado por un egresado de diseño y potencial Diseñador Gráfico, para estudiantes de diseño y que se aplique en una plataforma tan utilizada como la Internet, que no pretendiendo ser un producto de E- learning, busca ser un material educacional didáctico de apoyo, más cercano en códigos al usuario. Y Como segundo factor potenciador, no existe ningún producto que tome la realidad de un segmento particular, en este caso la del Diseñador Gráfico y la acerque a una temática que aborde los contenidos de creación y legalización de empresa, para un público que perfectamente puede satisfacer sus necesidades laborales creando su propia empresa.



Conclusiones Finales

Creemos que el producto Web cumple con los objetivos planteados, proporciona ser un material didáctico de apoyo al proceso de enseñanza - aprendizaje, que cuenta con elementos motivacionales, informativos y reúne aspectos generales de la creación y legalización de empresas, con aspectos que realmente interesan al grupo objetivo, orientando las materias a una perspectiva que le pueda ser útil al usuario y al profesor en su enseñanza tradicional.

La finalidad de este producto es terminar implementándolo en la asignatura para la que se creó la aplicación, por lo tanto será considerado un Módulo de Aprendizaje en versión Beta, con posibles modificaciones que serán realmente observables al momento de la real aplicación (primer semestre del 2008), como todo producto para la Web que tiene que ser evaluado constantemente para mejorar su funcionamiento, hasta lograr la total satisfacción de las necesidades del usuario.

Buscando impulsar el desarrollo de nuevas formas de aprendizaje en el que hacer académico de nuestra facultad, que tengan una relación más cercana con el alumno y que disminuya la brecha comunicacional de la Gestión y el Diseño, demostrando que un diseño pensado para el usuario y que considera los estándares que nos proporciona la creación de productos para la Web, puede contribuir al desarrollo de productos educativos que realmente motiven y acerquen al alumno al aprendizaje.

Para terminar vuelvo al pensamiento del principio de este proyecto, “Para mejorar el mundo debemos comenzar por pequeñas cosas y para mejorar al resto debemos partir por nosotros mismos”, y esta es una contribución a mejorar nuestra educación, acercándola a nuestra realidad más cercana. Donde la el crecer dentro de esta disciplina significa: evolucionar, desarrollarse, aprender a aprender, constantemente de todo lo que nos proporciona la vida, porque esto nos permitirá ser lo que realmente tiene que ser un diseñador, alguien que proponga, alguien que crezca, alguien que contribuya a mejorar nuestra realidad y la realidad de otros.

VII.

Bibliografía
comentada





VII Bibliografía Comentada

INFORMACIÓN ARQUITECTURA, USABILIDAD Y ACCESIBILIDAD:

ASOCIACIÓN DE INTERACCIÓN PERSONA ORDENADOR (AIPO). Libro electrónico de introducción a La Interacción Persona – Ordenador [en línea] Lleida, España, < <http://griho.udl.es/ipo/libroe.html> > [consulta 27 de marzo del 2007]

Libro electrónico que trata la estructura de la información basada desde la óptica de diversos autores, también la correcta relación de la comunicación traspasable a un medio como es el computador y a los sistemas que este nos proporciona. La importancia que tiene la interfaz gráfica en los sistemas comunicativos.

GUIA WEB 1.0 DEL GOBIERNO. [En línea] < <http://www.guiaweb.gob.cl/> > Santiago, Chile. [Consulta 21 de agosto del 2007]

Sitio Web. Del gobierno que guía para la creación de sitios Web, considera aspectos de la Arquitectura de la Información, usabilidad. Provee de Metodologías para la creación de Sitios. Los sitios del Gobierno, están basados en esta Guía.

NIELSEN, Jakob. Ten Usability Heuristics: useit.com [en línea] < http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html > [consulta: 24 septiembre 2007]

Jacob Nielsen, precursor de la Usabilidad, en este sitio se nombran las 10 heurísticas de la usabilidad, se serían parámetros para guiar la creación de sitios Web, cumpliendo las normas básicas para un correcto diseño y transmisión de las informaciones.

ÁREA MOREIRA, Manuel, De los Web educativos al material didáctico Web [en línea] < <http://dewey.uab.es/pmarques/EVTE/webseeducativos.pdf> > [consulta: 24 agosto 2007]

En este artículo se ofrece una propuesta clasificatoria del conjunto de sitios Web educativos dedicando una atención especial a aquellos Web elaborados con la finalidad de ser utilizados en el contexto de un proceso de enseñanza y aprendizaje y que podemos denominar como material didáctico Web. Para ello se presentan las principales características de este tipo de materiales didácticos Web y se sugieren algunos criterios para su elaboración.

BAEZA-YATES, Ricardo y Rivera, Cuauhtémoc, Ubicuidad y usabilidad en la Web [en línea] < <http://www.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/usabilidad.html> > [consulta: 10 agosto 2007]

Estos autores son unos de los más grandes exponentes en Chile, que exponen sobre estas temáticas. En este artículo realiza un resumen de criterios o estándares para la Web, pasando por los distintos autores que se expresan y buscan el correcto desarrollo de Web para los usuarios. Dando ejemplos y extrayendo definiciones de los conceptos necesarios y uniéndolos para lograr el mismo fin.

BERRY Susan y MARTIN Judy, Diseño y Color, como funciona el lenguaje del color y como manipularlo en el Diseño Gráfico, Editorial Blume, Barcelona, 1994.

Este libro trata todos los aspectos relacionados con el Color y las funciones que proporciona éste al diseño gráfico. De lectura bastante didáctica con tendencia a proponer de ejemplos y hacer sugerencias para mejorar la utilización del color. Quizás tenga una relación más directa con el diseño editorial y otros para que sean impresos. Igual tiene aspectos destacables que pueden funcionar en una aplicación Web.

INSTITUTO DE ARTES VISUALES, Fundamentos del Diseño, Teorías del Color, [en línea] < <http://www.newsartesvisuales.com/funda/COLOR1.HTM> > [consulta: 12 agosto 2007].

Habla de las distintas perspectivas de las teorías del color (Psicológicas, Comunicacionales, etc.) y se divide en los temas: Tipos de colores, Interacción del color, Escalas y gamas, Importancias y significados del color.

W3C, Traducciones al Castellano de documentos del W3C [en línea] < http://www.discapnet.es/web_accesible/tecnicas/html/WCAG10-HTML-TECHS_es.html > [consulta: 31 octubre 2007]

Página que reúne documentos traducidos al español, basados en los originales de la W3C, todos relacionados con aspectos de Accesibilidad, Usabilidad, Html, etc. Procurando que los creadores de sitios Web tengan a su mano los estándares que hacen que la creación de productos relacionados con la Web, sean de calidad.



VII Bibliografía Comentada

W3C, Técnicas para las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 [en línea]
<http://www.discapnet.es/web_accesible/tecnicas/html/WCAG10-HTML-TECHS_es.html> [consulta: 31 octubre 2007]

Pautas que tratan el tema de la accesibilidad para todo tipo de usuario, se encuentra información relevante del uso, recomendaciones, aplicaciones y evaluaciones del sistema, para la creación de sitios y productos de calidad.

W3C QA, ¿Cómo Conseguir los estándares Web y la calidad en tu sitio Web?, [en línea]
<<http://ferguweb.tx.com.ru/w3/Web-Quality.html>> [consulta: 31 octubre 2007]

Artículo producido como parte del trabajo del Grupo de Interés de Aseguramiento de la Calidad de la W3C. Plantea una serie de incertidumbres con respecto a la accesibilidad y proporciona elementos para validar Accesibilidad, CSS y Enlaces del sitio, procurando mejorar la relación del de todo tipo de usuario con el sistema.

AICHILE, [en línea]
<<http://www.aichile.org/quees.htm>> [consulta: 11 mayo 2007]

Página en formato blog que reúne información sobre la Arquitectura de la Información, tanto de exposiciones y seminarios en Chile y lo que esta sucediendo en el mundo, en aspectos de avances de estos temas. Posee un glosario que provee de términos relacionados.

AGUILUZ PÉREZ, Javier, Introducción a XHTML, Capítulo 10: Metainformación [Versión en línea o PDF]
<<http://www.librosweb.es/xhtml/index.html>> [consulta: 2 julio 2007]

Libro en versión en línea o descargable en formato PDF, que reúne toda la información con respecto a XHTML, manual para desarrollar sitios, que cuenta con ejemplos y sus respectivos códigos, para hacer la comprensión más fácil de lo que significa desarrollar un sitio.

MATALUNA, Jesús. Aproximación al diseño gráfico, Chile, Santiago, 2007, [versión en línea y PPT.]
<http://mmpchile.c5.cl/pag/press/diseño2002_print.ppt> [consulta: 22 octubre 2007].

Presentación Power Point del C5 de la Universidad de Chile, que hace un resumen de los aspectos que considera el diseño gráfico. Desde elementos básicos a la utilización de estos en una interfaz.

GARCIA, Juan Carlos. En artículo: Usabilidad para principiantes. En la Comunidad Web perteneciente a Chile País de Diseño [en línea]
<http://www.chilepd.cl/content/view/758/Usabilidad_para_principiantes.html%3Cbr%20/%3E> Chile, Santiago, Enero 2006

Resumen de lo expuesto por distintos autores con respecto a los temas de Usabilidad, Accesibilidad y otros.

HEURÍSTICA DE LA USABILIDAD [en línea]
<http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=221>

Podemos encontrar un extracto de lo propuesto por Nielsen a la hora de hablar de Usabilidad.

RICHARD, Luis Miguel. Tema: Seleccionando colores armónicos [Versión en línea]
<<http://www.vectoraula.com/articulos/color/>>

Resumen de cómo realizar las mejores elecciones del Uso del Color, buscando la armonía y coherencia visual.

ROMERO ZÚNICA, Rafael. Acceso, Unidad de investigación de la Universidad de Valencia. Artículo: La usabilidad de Flash, un tema controvertido, 2006 [en línea]
<<http://acceso.uv.es/accesibilidad/artics/01-usab-flash.htm>>

Artículo que expone diferentes visiones de la utilización de flash en la Web, desde la perspectiva de los Autores que habland de estos temas y los mismos usuarios.

W3C, Guía breve para crear Sitios Webs Accesibles [en línea]
<<http://www.w3.org/WAI/quicktips/qt.es.htm>>

Institución que proporciona un manual para tener presente a la hora de crear productos para la Web, en este caso sobre Accesibilidad y todos sus aspectos relevantes.

TOSETE HERRANZ, Francisco. Arquitectura de la Información, España, Madrid, 2007 [en línea]
<<http://www.imaginas.net/index.html>> [consulta: 8 septiembre 2007]

Página que hace un compendio de todo lo relacionado con la Arquitectura de la Información y otros elementos importantes para la creación de productos Web.

Su autor complementa la información con elementos gráficos que complementan, sintetizan, e ilustran las informaciones, para mejorar la comprensión de algunos sistemas complejos.



VII Bibliografía Comentada

INFORMACIÓN DE INFORMATICA EDUCATIVA, IMAGEN DIDÁCTICA Y SOFTWARE EDUCATIVOS:

SÁNCHEZ ILABACA, Jaime, *Informática Educativa*, Editorial Universitaria, tercera Edición, 2000.

Revista informática que trata temas de la Informativa educativa, como un elemento de apoyo a los contenidos educacionales.

COSTA, Joan y MOLES, Abraham, *Imagen Didáctica*, 2ª edición, Barcelona, Ediciones CEAC, 1991.

Trata los aspectos importantes de la imagen didáctica y los aportes significativos de sus atributos de síntesis que posee la imagen al momento de educar.

BONSIEPE, Gui. *Del objeto a la interfase: mutaciones del diseño*. Buenos Aires: Ediciones Infinito, 1998.

Gui Bonsiepe plantea una visión muy particular de la proyección del diseño y sus alcances. Expone el concepto del diseñador a futuro y como las nuevas herramientas cognoscitivas serán en el campo de la multimedia informática y nos habla de los temas básicos del diseño actual.

PERALES LÓPEZ, José César y ROMERO BARRIGA, Juan Francisco, *Anales de Psicología, Procesamiento conjunto de lenguaje e imágenes en contextos didácticos: Una aproximación cognitiva*, España, Volumen 21, nº 1 (junio), páginas 129-146 [Versión en línea o PDF] < http://www.um.es/analesps/v21/v21_1/14-21_1.pdf > [consulta: 28 julio 2007]

Este documento revisa la literatura más significativa sobre procesamiento combinado de lenguaje e imagen, centrándose especialmente en aquellas situaciones en las que la imagen complementa a una narración (presentaciones multimedia, exposiciones orales, etc) o a un texto (libros de texto, enseñanza online, etc.). Donde se presenta la imagen didáctica como una importante herramienta de complemento al lenguaje, tanto en la modalidad escrita como en la oral, para la transmisión de conocimientos en los contextos de la enseñanza-aprendizaje.

COSTA, Joan. *Imagen pública, Una ingeniería social*, Fundesco. Claves de Comunicación Social, Madrid, 1992..

Lo que provoca la imagen pública y su relación con la comunicación, también planteándolo según los grados de iconicidad de la imagen.

SAAD D. E. y PACHECO, P. D. *Taller de Diseño Instruccional*, ILCE México, 1987. Citado por GARCIA TAPIA., Francisco. Artículo: *Taller de Estrategias Didácticas para la Enseñanza de la Biología*, [versión en línea o PDF]

<<http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/biblioteca/articulos/pdf/Lectura%201%20Teor%EDas.pdf>> México.

Expone desde las perspectivas de los distintos autores en relación a las teorías del aprendizaje, Conductivista, Cognoscitiva y Constructivista.

VALVERDE B. Jesús. *Nuevas Tecnologías aplicadas a la educación, capítulo sobre la imagen*, España, 2001-2002, página 4 y 5

<http://www.unex.es/didactica/Tecnologia_Educativa/PDF/Imagen.pdf>

Habla de los aspectos asociados a la imagen, en este caso al ícono, y nos presenta una tabla de los grados de iconicidad de la imagen y su función comunicativa.

MARQUES GRAELLS, Pere. *El software educativo. Una metodología para su diseño y desarrollo*. Tesis Doctoral. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Universidad de Barcelona. (1991). [Extracto en línea]

<http://www.lmi.ub.es/te/any96/marques_software/#capitol13> [consulta: 30 septiembre 2007]

Conceptualiza del mundo del software educativo y de sus entornos de producción, propone una metodología para facilitar el diseño y desarrollo de programas didácticos para el computador. En donde considera todos los aspectos para clasificar su colaboración al aprendizaje y sus funciones aplicadas a favor de este.

INFORMACIÓN DE CREACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE EMPRESAS:

PYME 21, AGENTE OPERADOR DE CORFO CCS, DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS CCS. *Guía para la Creación de Empresas en Chile*. [Versión en línea y Versión Pdf] Santiago, Chile, Cámara de comercio de Santiago, Editorial CCS, año 2006

< http://www.ccs.cl/ccs/Portals/17/creacion_empresas/index.html >

Documento descargable en formato impreso o en digital a través de sitio de la Cámara Comercio de Santiago (CCS), para potenciar el emprendimiento a través de la creación de nuevas empresas. Es un documento que reúne los pasos y trámites generales que se requiere para crear una nueva empresa. Se indica que este documento permitirá eliminar la excesiva burocracia asociada a la creación de empresas. Apoyado por los creadores de este documento en que la decisión de emprender no es fácil, requiere de valentía, esfuerzo e imaginación, por lo que es necesario generar el apoyo-país a quienes deciden tomar este camino y facilitar lo máximo posible este acceso.



VII Bibliografía Comentada

HARBARD Business Essentials, Cómo Crear una empresa exitosa. Técnicas y Consejos esenciales para empezar y hacer crecer un nuevo negocio. Barcelona, Editorial Deusto, 2006. 269p (Serie de Compendios Harbard Business Essentials.)

Libro que trata la creación de empresas en general, mostrando casos de grandes empresas y sus formaciones. También habla del emprendedor y características que debería poseer el individuo que dirija estas empresas.

ROGER L. Picar. Marketing para empresas de proyectos, Barcelona, Editorial Gustavo Gilli, 1997. 100p.

Considera los procesos que están pasando las empresas que tienen caracteres proyectuales, el mercado al que se someten y las decisiones que deben someterse antes de tomar la decisión de formarse. Explica ciertos procesos que pueden ayudar a tomar una buena decisión y algunos conceptos claves desde la perspectiva de una empresa proyectual. Lo que proporciona algunos datos a la hora de elegir que tipo de empresa se va a crear, para poder tomar las mejores decisiones a futuro

SIAU SALAZAR Héctor. Fundamentos Económicos: Bancos y documentación Comercial. Editorial Coopicultura. 4ta edición, año 1991.

Libro que provee una muestra de documentos comerciales, ejemplos de cada uno con su formato tipo, además de la descripción de los tipos de sociedades y algunas terminologías pertinentes al tema de la creación y legalización de empresas.

EDITORIAL JURÍDICA DE CHILE, Código de Comercio, Editorial Jurídica de Chile, 16ª Edición Oficial, año 2006.

LEY N.º 18.046. Ley sobre sociedades anónimas. » DECRETO SUPREMO N.º 587. Aprueba reglamento de sociedades anónimas. D. F. L. N.º 251. Sobre compañías de seguros, sociedades anónimas y bolsas de comercio. LEY N.º 3.918. Ley sobre sociedades de responsabilidad limitada. LEY N.º 19.499. Establece normas sobre saneamiento de vicios de nulidad de sociedades y modifica Código de Comercio y otros cuerpos legales. » LEY N.º 19.857. Autoriza el establecimiento de empresas individuales de responsabilidad limitada.

EDITORIAL JURÍDICA DE CHILE, Código Tributario, Editorial Jurídica de Chile, 16ª Edición Oficial, año 2006.

DECRETO CON FUERZA DE LEY N.º 3. Reglamento del sistema de Rol Único Tributario. » DECRETO SUPREMO N.º 668. Fija normas sobre pago de obligaciones tributarias. » LEY N.º 18.320. Establece normas que incentivan el cumplimiento tributario. » DECRETO LEY N.º 824, sobre impuesto a la renta.

SERVICIO DE IMPUESTOS INTERNOS, [Versión en línea]

< <http://www.sii.cl> >
[consulta: 5 septiembre 2007]

Institución que se encarga de fiscalizar los impuestos del país, también permite otras funciones como iniciar actividades empresariales, presta servicios e información sobre los procesos durante la iniciación de actividades y Timbraje de documentos, entre otros

CÁMARA DE COMERCIO DE SANTIAGO (CCS), [Versión en línea]

< <http://www.ccs.cl> >
[consulta: 3 julio 2007]

Institución en la cual su objetivo principal es según decreto ley N° 2.757 de 1979, promover la racionalización, protección, perfeccionamiento y desarrollo del comercio de acuerdo con las posibilidades y necesidades del país. Desde la documentación informativa del sitio de CCS, provee de un manual para la de creación de empresas.

DEPARTAMENTO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL (DPI), [en línea]

< <http://www.dpi.cl> >
[consulta: 28 agosto 2007]

Sitio en internet, perteneciente al Ministerio de Economía con jurisdicción en Chile, que permite registrar e inscribir la propiedad intelectual o de creación sobre alguna marca, producto u otro elemento. A través de este sitio se revisa los nombres que se desee colocar a algún producto o empresa, permitiendo prever cualquier apropiación indebida de nombres y ejercer los derechos intelectuales, por el usufructo no autorizado.



VII Bibliografía Comentada

CONSERVADOR DE BIENES RAÍCES, [en línea]

< <http://www.conservador.cl> >
[consulta: 12 agosto 2007]

Institución que regula como ministro de fe toda la adquisición de Bienes Raíces, también estudiando la legalidad y otorgando validez a las Sociedades E.I.R.L., LTDA., S.A, considerando su inscripción como requisitos y garantía de la posesión de Sociedad, para la realización de actividades Comerciales.

BUSTOS P. Cristian, Impacto de la factura electrónica en Pyme's, Seminario para optar al título de Ingeniero Comercial, Santiago de Chile, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, 2003.

Las oportunidades empresariales que ofrece la sociedad de la información y su relación en beneficio con las Pymes en la utilización de la factura electrónica, provee ejemplos de este documento electrónico y su relación con las instituciones fiscalizadoras.

ANDREWS FIGUEROA, Francisco. BARRA GONZÁLEZ, Mauricio. - FUENTES PÁEZ Rodrigo. Facturación Electrónica. Seminario para optar al título de Ingeniero en Información y Control de Gestión. Santiago de Chile, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, verano 2004.

Seminario de investigación sobre la factura electrónica, todo lo relacionado hasta ese momento y sus múltiples utilización y proyección hacia el futuro. Provee de ejemplos en imágenes y mecanismos de uso de este elemento.

ENTREVISTAS:

GALLARDO Paula, Proceso de creación y legalización de empresa, sugerencias para aquellas que recién comienzan. Entrevista Personal. Contador Auditor de Holding empresarial. Locación entrevista, Universidad Diego Portales, Julio 2007.

Asesoría para responder dudas sobre el proceso de creación de empresas, se revisó el proceso de creación de empresas relacionándolo con empresas que recién comienzan, indica sugerencias y discriminación del proceso, viendo que requisitos son útiles para aquellas empresas que recién comienzan.

VALDÉS VELOSO, Pedro. Asesorías en relación de las Pymes, detalle de los procesos en la creación de empresas y su proceso de legalización y documentación necesaria. Entrevista personal. Profesor de cátedras de Economía y Administración en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad de Chile, Agosto 2007.

Responde apoyando y complementando las informaciones obtenidas de las bibliografías, aclarando dudas con respecto al Manual de creación de empresas de la Cámara de Comercio. Visión de la, micro, pequeña, medianas y grandes empresas y su relación con empresas de diseño Gráfico.

GONZÁLES, Carolina. Asesorías en relación a temas legales para empresas que recién comienzan, apoyo en la creación y ejemplificación de documentos legales, escritura pública y sus extractos. Entrevista a través de e – mail. Abogada de la Contraloría General de la República, julio 2007.

Proporciona los antecedentes necesarios para la creación de documentos legales, para hacer los ejemplos y documentos para el proyecto, indica también donde extraer las leyes para cada tipo de escritura pública dependiendo de la Sociedad que se forme.

IGLESIAS Felipe. Visión de un estudiante – empresario y ejemplos de documentación del proceso en la creación de su empresa Soda Studio. Estudiante de Diseño gráfico de la Universidad de Chile y socio de Soda Studio Ltda. Entrevista personal y a través de e- mail. Agosto 2007.

Experiencia de un estudiante que vive el proceso por sí mismo, los pro y los contras de este proceso, Visión de la mente empresarial, demuestra que tener ganas de generar un negocio relacionado con el diseño desde el punto de vista empresarial se puede lograr. Y apoyo en la obtención de materiales y documentos legales que tienen una relación con empresas de diseño.

Sebastián Amaral, Socio de Edward y Asociados, visión de un empresario del Diseño. Entrevista Personal en julio 2007.

Nos relató acerca del comienzo de su oficina de Diseño, las dificultades presentadas durante el proceso de creación y legalización de empresas. Aparte de asuntos relacionados con el funcionamiento de las oficinas de Diseño en general.

