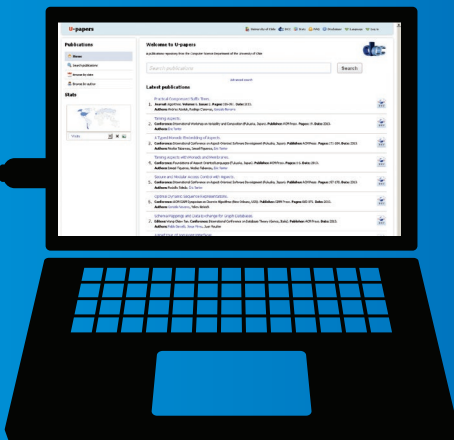
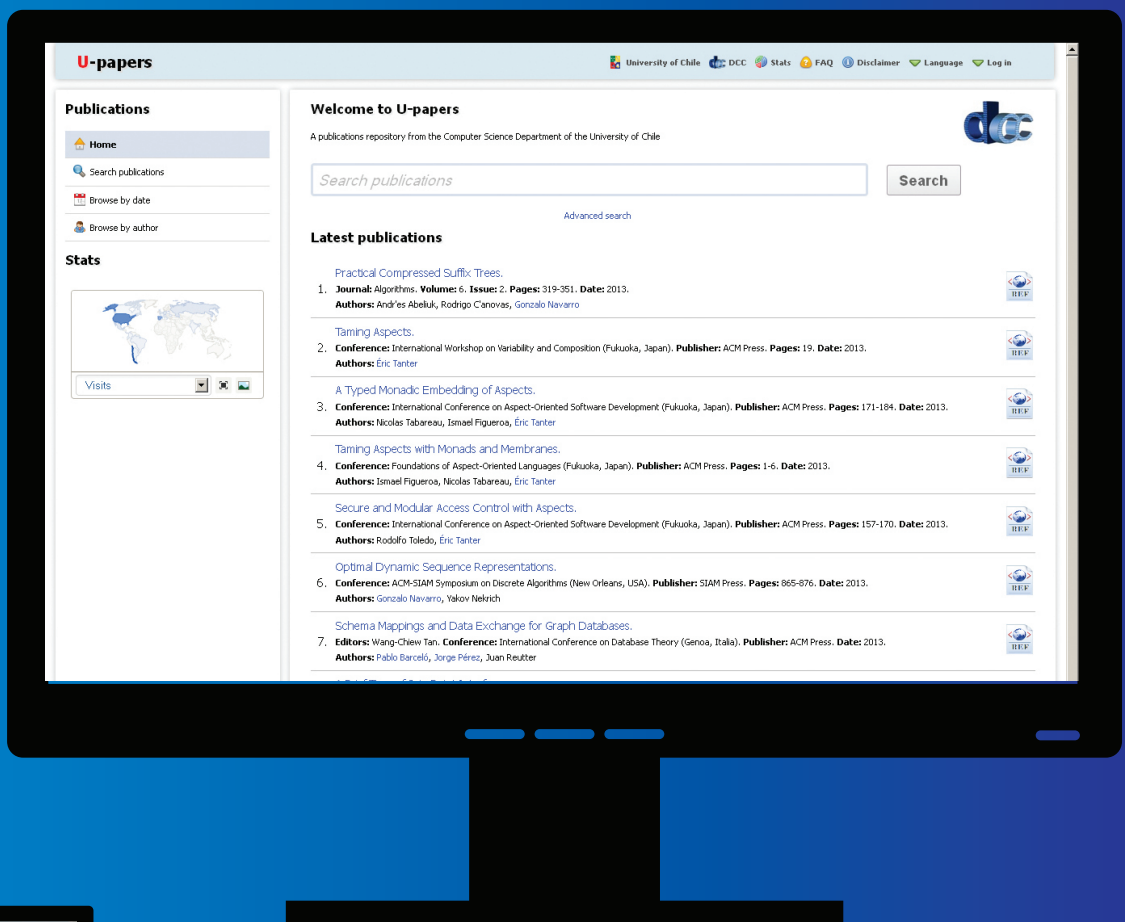




U-papers: Accediendo a las publicaciones científicas del DCC

Felipe Chacón

Ingeniero de Software,
Trabajando.com. Ingeniero Civil en
Computación, Universidad de Chile
(2012). Líneas de especialización:
Desarrollo de Sistemas Web, Ingeniería de
Software, Desarrollo Web Front-end.
felipe.chacon@gmail.com

José A. Pino

Profesor Titular Departamento de Ciencias de
la Computación, Universidad de Chile. Master y
calificado a Ph.D. in Computer Science (1977);
Master of Science in Engineering, University
of Michigan (1972); Ingeniero Matemático,
Universidad de Chile (1970). Líneas de
Investigación: Sistemas Colaborativos, Sistemas
de Apoyo a Decisiones, Interacción Humano-
Computador, Educación apoyada con tecnología.
jpino@dcc.uchile.cl



Una de las tareas esenciales de la Universidad es hacer investigación científica, avanzando en la creación de conocimiento. Los resultados de ese quehacer son las publicaciones científicas, que en el caso de la Ciencia de la Computación se reportan principalmente en revistas (*journals*), conferencias y capítulos de libro. Naturalmente, el interés de los autores y de la Universidad es que esas publicaciones puedan ser leídas por quienes puedan encontrarlas útiles, especialmente si son del país. Esto último por cuanto es la Nación la que de manera directa o indirecta ha financiado parcial o totalmente las investigaciones.

El acceso a los medios de publicación en algunos casos es gratuito. Por ejemplo, hay revistas que están en línea y que no cobran por leer o descargar artículos. Sin embargo, la gran mayoría de los medios cobra por ese acceso y, en algunos casos, el monto es significativo, especialmente si lo está pagando un lector de su bolsillo. Desafortunadamente, muchas veces el lector sólo puede descubrir la relevancia de un artículo para lo que le interesa después de haberlo leído completo.

Para facilitar el acceso a publicaciones, tanto originadas en Chile como en el extranjero, algunas instituciones pagan por la eventual lectura irrestricta de parte de todos sus miembros. Es así como el DCC

y/o la Universidad de Chile adquiere todos los años el acceso a interesantes publicaciones, como son aquellas editadas por ACM Press, IEEE Computer Society Press y la serie de libros *Lecture Notes in Computer Science* de la editorial Springer. Por otro lado, Conicyt paga por el acceso desde las universidades a una gran cantidad de revistas publicadas por grandes editoriales internacionales. En consecuencia, cualquier alumno o profesor de la Universidad de Chile puede leer estas publicaciones sin costo desde un computador conectado a los servidores institucionales.

Sin embargo, ¿qué pasa con personas que no son alumnos o profesores de la Universidad de Chile? El acceso para ellos sigue siendo oneroso. Es por esto que diseñamos una manera de proveer acceso gratuito a publicaciones generadas por autores del Departamento de Ciencias de la Computación (DCC) de la U. de Chile. La idea básica fue crear un repositorio que tuviera como contenido las publicaciones del DCC y proveyera acceso irrestricto. Un obstáculo a la existencia del repositorio lo constituyen los derechos de autor, que han sido cedidos a las editoriales que publican los artículos. No obstante, en muchos casos, las editoriales permiten que los artículos sean mostrados en la página web de los autores o de sus departamentos. Además, se podría almacenar en el repositorio sólo borradores de los artículos, no sus

versiones finales. Estos borradores pueden que sean suficientes para el lector, o provean elementos para que el lector decida si vale la pena comprar la versión definitiva. En todo caso, en el repositorio se incluirían borradores después de un período prudente de tiempo. En el intertanto, la editorial tendría la exclusividad.

U-PAPERS

Con estas ideas en mente, se desarrolló U-papers, un repositorio que lista todas las publicaciones cuyos autores son académicos de jornada completa del DCC. Los académicos deben informar sus publicaciones al Departamento, así es que de la misma declaración se captura la información bibliográfica correspondiente. Además, los autores pueden decidir si quieren que un borrador de la publicación se almacene en el repositorio para acceso universal o no.

El diseño de la interfaz del software es simple, tanto en inglés como en español. El sistema tiene el objetivo de permitir obtener eficientemente lo que el lector busque. Es así como se ofrece búsquedas por autor, por fechas, por palabras clave, palabras del título y/o tipo de publicación.

Pruebe buscar publicaciones de acuerdo a sus intereses: <https://upapers.dcc.uchile.cl>

EL DESARROLLO DEL SISTEMA

U-papers fue desarrollado usando herramientas tecnológicas open source, trabajo que tomó seis meses, entre agosto de 2011 y enero de 2012. Fue realizado por un alumno del DCC a modo de memoria de título.

Las tecnologías involucradas en el desarrollo de U-papers fueron:

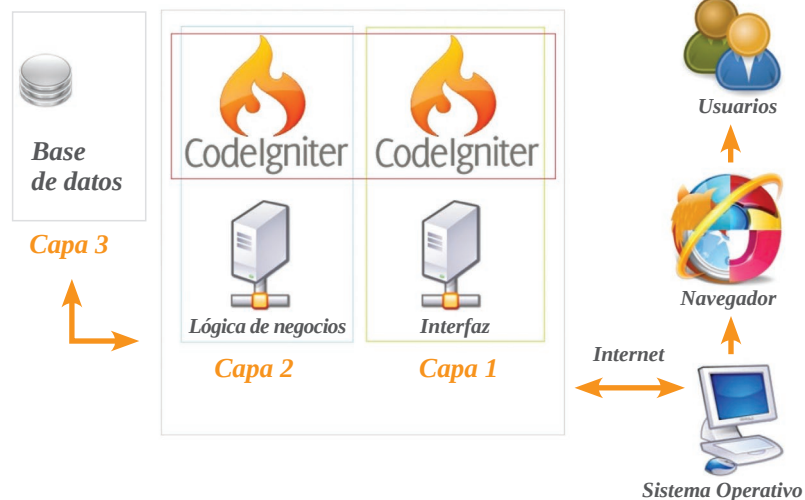
1. Sistema:

- **Apache HTTP Server:** servidor HTTP usado para la comunicación entre el servidor y el cliente (browser).
- **MySQL:** motor de base de datos. En el caso de U-papers se usó un modelo de datos relacional.
- **PHP:** lenguaje de programación usado para el desarrollo de las páginas dinámicas.

2. Software:

- **CodeIgniter:** Framework PHP para el desarrollo rápido del sistema. Permite el uso ordenado del patrón MVC.
- **jQuery:** librería Javascript que permite realizar acciones en el lado del cliente.

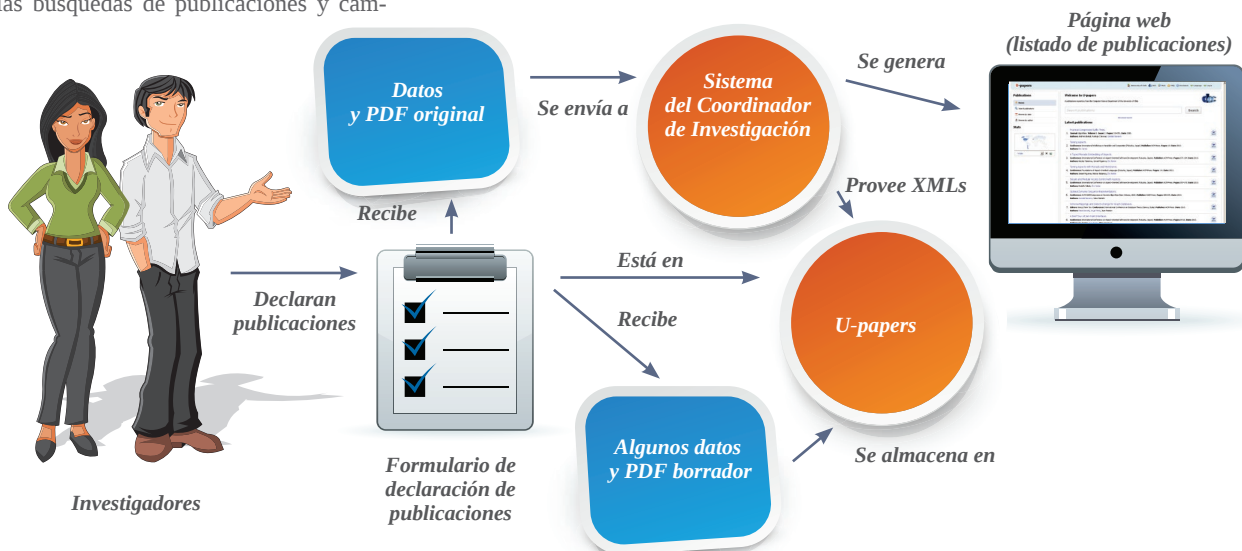
U-papers es un sistema web que utiliza una arquitectura de tres capas: Presentación, Negocios y Datos. Está relacionada directamente con el patrón MVC, en donde la Presentación se asocia con las Vistas; la de Negocios con el Controlador y los Datos con el Modelo. A continuación un esquema de lo mencionado:



Si bien lo anterior permitió el desarrollo completo del sistema, su utilización no fue lo desafiante. Lo interesante fue implementar una herramienta que facilitara las búsquedas de publicaciones y cam-

biara las prácticas en el DCC respecto a la declaración de las mismas. Debía ser un sistema que se las arreglara con la información ya existente y se acoplara

a la forma en que ésta se podía entregar. En modo gráfico, la incorporación de la información en U-papers se hace de la siguiente manera:



País	Visitas ▼
 Chile	703
 Estados Unidos	158
 España	83
 México	30
 Francia	12

Figura 1 • Cantidad de visitantes por país.

El sistema U-papers es el relevo de la información que se entregaba en la página institucional del DCC. Al principio el sistema iba a ser alimentado con la información existente en una página web privada, pero esa idea fue desechada. Finalmente, se optó que fueran los

mismos académicos los gestores directos del poblamiento de la base de datos de U-papers. Se construyó un subsistema en el que los académicos declaran sus publicaciones y al cabo de un tiempo, se publican sus trabajos en el sitio principal.

Ahora, aproximadamente a un año de su lanzamiento, U-papers cuenta con 23 académicos activos, más de 500 publicaciones y visitas desde 33 países distintos. En las Figuras 1, 2 y 3 se presentan algunos datos relevantes.

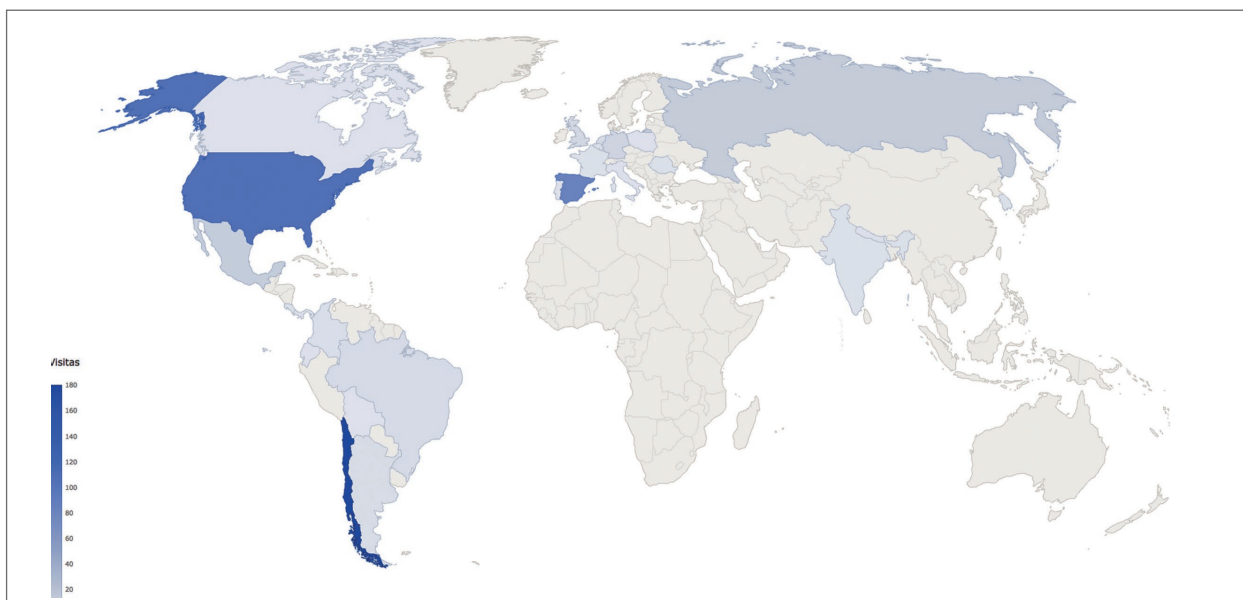


Figura 2 • Distribución de visitantes (más azul → más visitantes).

Artículos de journal	30
Artículos de conferencias	59
Capítulos de libros	2
Publicaciones totales	91

Figura 3 • Publicaciones totales por tipo (año 2012).

Con estos datos se puede observar que U-papers es un sistema en crecimiento, cuyo primer año de vida se puede catalogar como exitoso. Se espera que esos números aumenten y que los académicos permitan el acceso a la mayor cantidad de publicaciones posibles para que así U-papers cumpla su objetivo de dar visibilidad a la investigación realizada en el DCC. BITS