

# HACIA UNA PLATAFORMA DIGITAL PROPIA

Pedro Soza Ruiz  
Universidad de Chile  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Portugal 84, Santiago  
psoza@uchile.cl

Leonardo Céspedes Mandujano  
Universidad de Chile  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo  
Portugal 84, Santiago  
lcespede@uchile.cl

## Abstract

### *Towards a self-made digital platform*

*In the superior education, the repercussions of the new technologies, has becoming a irreversible process, who engages all the aspects of it. E-learning, Chat, Forums, Blogs, etc, are concepts handled by all the students and academic community of our universities, this discussion and it matters has even becoming a national debate.*

*In this paper we will talk about the decisions for adopt and develop an e-learning platform more conveniently to the necessity of the students and the academic purposes of the Faculty of Architecture and Urbanism of the University of Chile.*

## 1. Introducción

‘...Lo educativo estará en el centro del mundo en la próxima década... No es momento de preguntarse ¿que es la educación? Sino de como la emplazaremos dentro de los cambios que vivimos...’ (Flores y Varela 1993, 1994)

Cada vez mayor el número de congresos internacionales donde se trata el tema, incluido el conflictivo punto de la fijación de estándares en e-learning y sabemos por experiencia directa que año a año aumenta el caudal de nuevos alumnos provenientes de la educación media que llegan a nuestras universidades para quienes los medios digitales son su medio natural de comunicación. Para la mayoría de ellos, así como para un grupo cada vez mayor de docentes, ya no es concebible el aula de clases como un único espacio en donde se lleva a cabo el proceso de enseñanza aprendizaje. El aula de clases proveniente de las universidades de la edad media, y el taller proveniente desde el renacimiento están en la antesala de su mayor transformación desde entonces, impulsada como respuesta a la demanda de la sociedad del conocimiento y a la transformación que los medios digitales están llevando a cabo en nuestra cultura.

Este proyecto de investigación contempla dos fases, a saber:

- Investigar el ámbito de las nuevas tecnologías incorporadas al que hacer educacional con miras a definir el uso de una plataforma de e-learning en la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.
- Potenciar y complementar la plataforma adoptada en beneficio de la experiencia docente del proceso enseñanza aprendizaje en las carreras impartidas en nuestra Facultad, Arquitectura, Diseño y Geografía.

## 2. Políticas educacionales y e-learning

“...¡Nadie debe quedar sin acceso al bienestar que surja del crecimiento económico y de la incorporación de Chile a la revolución tecnológica!..... Hoy día tenemos 38 mil computadores conectados por la Red Enlaces en 5.200 escuelas, que permiten que 2 millones y medio de estudiantes tengan acceso a Internet. En este sexenio, la Red Enlaces, del Ministerio de Educación, estará en el 100 por ciento de las escuelas de Chile...”

(Ricardo Lagos. Presidente de Chile. Discurso Presidencial del 21 de Mayo, 2000)

Chile se ha preocupado a nivel país por el impacto de las Tic's en nuestra sociedad. Fruto de esta preocupación a nivel gobierno –e iniciativas privadas- han surgido una serie de acciones y políticas que buscan implementar y desarrollar la brecha digital con miras a posicionar el país como polo tecnológico en la región. El desarrollo de la Red Enlaces, de Chile Tic's, de la Fundación Chile País Digital, o las campañas Alfabetización Digital, InfoMedia Box o Mí primer PC son muestra del interés y la voluntad del gobierno por desarrollar el área. Este escenario, aparentemente favorable debemos contrastarlo con la necesidad de países del tercer mundo por reducir los gastos asociados a la implementación en tecnologías de la información, que ha ido en aumento produciendo un distanciamiento con la capacidad del mercado de ofrecer mas y mejores sistemas de soporte digital. No hablamos solo de hardware sino también de software, cada vez más especializados y de mejor capacidad y rendimiento.

Esto, casi como un efecto contrario a la voluntad política, ha iniciado para todas las instituciones, públicas y privadas, una carrera constante por tratar de ofrecer a sus usuarios la última actualización de esos sistemas.

Como hasta el momento la capacidad de las corporaciones productoras de sistemas computacionales para generar la ultima versión tecnológica que se desee es inagotable (al parecer infinita), al menos en lo que ha software respecta, la respuesta no podía ser mas clara y contundente, países como Brasil, Inglaterra, India, España y otros, han optado por poner sobre la balanza los “pro y los contra” que trae esta carrera desenfrenada de “modernizaciones” de los sistemas y la balanza se ha inclinado a favor de los sistemas de Código Abierto.

Si bien su desarrollo es experimental y hasta cierto punto requieren de un usuario mas capacitado para su uso, la mayoría de las aplicaciones tienen su homologos en estos sistemas de programación haciendo que los cobros por licencias de usuario a las cuales estábamos siendo acostumbrados a pagar, caigan a niveles casi inexistentes.

El enfoque con que se plantean estas programaciones

implica un cambio paradigmático en nuestra relación con estas tecnologías ya que primero; el acceso a ellas es abierto sin mayores gastos para el usuario. Segundo; Implican también esquemas de trabajo colaborativos a nivel mundial ya que como sabemos estos códigos abiertos se mejoran en la medida que el aporte de cada usuario, con un nivel de computación un poco avanzado, le agrega una nueva línea de programación e incorpora una nueva función a un programa determinado, esto abre al mundo una posibilidad de redes colaborativas infinitas y en donde los países que históricamente hemos recreado las teorías de la dependencia económica en los ámbitos de la computación nos volvemos agentes activos del cambio en la implementación de los sistemas de los cuales somos usuarios, implica además un enfoque del uso de las nuevas tecnologías como fuentes de información abiertas y a disposición de quien desee ocuparlo sin cargos por este uso mas que el reconocimiento a quien desarrollo la aplicación. Esto fue y sigue siendo uno de los paradigmas de la Internet y el acceso a la información ilimitada que nos brinda estos nuevos medios, paradigma no menor cuando se trata de la educación ya que la exigencia sobre el profesor y el alumno respecto a los usos y abusos de estas tecnologías nos obligan a estar siempre atentos con respecto a su potencial de desarrollo.

### 3. E-Learning y procesos cognitivos

Entendiendo que debemos repensar la educación nos hemos concentrado en el proceso de enseñanza aprendizaje en nuestras carreras. Esta tarea, compleja en su articulación, nos forzó a definir la taxonomía de los requerimientos que buscábamos satisfacer. Estos requerimientos son herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica, el soporte de data en múltiples formatos gráficos 2d y 3d, mezclando vectores e imágenes raster, más documentación en formatos html, xml o pdf. De esta forma se completa el espectro de productos que surgen en un proceso proyectual. Para procesos de análisis se opto por incorporar herramientas de soporte a la técnica de mapas conceptuales, técnica que tiene por objeto representar relaciones significativas entre conceptos en forma de proposiciones. (Sánchez y

Alarcón, 2004).

Entendiendo que el diseño es un comportamiento creativo, vemos en el empleo de la técnica de mapas conceptuales una potente herramienta que ayuda y obliga al estudiante a clarificar y sintetizar sus propuestas en los procesos de diseño. Durante el proceso de diseño, los diseñadores siempre descomponen el problema de diseño en un número de partes, y usan los atributos de estas partes como claves para desarrollar ideas de diseño relevantes. (Mitchell, 1990).

Tanto Arquitectos como diseñadores siempre expresan sus ideas usando vocabulario y medios (multimedios en el sentido más amplio del término). Lo notable de esto, es que hoy sabemos que este proceso alimenta también el proceso creativo y con las técnicas de mapas conceptuales podemos construir grafos o mapas de los Link que surgen entre los procesos creativos y comunicacionales del producto de diseño, registrando y retroalimentando así todo el ciclo de generación proyectual. Este registro-bitácora digital se constituye como una poderosa herramienta del proceso de enseñanza aprendizaje, la que se amplifica según las capacidades de desarrollo colaborativo que ofrezca la solución implementada.

#### 4. Análisis de plataformas

A partir del desarrollo de la etapa 1, investigar el ámbito de las nuevas tecnologías incorporadas al que hacer educacional, se adopto la plataforma constructivista Moodle. La decisión de la elección se fundamento en el estudio comparativo de distintas plataformas de e-learning y el análisis teórico de la bibliografía seleccionada. El análisis comparativo se realizo en base a los siguientes tópicos, que fueron los que priorizamos en nuestra Facultad:

##### 4.1. Herramientas de aprendizaje:

- Herramientas de comunicación: Foros de discusión, intercambio de archivos, manejo de correo electrónico, posibilidad de Chat y publicación de notas y/o noticias.
- Herramientas de productividad: Calendario con

registro de actividades, ayuda on line, motor de búsqueda interno en los cursos.

- Herramientas para el estudiante: organización de grupos de trabajo, auto evaluación y portafolios con posibilidad de link a un Blog o pagina personal.

##### 4.2. Herramientas de soporte:

- Herramientas administrativas: Autenticación de usuario, Posibilidad de cursos abiertos o cerrados mediante clave de curso, hosting para material y documentación y registro de estudiantes.
- Herramientas de desarrollo de cursos: Evaluaciones on-line y registro de notas automatizado, Ayuda on-line y documentación de ayuda descargable, Seguimiento y monitoreo de las actividades de los alumnos on-line y off-line.
- Diseño de currículo: Existencia y manejo de templates para creación de cursos, niveles de personalización.
- Especificaciones tecnicas:
- Hardware y Software: Requisitos de Browser clientes, Requisitos de Bases de dato, software de servidor requerido y Sistemas operativos soportados.
- Precio: Costo versus OpenSource, soporte y actualizaciones.

Con estos parámetros se evaluaron tres soluciones comerciales y tres soluciones Open Source. Cabe destacar que el número de soluciones encontradas para evaluar supera las 50 plataformas. Los criterios de selección articularon prestaciones, costo, soporte, requerimientos técnicos y posibilidad y factibilidad de modificación. Ante este cuadro, la opción implementada fue la plataforma constructivista Moodle, desarrollada por Martin Dougiamas como parte de su tesis doctoral, la que cuenta con mas 5277 sitios en 122 países en de 60 idiomas. Estas cifras convierten a Moodle en una de las plataformas de e-learning más utilizadas a nivel mundial, con una enorme cantidad de usuarios intercambiando experiencias y desarrollando y perfeccionando este sistema.

El acceder a una solución Open Surce nos ha permitido implementar y desarrollar nuestros propios módulos de contenidos de acuerdo con nuestras necesidades reales e intereses de desarrollo. Entre otros el soporte de talleres on-line con tecnología vectorial para Web como DWF, SVG, PDF, VRML y W3D (modelación sobre Web), lo que sumado a la implementación de Cmapstools y Freemind para la construcción de mapas cognitivos, al soporte multimedia (audio y video), generación de bases de datos (MySQL) y a la configuración de nuestros propios servidores de planos y mapas GIS y CAD para Web, cubre todo el espectro de posibilidades actuales para el soporte grafico de nuestras carreras. A esto se suman las herramientas de comunicación definidas en nuestro análisis comparativo.

Al día de hoy tenemos 63 cursos de pregrado de las escuelas de Arquitectura, Diseño y Geografía creados, mas 5 cursos de postgrado y 6 grupos de trabajo de académicos, con un total de 1466 usuarios registrados, entre alumnos y académicos. Esta se puede visitar en [www.fau.cl/moodle](http://www.fau.cl/moodle)

## 5. Conclusiones

Para concluir, el proceso de paro vivido en los meses de Junio y Julio en la Universidad de Chile se transformo en una oportunidad para readecuar una serie de enfoques errados con respecto a la implementación de los sistemas digitales, lo que nos confirmo la toma de decisiones realizada en pro de la plataforma elegida. La implementación de un foro en el sitio MoodleFAU, que derivó en una ramificación de links a otros foros, blogs, y paginas de todo tipo relacionadas a los sucesos del paro universitario, nos dieron la pauta para descubrir que los estudiantes de hoy usan estos recursos con flexibilidad de criterios guiados por condicionantes que poco o nada tienen que ver con lo estrictamente académico, y que en muchos casos estos están en una abierta ventaja respecto a las posibilidades que la universidad o la institucionalidad les puede brindar, debido en parte a la inflexibilidad de los compromisos adquiridos con proveedores y otros servicios. Actualmente estamos implementando Linux en uno de nuestros laboratorios, con toda una suite de

aplicaciones comunicacionales, de escritorio, graficas, raster, vectoriales y de modelación las que esperamos entregar a nuestros alumnos a partir del próximo año 2006.

## Agradecimientos

A los profesores Marcelo Valenzuela y Leopoldo Dominichetti por su incondicional apoyo y confianza en los autores.

## Referencias

- Bilda Z., J. Gero. 2005. Do We Need CAD during Conceptual Design?, Computer Aided Architectural Design Futures 2005. Proceedings of the 10th International Conference on Computer Aided Architectural Design Futures.
- Cadalso E, A. Haiek, P. Soza. 2004. Graficando estructuras de conocimiento: Diagramas matriciales, infomapas, cartografías y estructuras de organización cognitiva. SIGRaDi 2004. Proceedings of the 8th Iberoamerican Congress of Digital Graphics, Porte Alegre – Brasil.
- Flores, F., F. Varela. 1993-1994. Educación y transformación. On <http://www.atinachile.cl/node/2142>
- Ih-Cheng Lai. 2005. Mapmaker: Linking Plays among Ideas, Cases and Links, CAADRIA 2005. Proceedings of the 10th International Conference on Computer Aided Architectural Design Research in Asia.
- Mitchell, W.J. 1990. The Logic of Architecture, Cambridge, Massachusetts, The MIT Press.
- Oxman, R. 2002. On E-Learning in Cyberspace - A Collaborative Construction of Knowledge of Places in Cyberspace, 20th eCAADe Conference Proceedings
- Oxman, R. 2003. Cognitive Strategies for E-Teaching and Elearning In A Virtual University for Design, CAADRIA 2003 [Proceedings of the 8th International Conference on Computer Aided Architectural Design Research in Asia.
- Oxman, R. 2003. Think-maps: teaching design thinking in design education, Design Studies Vol 25 No. 1 January 2004. Elsevier Ltd.
- Sánchez, J., and P. Alarcón. 2004. Diseñador de mapas conceptuales: Una herramienta implementada con y para el usuario final. Proceedings of the First th Int. Conference on Concept Mapping. Pamplona, Spain 2004.

Smithers T. 2001. Is Sketching an Aid to Memory or a Kind of Thinking?, J. S. Gero, B. Tversky and T. Purcell , Visual and Spatial Reasoning in Design, II - Key Centre of Design Computing and Cognition, University of Sydney.



**Pedro Soza Ruiz**

Arquitecto, Licenciado en Arquitectura Profesor encargado de la Unidad de Medios Digitales de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.



**Leonardo Céspedes Mandujano**

Fotógrafo, Licenciado en Geografía, Profesor encargado de los Laboratorios fotográficos de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile.