



Red Abierta de Conocimiento Académico

**Visualidad, interacción e interfaz gráfica para una plataforma de lectura,
anotación e intercambio de documentación académica.**

e.[ad]

Escuela de Arquitectura y Diseño

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

<keywords>Amereida, Folksonomía, Visualización, Interfaz Gráfica, Anotación de textos, Lectura, Tags, Web semántica, Ontologías, Legibilidad en Interfaz, Diseño de Interacción, CSS.</keywords>

<ref>**Taller de Investigaciones Gráficas**
/ e.[ad] / Matta 12, Recreo, Viña del Mar /
Tel: 056 32 660443 / Fax: 056 32 274421
/http://www.arquitecturaucv.cl/constel/
email: constel@arquitecturaucv.cl </ref>

http://www.arquitecturaucv.cl:8888/constel8_o/

Marzo 2006.

Dirección de Investigación PUCV

Proyecto COD. 103.719/2005

Índice

pg. 2	1. Introducción
pg. 3	2. Antecedentes y base fundacional.
pg. 3	2.1. Amereida y el texto hecho entre varios.
pg. 4	2.2. Macedonio Fernández, el nuevo lector y el hipertexto.
pg. 4	3. Textos colaborativos y prácticas de lectura.
pg. 5	3.1. El lector neo-alfabetizado.
pg. 5	3.2. La figura de múltiples autores.
pg. 6	3.3. Folksonomy y lexia compartida.
pg. 7	4. Diagrama, visualización y mapas conceptuales.
pg. 7	4.1. Visualización y comprensión de acciones tabulares.
pg. 8	4.2. Conceptos modeladores del Mapa.
pg. 9	4.3. Premisas que determinan la representación gráfica de las [a]es.
pg. 9	Escala.
pg. 9	Nivel de transparencia.
pg. 9	Colores y símbolos.
pg. 10	5. con§tel como modelo.
pg. 11	5.1. Cómo trabaja?
pg. 11	La sección [§]
pg. 11	El título [a]
pg. 11	La nota [n]
pg. 15	5.2. Características del modelo.
pg. 15	Usuarios.
pg. 15	Anotación.
pg. 15	Visualización y navegación.
pg. 15	Autor.
pg. 16	6. Plataforma informática de con§tel.
pg. 16	6.1. Premisas para la construcción del sistema.
pg. 16	6.2. Arquitectura del sistema.
pg. 16	Abstracción de las Fuentes de Datos.
pg. 19	Abstracción de los Objetos de Acceso a los Datos.
pg. 19	Abstracción de un único Servicio proveedor de las funcionalidades de con§tel.
pg. 20	Mejorando la experiencia del usuario final: Utilización de AJAX.
pg. 21	7. Equipo con§tel.

1. Introducción.

ConStel es una plataforma de lectura, titulación y anotación on-line que permite a los lectores poder recorrer los textos de manera activa, esto es: que cada usuario puede marcar secciones, titular y anotar los textos y establecer sus propias relaciones entre ellos; de manera que la base textual se va enriqueciendo por sus inclusiones, adquiriendo nuevas repercusiones semánticas, las que quedarán adscritas siempre a los textos como referencia.

Desde el punto de vista del diseño, se ha abordado la interfaz repensando la figura del lector-usuario; ha trascendido el rol de “consumidor de información” al *activo anotador*, que en su proceder, acrecienta, personaliza y genera su propio espacio para quedar inmerso en él y en el espacio de los otros. Se diseña ya no para consumidores o usuarios, sino para participantes y co-creadores. Las condiciones del espacio diseñado permiten construir una experiencia colectiva, generativa e inclusiva¹.

Si bien estas afirmaciones están en discusión² se prevé implementar otra capa de relaciones, las relaciones humanas que mediatizan también las acciones de anotación sobre los textos; cada persona podrá tener su propio foco calibrado a su red de conocidos o autorizados y así mantener una *lexia* limpia de contaminaciones: el modo de hablar que se materializa a través de los textos.

Las proyecciones de esta plataforma se visualizan en el ámbito académico, donde el conocimiento se formaliza por medio de textos y donde la noción de actualidad, el sentido de “aporte” y la filiación intelectual condiciona la forma y la aproximación creativa a este tipo de escrito (llámese *papers*³).

¹ La experiencia de lo colectivo, la inclusión y la pertenencia tienen que ver con los “límites del concernimiento”, son los bordes o la extensión que cubre un determinado pensamiento; qué entra y qué no entra dependen de la curia editorial abierta que no debe ser pensada como una censura; sino como un velar por los “marcos éticos” que determinan y configuran a un pensamiento de comunidad.

² El debate sobre el derecho de autor, el copyright o propiedad intelectual no considera esta situación cooperativa entre autores, es más los jerarquiza; son necesarias excepciones al derecho de manera de poder permitir la reproducción textual y uso a nivel académico o de estudio y que no se vuelva una situación punible como sucede en las actuales legislaciones (últimamente en modificación). La múltiple autoría se da sobre todo en investigaciones de carácter universitario en las que se encuentran diferentes niveles y tipos de colaboradores. Amereida es el gran “sin autor”; el presente *informe*, un ejemplo de texto colaborativo.

Amereida, Colección Poesía, Editorial Coperativa Lambda, Santiago de Chile, 1967.

Seminario sobre el Derecho de Autor: Un desafío en la sociedad de la información, presentación de Lawrence Lessig. Pontificia Universidad Católica de Chile. Junio 2005. Ver También: <http://creativecommons.org/> y <http://www.arquitecturaucv.cl/detalle.php?id=329/>

³ Paper: papel, hoja, página. La presición del escrito (abstract) que quiere comunicar la idea a través del escrito escueto, en la brevedad de las hojas, no del libro.



Vestido de phalène, Viña del Mar, 1970. El texto hecho entre varios; las palabras de todos que el poeta integra en el poema.

2. Antecedentes y base fundacional.

Las definiciones y premisas en cuanto a las prácticas de estudio en los últimos años, asociadas al enorme desarrollo de tecnologías y softwares de procesamiento de texto, categorización, anotación, etc. ha generado un enorme potencial de trabajo en torno a las posibilidades, por un lado gráficas en cuanto a definiciones de diseño de las nuevas interfases de lectura, y por otro para la informática en tanto manejadora de sistemas de orden, arquitectura y estructura en que la información es utilizada por los nuevos usuarios y lectores de las plataformas electrónica que Internet nos presenta hoy día.

El valor del estudio tiene una estrecha relación con el sentido de colaboración, ya sea entre académicos, investigadores o estudiantes (y lectores externos) y la generación de textos colaborativos que transforman la figura del autor para construir un texto “entre varios” y “de todos”.

2.1. Amereida y el texto hecho entre varios.

conStel parte con la publicación de la base textual de Amereida (27 textos que hemos llamado Textos Fundamentales). Toda idea de pueblo o comunidad de pensamiento tiene una base textual (*Fundamental Stones*); así las religiones, las universidades, las escuela, las comunidades. Podemos decir que esa *fuerza* textual fundamental está en constante lectura y relectura lo que actualiza el pensamiento y da nuevas luces para consolidar en el presente una actualidad activa y relevante.

Amereida es a la vez una realidad escrita y al mismo tiempo oral; por eso podemos adscribirnos a un sistema de anotación que nos permita reunir los cabos no escritos y volverlos referencias citables. El sentido de la “poesía hecha por todos”⁵ nos ha de llevar a una comprensión entre “todos” de la envergadura de los propios planteamientos al ser abierto y expuesto a los demás.

conStel-Amereida es una manera de fijar documentalmente ese registro textual (en el sentido de archivo), y al mismo tiempo de crear grupos de lectores en torno a Amereida que puedan entrar en el diálogo que allí se propone; es el acto de reconocimiento en los textos y en las palabras que nos iluminan.

⁴ Este sentido del *todos* debe comprenderse como la “concurrencia de un consentimiento histórico y colectivo. En definitiva, que su ser es producto de un juego social, que envuelve en prestigios y en misterios lo que se consideran los valores más altos”. **Biblioclismo, por una práctica de la lecto-escritura**, Fernando R. de la Flor. Junta de Castilla y de León, Salamanca 1997.

El mismo autor, a propósito de la autoría, señala que “en el mundo de lo personal, intuimos por ejemplo que la librería no debe en realidad “crecer” [las comillas son nuestras], sino antes bien profundizarse; que el problema no es poder acceder al total de la información, sino seleccionar los hitos por donde viene a cumplirse un destino personal”.

⁵ Esta es la tesis poética que dictara Godofredo Iommi M. -tomando la premisa del Conde de Lautreamont- como sustento “teórico” de la fundación de la Escuela de Arquitectura de la UCV en el año 1952. De ahí se evidencia y perfila un modo de trabajo en común y colaborativo que, en la *Escuela* y en el pensamiento de Amereida, llamamos “ronda”.

2.2. Macedonio Fernández, el nuevo lector y el hipertexto.

A comienzo de los 60s Theodor Holm Nelson define el Hipertexto como una concepción de referencias cruzadas no lineales entre documentos y abre la perspectiva de la lectura dinámica y “relacional”; la interactividad se hacía entonces una práctica no solo para el ejercicio visual sino también textual.

Obviamente esto supone un tipo de usuario; para nuestro caso un lector. Partimos de la premisa con la que el escritor argentino Macedonio Fernández, en los años 40 identifica esa capacidad del lector de “saltar” por el texto⁶. Bajo el esplendor de la novela Macedonio se da cuenta que el lector es al fin el que construye su propio recorrido (léase en Rayuela, “Tablero de Dirección”. *J. Cortázar*), y ya no es un receptor ingenuo sino activo, él construye su propia lectura⁷.



Anotaciones al texto, inclusivas; el lector se introduce en la intimidad del autor; “lo corrige”.

3. Textos colaborativos y prácticas de lectura.

Da la impresión que el estudioso o investigador se encierra celosamente en su gabinete, lee, hace sus anotaciones, recurre siempre a más de un texto, raya en todos, marca, indica, cita, etc.: inventa una lectura de privacidad que lo vuelve autor; y que sólo tiene una relación con otro si es que se establece una lectura de aquel proceso interno. La infinidad de publicaciones impresas no cubre toda la producción textual; así han surgido múltiples plataformas que permiten publicar textos sin pasas por revisores, editores u otros. Mucha documentación académica circula vía correo electrónico o sitios web de publicaciones tipo blogs o buscadores especializados (Google Scholar), para poder ser compartida y leída por muchos. Internet abre la posibilidad de generar herramientas que nos permitan trabajar entre varios usuarios un mismo texto y al mismo tiempo; así el trabajo se sociabiliza y la cooperación académica se vuelve una realidad urgente de comprensiones futuras bajo los paradigmas de la moderna actividad en la lectura; las exigencias se tornan abiertas, creando comunidad absolutamente virtuales⁸ de gran influencia en los medios y que colaboran en los estudios de materias disciplinares que requieren de *el otro*⁹ para su ejecución.

⁶ “*Quise distraerte, no quise corregirte, porque al contrario eres el lector sabio, pues practicas el entreleer que es lo que más fuerte impresión labra...*” **Al lector Salteado**, Museo de la Novela de la Eterna, Macedonio Fernández. 1938, Buenos Aires.

⁷ La última generación de escritores de habla hispana ha sido nombrada bajo el signo de la *Era de la Sospecha*, producto de que el autor hoy día sabe a quién le escribe, habla de sí y de su labor, sabe los hábitos del lector, etc. (entendemos que un autor es a su vez un gran lector).

⁸ 2001-2006, **Expansiva**, Organización “virtual,” *sin oficinas* que trabaja en elaborar informes de actualidad para los medios de comunicación. Andrés Velasco, actual Ministro de Hacienda del gobierno Chile es uno de sus fundadores.

⁹ **El tiempo y el Otro**. Emmanuel Lévinas. El sentido de la *otredad* (el otro, acto de hospitalidad hacia el lector) es relevante y primordial para la la consumación de la obra; para el caso que nos ocupa, la obra como un escrito. (*o comprensión*).

3.1. El lector neo-alfabetizado¹⁰.

Hablamos permanentemente del lector, pero debe entenderse éste como una figura que transforma sus hábitos en relación a transformaciones sociales, geográficas, culturales, etc. Desde las tablillas, el rollo, el papiro, el códice y “finalmente” el libro, el lector ha sufrido los mismos accidentes a los que los soportes han sido sometidos. Posteriormente a este *finalmente* surge la pantalla como nuevo *lugar* de lectura; esto no deja de ser novedoso puesto que todos los formatos anteriores correspondían a superficies receptoras de luz, con la pantalla estamos hablando de una superficie que emite su propia luz; las condiciones de tal cambio en el contraste modifica los parámetros de legibilidad y permanencia en la lectura. Sin grandes cambios en la diagramación, la pantalla sigue obedeciendo a los rangos de *arriba-abajo*, *izquierda-derecha* que tiene todo formato impreso. Pero es el modo de recorrer el texto -con respecto a la continuidad- donde la lectura ha transformado las premisas del “hojear” por la idea del link (encadenado, hipervínculos); los textos ahora quedan encadenados unos con otros pero no en la linealidad antigua y única del “pies y cabeza”, sino en aquella interrelación, al parecer caótica, que une todo con todo, lineal y transversalmente, (el lector establece los cruzamientos).

3.2. La figura de múltiples autores.

Descrito el ámbito actual de la lectura se entenderá que el lector cobra una relevancia de la que antes carecía; el poder inscribir su palabra junto a la del autor, ya sea citándolo o comentándolo lo vuelve progresivamente autor de su decir (uno podría hacer una cita de una anotación). La posibilidad de un trabajo colaborativo realizado por varios autores también es una modalidad de la multiplicidad de figuras que los autores pueden tomar, sin dejar de considerar la individualidad como un ente creativo e inventivo. Sin embargo la era de la información nos propone este sentido del trabajo en conjunto; casi como una ética de la cooperación, más todavía en lo académico, donde el estudio se hace cada vez más una actividad colaborativa entre distintos agentes.



Interfase Fontographer 4.1 (diseño y generación de tipografía). La construcción tipográfica es una labor de minucia que tiene repercusiones ópticas directas en la lectura.

¹⁰ La idea de referirse al lector de los nuevos ambientes informatizados y de Internet como neo-alfabetizado, fue sugerida por Alberto Cruz C. en conversaciones para dilucidar las connotaciones *amereidianas* de lectura de su universo textual. No deja de ser paradójico de que estos nuevos ámbitos de lectura requieran un segundo proceso de alfabetización. Alberto, lejos de ser un usuario de la era digital, establece el vínculo entre los usos y el tratamiento semántico de las palabras; de hecho, esa relación con la poesía, a través de Godofredo Iommi, originará esa noción de *pueblo de palomas* (*estorninos 2002*) que hoy día constituye el pensamiento de Amereida.

¹¹ A combination of the words folk (or folks) and taxonomy, the term folksonomy has been attributed to Thomas Vander Wal. "Taxonomy" is from the Greek taxis and nomos. Taxis means "classification", and nomos (or nomia) means "management". "Folk" is from the Old English folc, meaning people. So "folksonomy" literally means "people's classification management". The features that would later be termed "folksonomy" in late 2003 and in Annotea were demonstrated in 2002 and the ideas were discussed long time before. They were quickly replicated in other social software. Thomas Vander Wal has stated that folksonomy is a subset of tagging and it is "tagging that works". (Wikipedia).

¹² Ver el caso de la **Galaxia Gutenberg**, génesis del Homo Typographicus, Marshall McLuhan; el texto se construye con una infinidad permanente de inclusiones de otros (citas), que McLuhan incorpora para ir dándole continuidad a la lectura; es un caso nítido del autor-lector que toma secciones de los textos de otros y los incorpora a su escrito; esto implica una gran libertad y desprendimiento con respecto a la concepción clásica de "autor".

¹³ Probably the major flaw of current folksonomy systems – and the number one gripe for those happier with more formal classification systems – is that the tagging terms used in those systems are imprecise. It is the users of a folksonomy system who add the tags, which means that the tags are often ambiguous, overly personalised and inexact. Many folksonomy sites only allow single-word metadata, resulting in many useless compound terms; the majority of tags are generally believed to be "single-use"; that is, to appear only once in the database of tags. At present there is little or no synonym (different word, same meaning) or homonym (same word, different meaning) control. The system administrators do not impose judgement about the tags chosen by users. Plural and singular forms, conjugated words and compound words may be used, as well as specialised tags and "nonsense" tags designed as unique markers that are shared between a group of friends or co-workers. The result is an uncontrolled and chaotic set of tagging terms that do not support searching as effectively as more controlled vocabularies do. Marieke Guy and Emma Tonkin, **Folksonomies, Tidying up Tags?** D-Lib Magazine, January 2006, Volume 12 Number 1. (<http://www.dlib.org/dlib/january06/guy/o1guy.html>).

3.3. Folksonomy¹¹ y lexia compartida.

Un lector avezado y estudioso al mismo tiempo ha de tener una capacidad de nombrar aquello que distingue en el texto; la cita o nota refleja la mirada del lector y señala una idea que se ha de destacar, pero ella se extiende y ahonda (aunque menormente que el texto mayor¹²) y su manejo como contenido útil todavía es marginal; la posibilidad de la "titulación" o de nombrar lo distinguido ayuda al lector en su búsqueda de *las premisas del autor*; estos nombres ([a]es, palabras clave, tags) son las claves de una primera lectura y las entradas al entramado textual que tras ella manifiesta el sentido de esos nombres.

Se trata de "categorizar colaborativamente por medio de etiquetas simples en un espacio de nombres llano" los contenidos manejados por el usuario; el neologismo floksonomía se refiere a las palabras de uso y que identifican a un pueblo; sin embargo cada cual tiene sus propios modos de nombrar, lo que exige al sistema una permanente actualización y verificación del modo de nombrar de sus miembros¹³; los usuarios contribuyen ellos mismos en un refinamiento vocabular para precisar más aún el lenguaje propio y la esencia¹⁴ de esa lengua "hablada" que se anota.

iting services for Web-based initiatives. We work with innovative
telecommunications, digital media, travel and advertising.

people ... on march 11

Jansana.

... on march 7

delete

ext based on the tags you have used. It shows your areas of interests
related tags and resources.

work web2.0 con\$tel tagging folksonomy ... saved by 84 other people

erience Dictionary.com, Thesaurus.com and Reference.com!

edia ... on feb 22

saved by 6 other people ... on feb 22

[this weekend: Official Thread. See update 2 \(Sunday](#)

ne) we began migrating group photo pool data from our old to our new
i, users have noticed many problems, which are listed below. Please
data archive collections epic ... saved by 1 other person ... on feb 20

- ▼ **amereida** amereida annotation architecture art collective community comunidad design dibujo drawings escuela Gerardo_Mello_Mourão Godofredo_lommi hypertext language poetry scholar texts university valparaiso WORDS world
- ▼ **con\$tel** ajax amereida complexity con\$tel css data design internet knowledge maps research semantic socialsoftware tags texts visualization web
- ▼ **escuela** amereida architecture comunidad design e[ad] escuela graphic people poetry SOCIAL valparaiso world
- ▼ **words** alphabetic amereida annotation bible bibliography Blake books character concept encyclopedia exegesis folksonomy language libraries linguistics literature poetry text translation typography WORDS
- ▼ **unbundled tags** 1492 360 academic Academic_Commons actionscript activities aesthetics all alpha alphabets America analysis analytics Andrew_Vande animation Antonio_de_Nebrija applications arcana archive arquitectura arte audio author authors ayerviermes baby beauty beta blog blogs book bubbles bugs canada cartoons castellano catalog categories characters Che Chile cinema circles cities city classics classification cluster clusty code collection collections colorfields colors colours

4. Diagrama, visualización y mapas conceptuales.

Las operativas textuales y aún más las escritas van adheridas, en un sentido cognitivo, a la noción de imagen, puesta en página o disposición; esto es lo que se llama diagramación dentro del Diseño Gráfico. Este diagrama ordena los campos de legibilidad, determina los objetos y zonifica. En el caso de con§tel, el espacio del lector en la pantalla se divide en dos: izquierda y derecha, en ésta se lee (palabras) y en el primero se ve (imagen). La cultura de la imagen es producto de que los procesos de transformación, además de que acontecen, suceden para todos a través, por ejemplo, de la televisión, *o de a oídas*, etc.

Un mapa, primero que nada, ubica; por medio de su propio sistema de coordenadas coloca el “acontecimiento” y el propio mapa se redibuja, se reordena y sobre su matriz comienzan a aparecer “hitos” señalados con una determinada grafía -cada mapa tiene la propia suya-.



Alegoría del libro y el monitor (la doble página).

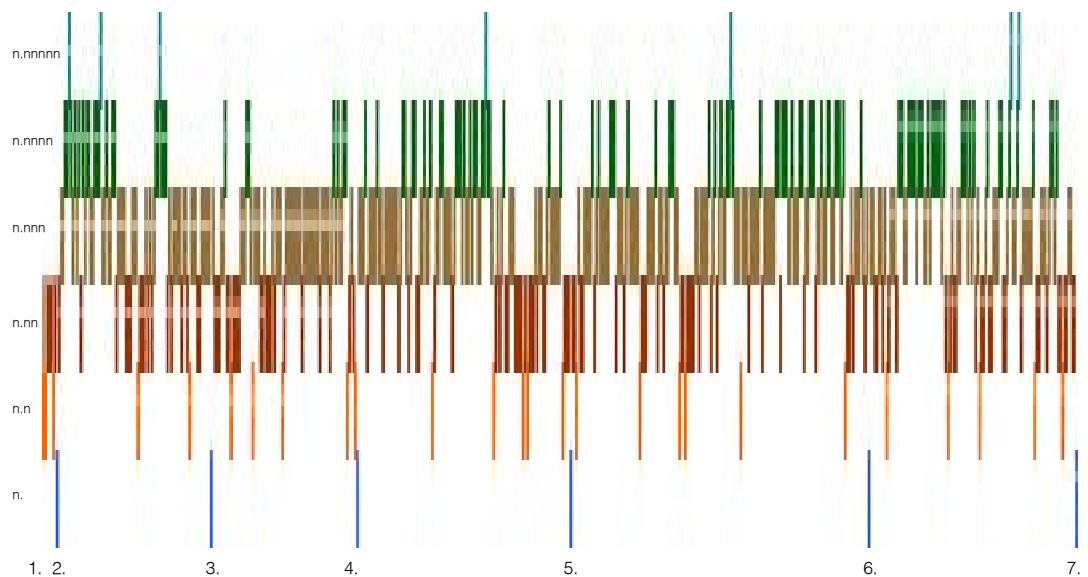
4.1. Visualización y comprensión de acciones tabulares.

La visualización de relaciones textuales parte de la comprensión y reconocimiento de la realidad tabular de un documento; título, subtítulo, listado, párrafo, niveles, etc. van determinando la estructura del texto y cómo se puede diseñar operaciones sobre él. Un documento textual se estructura por esa “diagramación” autoral que indica también el modo de cómo abordarlo; esto es ya un primer estado de visualización de un texto.

Toda la información que los lectores van agregando a este sistema de anotación son -a la vez que útiles para procesos de búsqueda interna- los modeladores de un mapa que dibuja las relaciones establecidas entre los textos; cada acción (escrita) ejecutada por el lector queda dibujada en este mapa que guardará visualmente las intervenciones del lector sobre los textos¹⁵. Creemos que una lectura acompañada de un sistemas de visualización de su actividad, ayuda a la comprensión del valor de ubicuidad de la *notación*.

¹⁴ Se tiene, pues una totalidad junto a la acción particular del lector; éste está ante su quehacer pero al mismo tiempo ante las palabras (el léxico) de todos los demás usuarios; así tiene la totalidad del universo textual, la “*lexia del pueblo*” (para el caso que nos ocupa, el de Amereida). El nuevo lector tiene ante sí la completitud, tiene el espesor del todo y por eso puede ubicarse, saber dónde incluirse y en qué parte actuar con su escritura. La visualización le permite saber qué sucede cuando “anoto aquí o allá” ya que verá al mapa modificarse cada vez que haga algo sobre los textos. Este es el lector activo, el que sabe qué sucede con sus anotaciones, y cómo ellas también son leídas.

¹⁵ Ver y leer simultáneamente lo hemos nombrado como el acto de estar “*ante y dentro*” del texto, dentro, porque se está en él, se está leyendo; y ante, por la capacidad de poder ver que las relaciones “*que establezco*” modifican la configuración del mapa... crea nuevos hitos.



Análisis tabular Tractatus Logico-Philosophicus de Ludwig Wittgenstein.

4.2. Conceptos modeladores del Mapa.

El mapa al que nos referimos (lado izquierdo, *ver*) entonces visualiza las acciones que el lector acomete sobre los textos (lado derecho de la pantalla, *leer*), pues estas acciones son las modeladas de un mapa que distribuye las palabras esparcidas sobre la pantalla, que son las **[a]es**, (títulos o palabras claves¹⁶) asignadas a las secciones que el lector ha marcado en un texto completo; estas [a]es se relacionan por proximidad en el texto, cantidad de secciones y anotaciones que a ella están adheridas. La lectura visual de este **mapa de [a]es** nos da a primera vista un panorama de conceptos que nombran los tópicos que dentro de los textos son marcado por los lectores. Decimos que el nuevo lector requiere este “ante y dentro” para ir a la interioridad de los textos; así, más que navegar por los títulos de los textos como un menú; se propone como interfase primera entrar a los textos a través de estas palabras claves que en el mapa dibujan lo que en los textos “acontece”.

¹⁶ Ver el caso de los tags en **del.icio.us** como administrador de favoritos (bookmarks) y en **www.flickr.com** (blog de imágenes) donde el manejo de palabras claves es fundamental e inherente al sistema de catalogación de los contenidos que cada usuario administra.



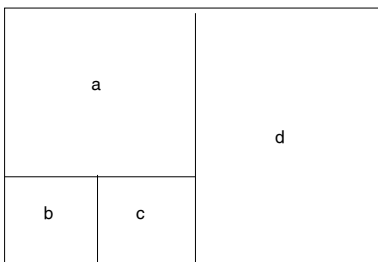
Mapa de [a]es de con§tel (sistema de visualización). Cada palabra es una [a] que titula una sección; las herramientas de cursor y más y menos se utilizan para un *scope* customizable del mapa.

5. con\$tel como modelo.

Este proyecto apunta a extender el entorno de trabajo, proporcionando una atmósfera propicia para estudiar, anotar, relacionar textos, marcar, comentar, almacenar, compartir, colaborar y publicar en los ámbitos académicos.

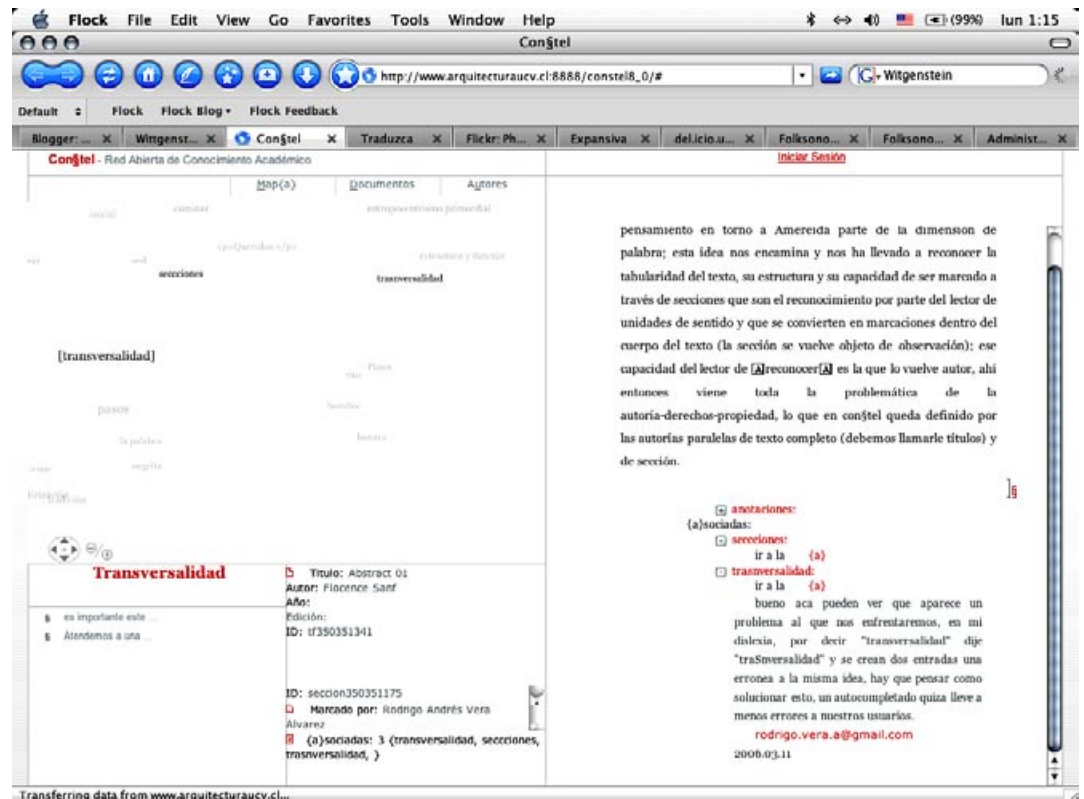
Con\$tel es altamente eficaz en cuanto presenta el *estado* de un tema específico y sus alcances y relevancias en el contexto actual de la discusión. Por medio de una variedad de herramientas de anotación, el usuario pondrá en valor, ordenará, conectará y extenderá el contenido existente; él proporcionará una información semántica nueva y valiosa para ser reorganizada de una manera visible (una visualización cartográfica).

La orgánica del juego de anotación en con\$tel permite funcionar como pivote entre persona y sistema, pues por una lado el lector-creador marca, prioriza y anota; y por otro, el sistema adquiere valiosa metadata, complejizando y alimentando su grafo de relaciones (mapa), no por un algoritmo, sino por la mano experta del estudiosos.



Estructura y distribución de la pantalla.

- Zona del Mapa
- Zona de palabra clave y secciones asociadas.
- Zona de ficha sección y ficha documento.
- Zona de lectura; secciones, anotaciones y documentos completos.



Plataforma con\$tel.

http://www.arquitecturaucv.cl:8888/constel8_0/

¹⁸ El signo tipográfico §, indica una sección (fundamentalmente en uso en textos legales y filosóficos), es el signo que representa el tipo de relaciones que se da en con§tel; ellos se encadenan a través de secciones marcadas dentro de los textos como los eslabones de una cadena.; y al mismo tiempo el signo identifica logotípicamente a con§tel. Esta relación entre signo y estructura otorga una coherencia editorial que se sustenta en sí misma y no en recursos adyacentes.

¹⁹ Dentro de la figura clásica del *texto canónico*, intocable, se propone abrir los documentos a los lectores (desclasificarlos y dejarlos de dominio público); sin duda es una decisión ética y la discusión en torno a la integridad del texto nos toca; sin embargo toda entidad textual, aun en un ámbito digital, conserva su valor de unidad y autoría. No obstante, esto ha producido también que algunos autores extiendan los derechos de sus textos para posibles modificaciones; no es el caso, pero los límites de la abertura debe tener en cuenta estas extensiones o *impropiedades* del autor.

²⁰ Arman racimos, en inglés cluster: *grupo del mismo o de similares elementos recolectados y que trabajan cerca y en conjunto*; un manajo (handlers). Más que entrecruzamiento, las [a]es se van ordenando organizando en conjuntos de estos conjuntos.

²¹ Esta manera de anotación también produce nuevas conexiones entre las personas usuarias del sistema (mediadas por el tema): ahora los usuarios pueden compartir las secciones (como citaciones), títulos (como conceptos centrales o themes) y las notas (como comentarios a los textos o notas a pie de página).

²² El caso de William Blake es bastante preciso con respecto a prácticas del lector-anotado; en **UnReading William Blake's Marginalia**, Visible Language 39.2, Rhode Island, 2005, Jason Snatr investiga las anotaciones de Blake en los márgenes (marginalia) de las páginas de los libros de otros autores: *"By multiplying texts on the page, rather than displacing one for another, the more dialogic and multivocal the page could become. And there remain, of course, those instances in which Blake's annotation, especially where that notation involved bracketing and underlining, required the original for its meaning. As in the Blake's poetic universe, the writer/annotator establishes a complex relationship to books; one that involves, by turns, conflict, opposition, dependence and agreement"*.

5.1 Cómo trabaja?

Este sistema de anotación cuenta con tres herramientas principales:

La sección [§¹⁸]:

El usuario puede identificar pasajes valiosos dentro del texto marcando una sección (como distingo de ideas relevantes, de declaraciones centrales, de definiciones, etc.), las que puede utilizar más adelante en la hilación de sus propios textos, mientras que las entidades textuales (documentos) a las que pertenecen la secciones resguardan sus especificaciones bibliográficas¹⁹.

La sección puede recibir:

- 1 0 + [a]
- 0 0 + [n].

El título [a]:

Los títulos sirven para manejar las secciones, es la herramienta para la administración y la clasificación de ellas. Estos títulos son los elementos centrales que se entrecruzan²⁰ para la visualización del mapa del conocimiento del usuario y de la red entera.

El título puede contener:

- 1 0 + [§].
- 0 0 + [n].

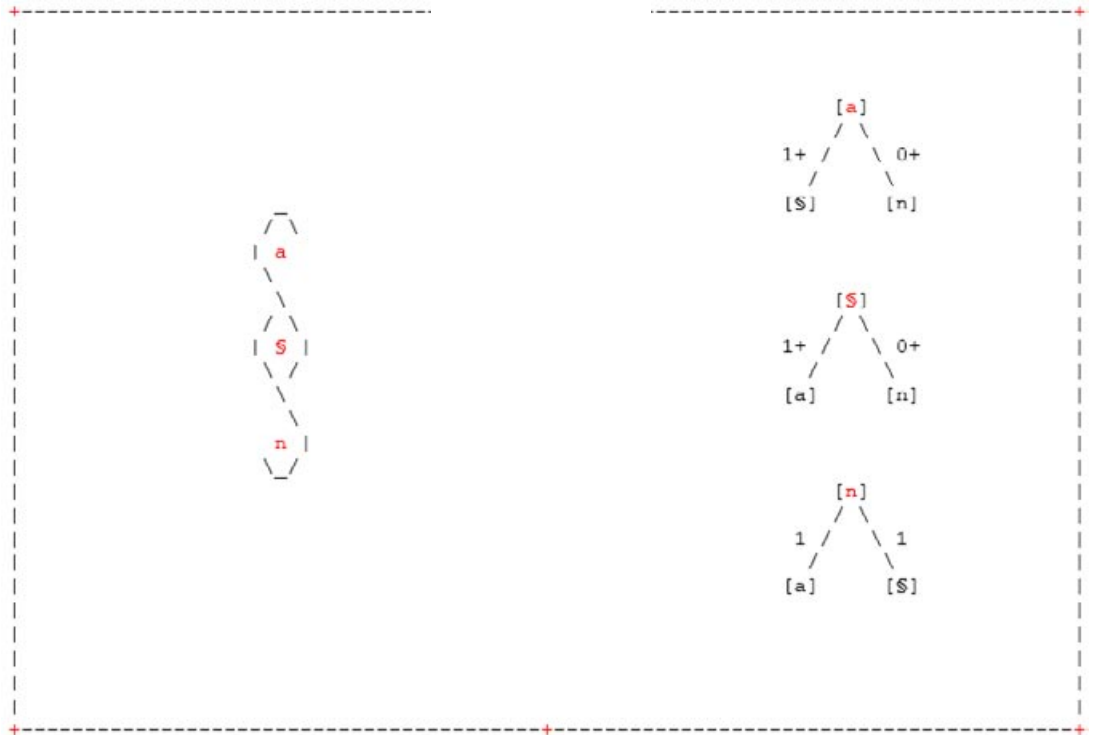
La nota [n]:

El usuario puede agregar sus propias notas a los documentos como manera de comentar, discutir, argumentar y extender ideas²¹. Ellas puede ser personales (privado, como notas al margen²²) o pública (como una manera de abrir la discusión).

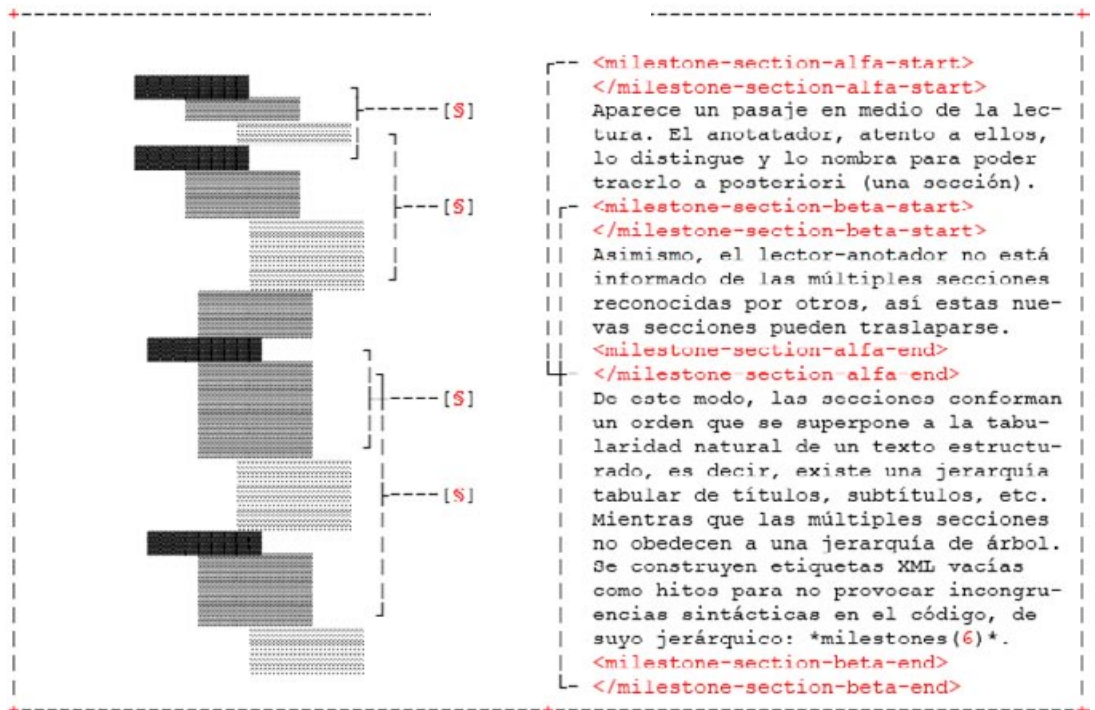
Las notas se relacionan con:

- 1 [§].
- 1 [a].

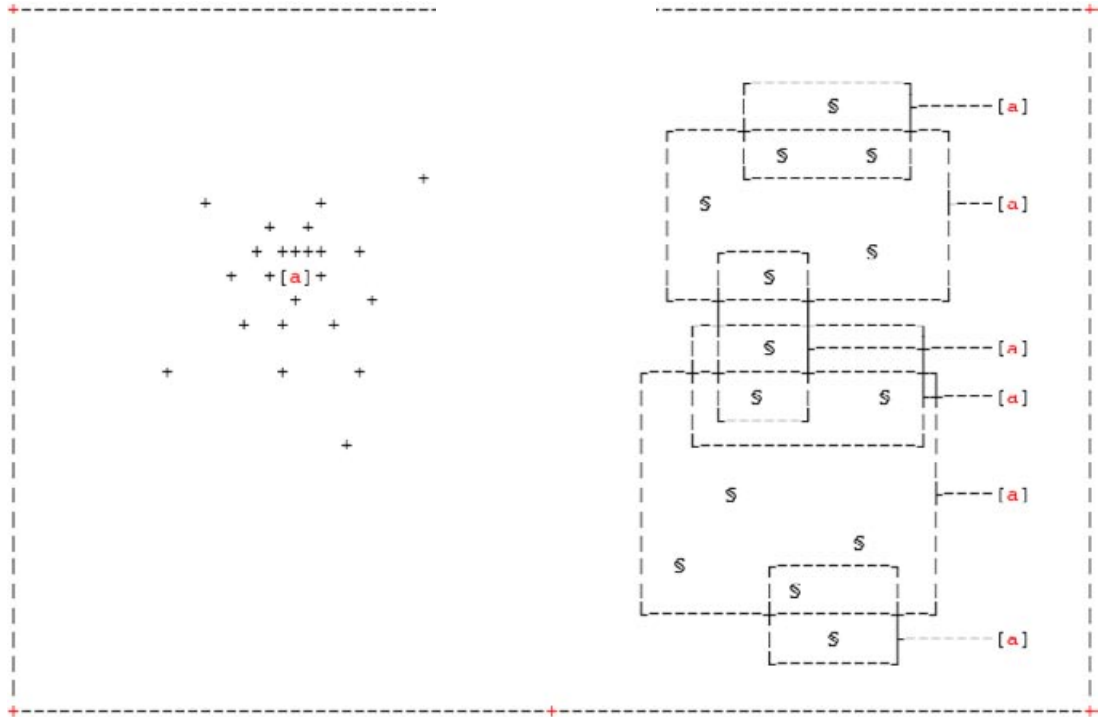
* Estos diagramas pertenecen a la documentación gráfica del *paper* presentado para **MX Design Perspectives || Envisioning Design for the XXI century**, seminario organizado por la Escuela de Diseño de la Universidad Iberoamericana de Ciudad de México, en donde con§tel fue presentado en el mes de octubre de 2005.



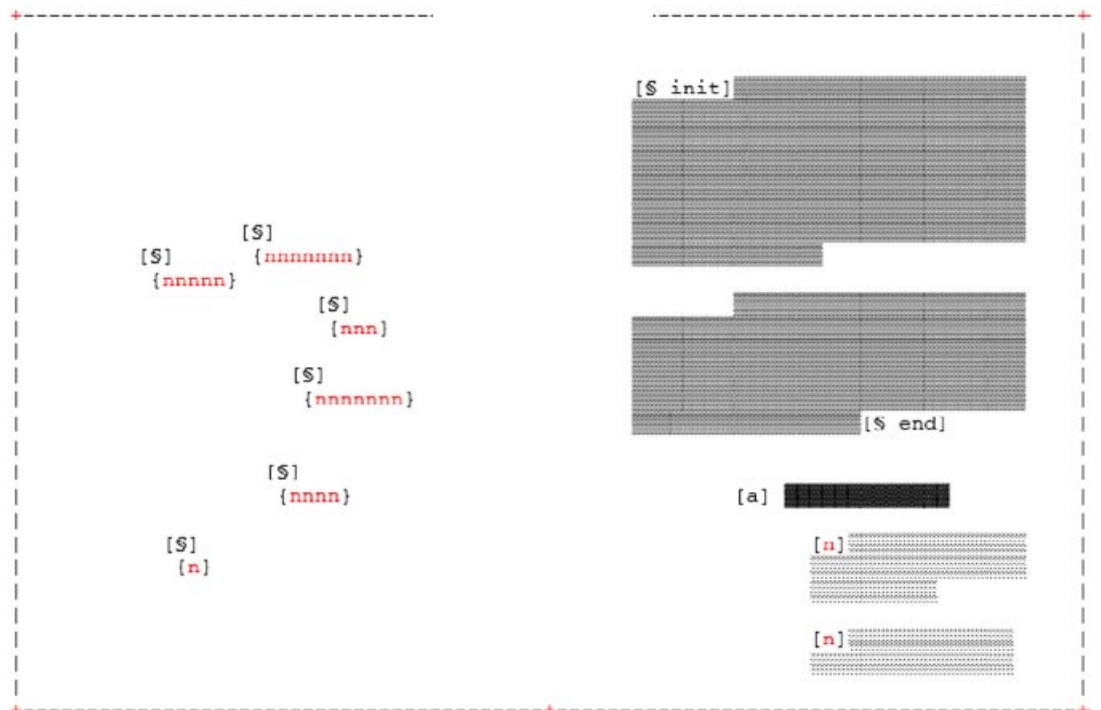
Estructura de conexiones §-[a]-[n].



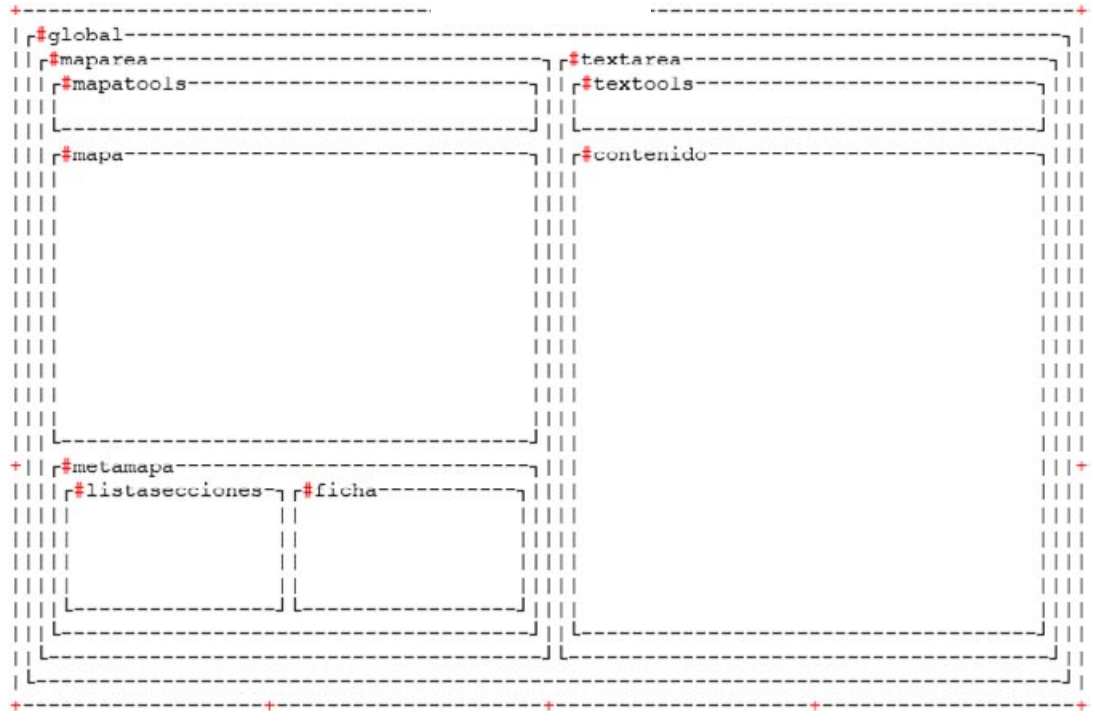
Traslape de secciones en un mismo texto.



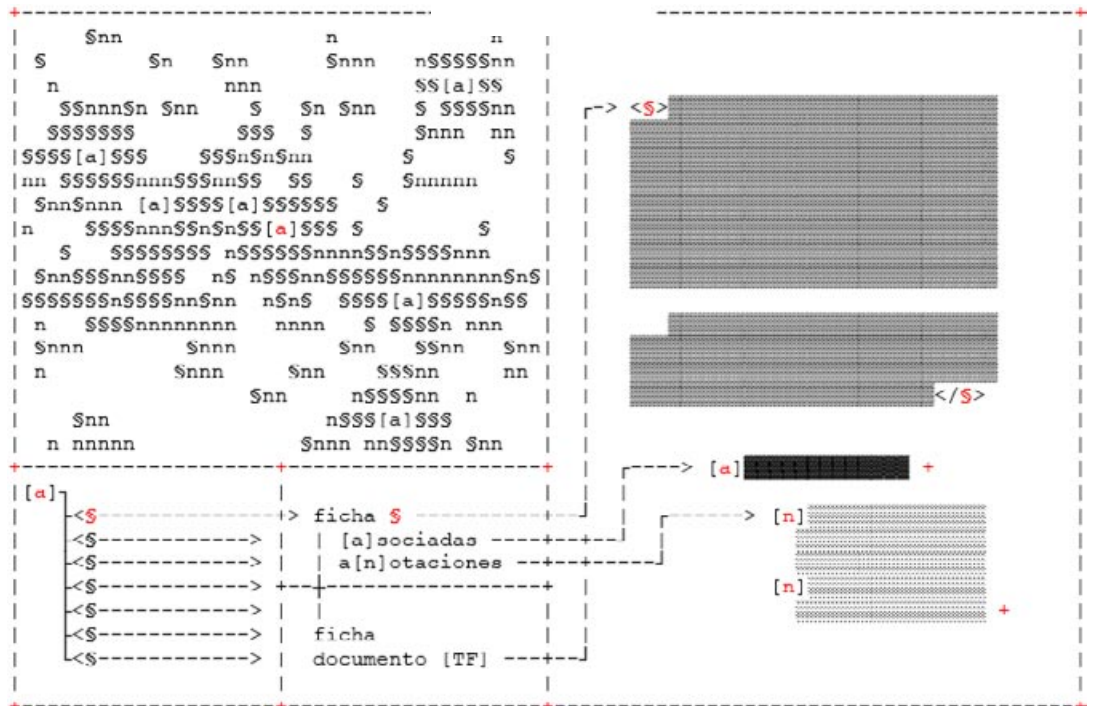
Diferentes secciones asociadas a una palabra clave.



Sistema de anotación: Sección > palabra clave > nota(s).



Estructura de divs en zonificación html.



Estructura modelo completo: Mapa > palabra clave > secciones > anotaciones.

5.2. Características del modelo

Usuarios

- Administrador: Puede crear y editar autores y documentos²³.
- Anotador: Puede marcar secciones, anotar y titular.

Anotación:

- Marcar secciones y mantener una colección.
- Titular las secciones; organizar la colección.
- Agregar notas a los textos y editarlas.

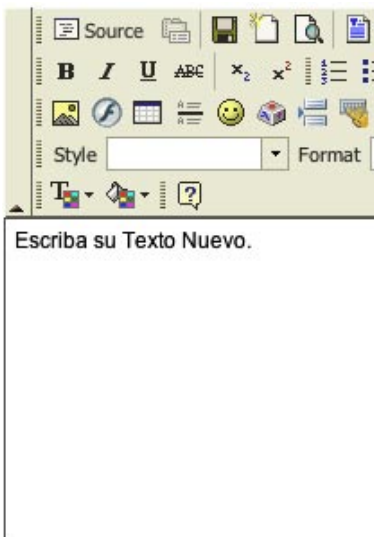
Visualización y navegación.

- Vistas sobre una grandes cantidades de relaciones textuales a través de la representación visual y legible de las [a]es que titulan las secciones del anotador.
- Cambio de vistas entre el mapa, el archivo de documentos, y autores.

Autor.

- Producción de texto tabular en formatos estándares de lectura.
- Control sobre versiones de documentos.
- Reconocimiento autoral del anotador (secciones, títulos, notas).
- Reconocimiento autoral de documentos nuevos o *textos fundamentales*.

²³ Un editor de texto externo a la plataforma alimenta la bases de datos de con\$tel; vía administración (http://www.arquitecturauev.cl:8888/constel8_o/administrador/) se ingresan los documentos nuevos.



Enviar

6. Plataforma informática de Con§tel

Desde los inicios de con§tel, surgieron algunas interrogantes y problemáticas desde el punto de vista informático. Se quería modelar este sistema de forma tal que fuera fácilmente asequible mediante protocolos y formatos estándares, para que de esta forma, todo el conocimiento disponible y generado en torno a la plataforma fuera utilizable en otros dominios, o por otras aplicaciones. Por otro lado, se quería vincular las secciones a los *textos fundamentales* en sí, sin perder por ello el formateo de carácter gráfico. En otras palabras, se quería lograr que dos jerarquías textuales distintas (la gráfica y la semántica) convivieran en un mismo texto marcado. Como un desafío a futuro, se quiso además que la plataforma fuera capaz de permitir algún tipo de inferencia lógica a partir del conocimiento que se fuera generando.

6.1 Premisas para la construcción del sistema.

Considerando los requerimientos anteriores, el sistema desarrollado se basa en los siguientes puntos, en los cuales se plantea el problema junto con el enfoque de solución que se escogió para la plataforma de con§tel.

- **Utilización de un formato universal de intercambio de datos en todos los niveles de la aplicación.** Se escogió **XML**²⁴ (eXtensible Markup Language), un lenguaje de marcado de propósito general altamente aceptado en la industria.
- **Necesidad de una estrategia para permitir sobreposición de jerarquías textuales.** Se debió investigar varios enfoques de solución, para finalmente escoger uno propuesto por Steven deRose en la Conferencia Extreme Markup Languages 2004, denominado CLIX (Canonical LMNL in XML)²⁵.
- **Necesidad de métodos avanzados de representación de conocimiento a nivel Web.** Para esto se exploró una reciente área de investigación en cuanto a las tecnologías Web, la denominada **Web Semántica**.

²⁴ <http://www.w3.org/XML/>

²⁵ <http://www.mulberrytech.com/Extreme/Proceedings/html/2004/DeRose01/EML2004DeRose01.html>

²⁶ <http://exist.sourceforge.net/>

6.2 Arquitectura del sistema

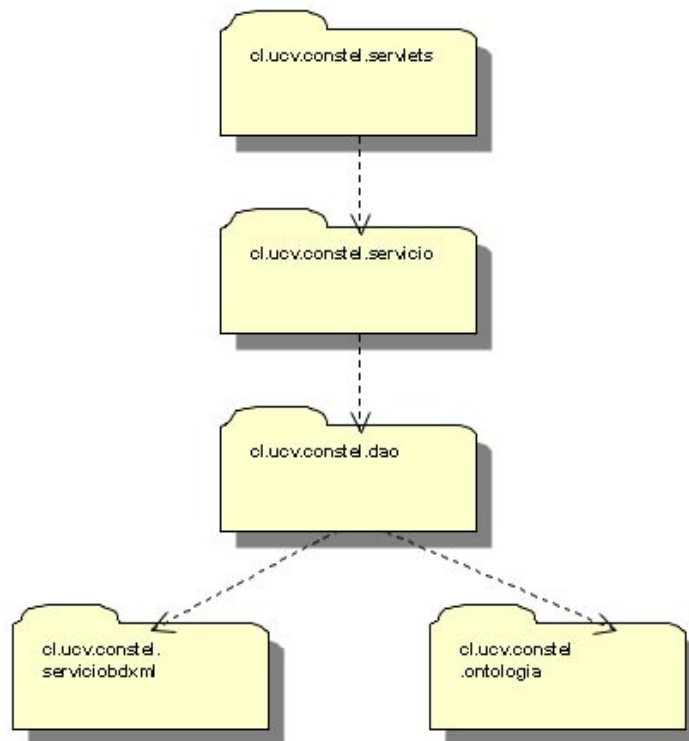
Constel ha sido desarrollado íntegramente en lenguaje Java. Para explicar la estructura del sistema, cimentada sobre los puntos mencionados anteriormente, se puede apreciar en la Figura 1 un diagrama simplificado de paquetes UML.

Abstracción de las Fuentes de Datos

Los paquetes que se encuentran en la zona inferior (**cl.ucv.constel.serviciobdxml** y **cl.ucv.constel.ontologia**) son aquellos que realizan la abstracción más sencilla de las fuentes de datos. En este caso, las fuentes de datos corresponden a una Base de Datos XML (específicamente se utilizó **eXist**²⁶, un proyecto Open Source) y a una Base de Datos relacional que persiste un Modelo de Ontologías.

Desde el punto de vista informático, las ontologías son caracterizaciones formales de los elementos y relaciones existentes en un dominio particular. La Web Semántica de la que ya se habló, propone que los recursos disponibles a través de la Web puedan ser descritos y enriquecidos con metadata semántica. El primer paso para ello es describirlos mediante el lenguaje **RDF**²⁷ (Resource Description Framework), un esfuerzo del consorcio W3C por describir recursos Web de una forma sencilla, utilizando para ello tecnologías Web consolidadas como XML (para serializar RDF), URI's (para describir recursos), namespaces, entre otros. Cualquier documento RDF es un conjunto de una o más aseveraciones lógicas del tipo <objeto, propiedad, sujeto>. Este sencillo modelo de datos permite relacionar diversos recursos Web de una forma sencilla y que no admite ambigüedades. Por ejemplo, si se quisiera decir que cierta página Web fue desarrollada por un usuario, digamos Juan Pérez, el modelo de datos RDF expresaría esto de la siguiente forma: <http://www.perez.cl> <http://www.definiciones-propiedades.cl/creadoPor#> <mailto:juan@perez.cl>.

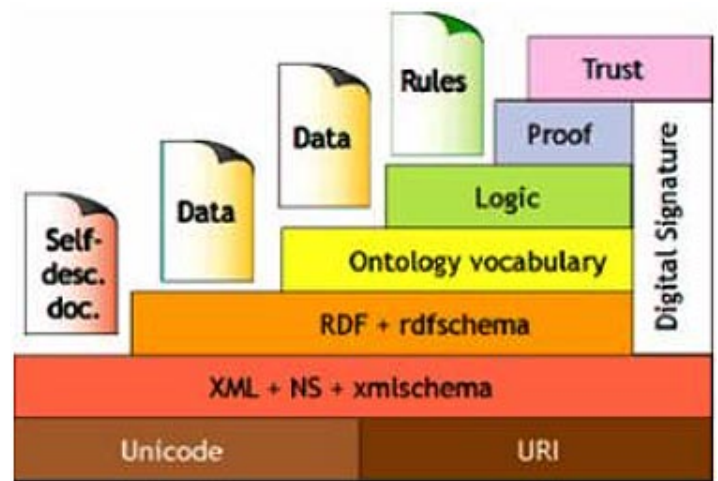
Figura 1: Diagrama de Paquetes Constel



²⁷ <http://www.w3.org/RDF/>

La Web Semántica²⁸ propone una pila de tecnologías como la que se puede apreciar en la Figura 2. De esta forma, sobre el modelo de datos RDF es posible desarrollar lenguajes más sofisticados que incorporen algunas nociones de cardinalidad, herencia, etc. al definir las relaciones entre los recursos. Entonces, si se tiene un dominio modelado de esta forma, es posible extraer conocimiento nuevo basándose en el cúmulo de aseveraciones lógicas explícitas. Se habla entonces de realizar inferencias lógicas sobre los datos en el Web que se encuentren modelados en una ontología. El lenguaje más utilizado para describir ontologías en la Web, que por cierto está basado en RDF, se denomina **OWL**²⁹ (Web Ontology Language).

Figura 2: Pila de tecnologías para la Web Semántica.



²⁸ <http://www.w3.org/2001/sw/>

²⁹ <http://www.w3.org/TR/owl-features/>

³⁰ <http://jena.sourceforge.net/>

³¹ <http://www.mysql.com/>

En conStel las relaciones entre todos los elementos del dominio, como secciones, *textos fundamentales*, anotadores, entre otros, se encuentran modeladas por un documento OWL. De esta forma, cada vez que se crea una nueva entidad lo que se está haciendo es instanciar una “Clase OWL” que representa algún objeto del dominio. Para tratar con tecnologías asociadas a la Web Semántica, se utilizó una librería Java denominada **Jena**³⁰, que a su vez permite que la metadata semántica sea persistida en forma transparente sobre una Base de Datos relacional, que en este caso correspondió a **MySQL**³¹.

Otro punto que se debió considerar fue que aparte de las relaciones semánticas entre los diversos artefactos del dominio, la naturaleza de la piedra fundamental del sistema sería documental. Los *textos fundamentales* sobre los cuales se realizan las anotaciones y se crean las secciones son documentos que pueden poseer una gran extensión. Por esto, se separó el manejo de los documentos de su metadata (de la cual ya se habló), almacenándose los textos fundamentales en una Base de Datos XML. Como se quiso mantener la información de formato gráfico (básicamente formateo HTML) junto con el marcado semántico de las secciones, se utilizó una estrategia propuesta en un artículo ya citado de Steven deRose que propone una solución para el problema de las jerarquías sobrepuestas. La idea es muy sencilla. Consiste en crear dentro de XML elementos vacíos (de la forma <seccion s_id="1"></seccion> y <seccion e_id="1"></seccion>), que representen

el inicio y término de una sección. Para poder acceder al contenido que delimitan estas dos etiquetas vacías se debe realizar un procesamiento adicional, basándose en el lenguaje de transformación de XML denominado **XSLT**³² (eXtensible Stylesheet Language Transformations). De esta forma, la información gráfica queda codificada en XHTML (una conversión trivial de HTML a XHTML), mientras que la demarcación semántica de una sección se hace a través de dos elementos vacíos, que no rivalizan jerárquicamente con las etiquetas XHTML.

Abstracción de los Objetos de Acceso a los Datos

Sobre los dos pilares de datos ya explicados (Base de datos XML y Base de datos relacional que persiste un modelo ontológico), se crearon diversos **DAO's** (Data Acces Objects, en español, Objetos de Acceso a Datos) para cada uno de los elementos del dominio. De esta forma, se abstraieron las operaciones fundamentales del ciclo de vida de éstos. Por ejemplo, si se requiere obtener a qué parte del texto fundamental corresponde una sección con determinado identificador, se pide al DAO Sección obtener esta información. El DAO se encarga de buscar en la serie de aseveraciones OWL y RDF a qué texto fundamental se encuentra relacionada tal sección. Posteriormente, se accede a dicho texto en la Base de Datos XML y se realiza la serie de transformaciones XSLT descritas anteriormente con el fin de obtener la parte del texto correspondiente. Es importante destacar que a nivel de DAO, lo que estos objetos reciben y entregan como parámetros son, en general, documentos XML. Así, basta que un documento XML siga determinado esquema para permitir la creación u obtención de información de cierto DAO. De esta forma, se puede ver que el flujo de información en el sistema se realiza intercambiando documentos XML.

³² <http://www.w3.org/TR/xslt>

³³ <http://java.sun.com/developer/technicalArticles/xml/jaxrpcpatterns/>

Abstracción de un único Servicio proveedor de las funcionalidades de con§tel

Subiendo en el nivel de abstracción, se tiene el paquete **cl.ucv.constel.servicio** que contiene la interfaz **ServicioConstel**. En ella se declaran todos los métodos públicos asequibles por alguna clase cliente para interactuar con el sistema. Es importante destacar que prácticamente todos los métodos de esta clase reciben o devuelven información en forma de un documento XML. En este punto es necesario detenerse brevemente para explicar que la idea de realizar esto fue pensando en implementar un acceso remoto mediante un **Document Based Web Service**³³. En el caso de la arquitectura realizada para con§tel, son una serie de clientes locales (los denominados servlets) quienes acceden a la clase que implemente la interfaz ServicioConstel. Sin embargo, se quiso modelar el sistema de tal forma que fuera trivial portar este servicio a un Servicio Web. Al intercambiar parámetros en forma de documentos Web, es claro que el tipo de Servicio Web a desarrollar sería uno Basados en Documentos.

Servlets: Controladores a nivel de presentación Web

Luego, se debieron crear también los diversos servlets que manejarían el flujo de la información hacia el cliente Web. Estos servlets o “pequeñas aplicaciones en el lado del Servidor Web” simplemente deben acceder al ServicioConstel con los parámetros obtenidos de la petición del usuario o de la sesión, para luego devolver al cliente Web información entendible por el browser formateada mediante una serie de transformaciones XSLT.

Mejorando la experiencia del usuario final: Utilización de AJAX

Lo que los servlets devuelven al cliente es una serie de mensajes cortos que representan alguna sección de información de la pantalla. Por ejemplo, si se quiere actualizar el listado de autores, existe un servlet denominado ObtenerAutoresServlet que devuelve exclusivamente la información asociada al área de pantalla en la cual se muestran los autores. ¿Cómo entonces el browser Web puede entender y mostrar los contenidos de forma apropiada? Para esto se utilizó un nuevo concepto de interacción Web que reúne una serie de tecnologías como XML y Javascript: **AJAX**³⁴ (Asynchronous Javascript And XML). Lo que este enfoque permite es que una pequeña máquina Javascript corriendo en el explorador Web vaya realizando las llamadas al servidor evitando el ciclo request-response tradicional. De esta forma, se permite una interacción más rica con el usuario, debido a la mejora en los tiempos de respuesta (sólo se envía y recoge la información precisa que el usuario requiere) ya que se evitan los refrescos de pantalla (lo que hace que la aplicación Web se asemeje a una de escritorio). Se utilizó la librería Javascript **OpenRico**³⁵ para “levantar” el motor AJAX en el cliente Web.

A modo de visión muy general, se presenta en la Figura 3 la arquitectura informática de conStel.

³⁴ **Ajax: A new approach to Web Apps.**, <http://adaptivepath.com/publications/essays/archives/000385.php>

³⁵ <http://openrico.org/>

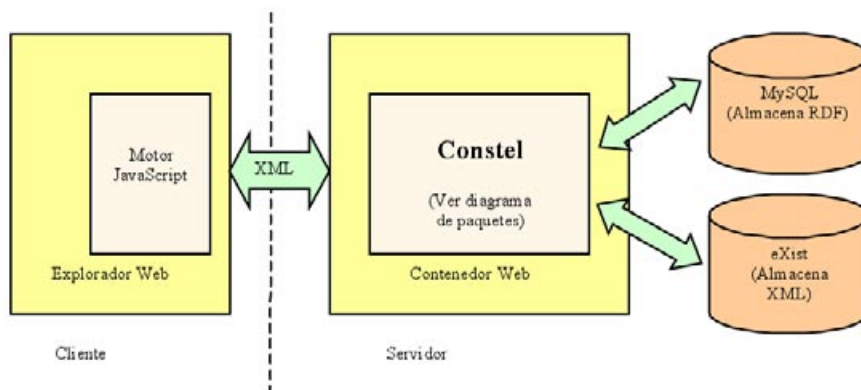


Figura 3: Visión general de la arquitectura informática de conStel.

7. Equipo con§tel:

Directores:

Prof. Herbert G. Spencer, Diseñador Gráfico, Graduate Student - MDes Interaction Design - CMU. Prof. Talleres de Diseño Gráfico e.[ad] PUCV.

Prof. Manuel F. Sanfuentes, Diseñador Gráfico, Editor Taller de Ediciones e.[ad], prof. Talleres de Diseño Gráfico PUCV.

Colaboradores Académicos:

Prof. José Balcells, Diseñador Gráfico, escultor. Profesor de Diseño Gráfico, e.[ad] Escuela de Arquitectura y Diseño, PUCV.

Prof. Dr. Hernán Astudillo R. Arquitecto de Software, Prof. Dpto. de Ingeniería Informática, UTFSM.

Prof. Jorge Barahona Ch. Diseñador Gráfico UV, experto en Arquitectura de la Información y Usabilidad. Director Oficina de Diseño AyerViernes. Prof. Carrera de Diseño Gráfico, e.[ad], PUCV.

Investigadores Jóvenes de Pre y Post-grado:

Estudiantes de Titulación III 2005, Diseño Gráfico e[ad], PUCV: Daniela Abad G., Julio Tapia E. y Rodrigo Vera A.

Estudiante de Magíster en Ingeniería Informática 2005, UTFSM: Pablo Inostroza V.

Estudiante Ing. Civil Informática 2005, UTFSM: Verónica Valencia A.

