

UNA HERRAMIENTA VIRTUAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DINÁMICA DE UNA HISTORIOGRAFÍA DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

Marisol Osorio^{**}, Beatriz Garcés^{*}, Juan D. Rodas^{*}

**Universidad Pontificia Bolivariana, Cir 1 #70-01, of. 11-259, Medellín, Colombia.*

Recibido 16 Diciembre 2013; aceptado 10 Marzo 2014
Disponible en línea: 30 Julio 2014

Resumen: Se expone el proyecto de investigación en el que se elabora una historiografía de la Escuela de Ingenierías de la Universidad Pontificia Bolivariana y se construye de una plataforma web para albergarla y divulgarla ampliamente.

Palabras clave: Historia de la Ingeniería, Historiografía de la Escuela de Ingenierías Universidad Pontificia Bolivariana, Divulgación en la web.

A VIRTUAL TOOL TO THE DEVELOPMENT OF A DYNAMIC HISTORYOGRAPHIC OF THE ENGINEERING SCHOOL OF THE UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

Abstract: The article exposes the project for writing a historiography of Escuela de Ingenierías at Universidad Pontificia Bolivariana and building a web platform aimed to its archive and wide dissemination.

Keywords: Engineering History, Historiography for Escuela de Ingenierías Universidad Pontificia Bolivariana, Web Dissemination.

1. INTRODUCCIÓN

La recuperación y visibilización de la propia historia permite la incorporación de una comunidad a un imaginario colectivo que propenda por la construcción de identidad. En una institución educativa como la Universidad Pontificia Bolivariana, es importante lograr una conciencia extendida de identidad y trayectoria, que sirva de inspiración y que prepare a sus miembros, estudiantes, empleados, profesores, egresados y directivas, para tomar las mejores decisiones con miras al futuro. En palabras del filósofo Giorgio Agamben, “El conocimiento del pasado es el único camino de acceso al presente. Es buscando comprender al presente que los seres

humanos (...) son obligados a interrogar al pasado” ([Sava, 2012](#)).

En los últimos años, Internet se ha convertido en un ambiente virtual de generación, almacenamiento e intercambio de información que se percibe como el entorno natural para hacer visible cualquier iniciativa, como, por ejemplo, esta, de recuperar y divulgar la propia historia. Internet es el primer medio de consulta académica, tanto en el sentido del primer acercamiento que se hace a un tema como en el sentido de cantidad de búsquedas realizadas. Considérese, para hacerse una idea, que en el primer año de Google (1998), se realizó un total de 3.600.000 búsquedas, en tanto, en 2011 se

† Autor al que se le dirige la correspondencia:

Tel. (+574) 4488388

E-mail: marisol.osorio@upb.edu.co (Marisol Osorio).

consolidó un total de 1.722.071.000.000 búsquedas ([GOOGLE Anual Search Statistics, 2012](#)). Esas cifras implican un incremento literalmente exponencial a lo largo de los años, y nada indica que vaya a decrecer, sino, por el contrario, la tendencia es hacia el incremento del intercambio de información en la red.

En muchos países americanos, la historia del desarrollo científico, tecnológico y educativo ha sido un tema ampliamente tratado en los medios virtuales. Hay numerosos estudios y esfuerzos de difusión sobre el tema en Estados Unidos ([Seely, 1999](#)), México ([Tenorio-Trillo, 1996](#); [Todd et al., 2009](#)), Argentina ([Chalier, 2013](#)), Chile ([Gutiérrez, 2008](#)) y Brasil ([Pino-Iturrieta, 2003](#)). Todos los documentos reseñados pueden encontrarse en la Internet, de forma libre, y, como estos, se encuentran resultados de investigación, reportes y divulgación relativamente abundante en temas afines a la historia de la ciencia, la tecnología y la educación. La situación colombiana es diferente. Es cierto que existen abundantes acervos de información, pero son, en su mayor parte, físicos y se encuentran geográficamente dispersos, lo que dificulta acceder a ellos. Existen esfuerzos serios y sistemáticos de investigación en el tema de la historia de la ciencia, pero, en general, los resultados de estos esfuerzos están con nados al medio impreso y a las revistas especializadas. No se conoce ningún esfuerzo sistemático por divulgar, a través del medio masivo por excelencia, que es la Internet, la historia de la ciencia y la tecnología en Colombia.

Caso particular y sensible de esta ausencia, es la historia de la ingeniería en la Universidad Pontificia Bolivariana: en la red se halla muy poca información. Valiosos trabajos sobre la trayectoria de la Institución, como los desarrollados por el profesor Gildardo Lotero (1986) y los cuadernillos de los 75 años ([Lotero, 2012](#)), no están digitalizados o disponibles para su consulta virtual. En relación a la Escuela de Ingenierías de la UPB, solo se encuentran en la página electrónica de la Universidad algunos textos sucintos de la historia de cada una de las Facultades que la integran, textos normalmente extractados de los Proyectos Educativos de Programa (PEP) de los pregrados. Hasta el momento no se ha realizado un trabajo que consolide y busque comprender los contextos, los protagonistas, las motivaciones y los logros de la Escuela a lo largo de su existencia y que se refleje

en los medios virtuales de manera que quede al alcance de públicos más amplios, y sobre todo, de las generaciones más recientes.

En respuesta a la carencia señalada, en 2011, la Escuela de Ingenierías de la UPB formuló el tema de la historia y la responsabilidad social asociada a la ciencia y a la tecnología como una de sus líneas de investigación, a partir de una idea del profesor Luciano Gallón que encontró respaldo en la Decana, la profesora Piedad Gañán. La idea tomó cuerpo al interior del grupo de investigación Gestión de la Tecnología y la Innovación (GTI), que generó la línea Historia de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en 2012. El primer proyecto de los investigadores de la naciente línea es, precisamente, la reconstrucción de la historia de la propia Escuela, partiendo de la de sus Facultades más antiguas: Ingeniería Química e Ingeniería Eléctrica y Electrónica. Se pretende elaborar una historiografía de la trayectoria de la Escuela de Ingenierías como comunidad académica donde se aprende, se genera y se transfiere conocimiento científico y tecnológico, revisar las decisiones que se han tomado en el proceso, y reconocer y analizar tanto el impacto que este esfuerzo ha tenido en el medio como la injerencia del contexto en nuestro desarrollo. Se desea involucrar en la tarea no solo la búsqueda en archivos físicos y virtuales -para recuperar documentos de texto, video, audio e imagen-, sino también la recolección de testimonios personales de quienes han sido protagonistas de este recorrido

Se espera que este proyecto no quede limitado a la generación de una historiografía estática sobre la Escuela, sino más bien proyectarlo a la obtención una herramienta dinámica que pueda y deba alimentarse y refinarse continuamente en el tiempo. Se espera que esta sea una iniciativa permanente, y que se vaya ampliando naturalmente a través de la incorporación de los temas conexos y la participación de interesados en diferentes aspectos de la historia y las implicaciones sociales de la ciencia, la tecnología y la ingeniería. Por esta razón, la plataforma debe ser flexible y dinámica. La obra elaborada será publicada en Internet, de manera que pueda ser consultada masivamente desde cualquier lugar de globo; y tendrá una estructura abierta y regulada, para recibir de manera controlada participaciones de los usuarios que puedan servir para ampliar y profundizar. Es de anotar que la publicación definitiva tendrá el apoyo de la Secretaría General

y Comunicaciones y Relaciones Públicas, con el fin de establecer un cuerpo de divulgación coherente y pertinente con el ideario universitario de la UPB.

2. METODOLOGÍA

Comúnmente se entiende por historiografía la escritura de la historia, pero es importante considerar que este concepto es complejo, tiene un significado muy amplio y se puede asumir en dos sentidos principales: Como la recopilación de registros históricos y como la narrativa analítica y comprensiva de la historia con base en los elementos contextuales disponibles ([Vann, 2013](#)).

El proyecto que se reporta en este artículo pretende construir una plataforma basada en web para albergar una historiografía, construida por ingenieros de la Universidad Pontificia Bolivariana, sobre su propia comunidad académica, la Escuela de Ingenierías.

El hecho de que se trate de ingenieros incursionando en la disciplina de la escritura histórica implica una necesaria formación de los miembros del equipo investigador base en las metodologías de la investigación propias de esa disciplina. Esto incluye el contacto con asesores provenientes de ese campo del saber, la realización de cursos en el tema y pasantías con grupos de investigación en historia de la tecnología.

Levantar la información ha requerido consulta bibliográfica en bases de datos y archivos varios (bibliotecas, periódicos, publicaciones seriales locales, regionales y nacionales y archivos de la Universidad y gubernamentales, entre otros). Es necesario ser exhaustivos porque es la única forma de detectar fuentes significativas sobre la historia de la Escuela de Ingenierías de la UPB.

Papel fundamental tienen, en la reconstrucción de la trayectoria de la Escuela, personas que han ejercido un papel importante dentro de las Facultades de Ingeniería Química y de Ingeniería Eléctrica y Electrónica (profesores, directivos, egresados). La compilación de la información que estas personas pueden ofrecer ha requerido la construcción de un formato de entrevista, así como la grabación de los eventos, su transcripción y edición. A lo largo del proceso se han encontrado también personas que comparten el interés común por la historia de la ingeniería bolivariana y que han compartido

desinteresadamente la información que tanto tiempo y esfuerzo les ha llevado recopilar.

En este tipo de proyecto se genera una gran cantidad de información en diversos formatos. Se ha optado por restringirse a información que pueda almacenarse digitalmente y por digitalizar lo que se encuentre físico. El rastreo y la organización de esa información requieren de la elaboración de una base de datos donde se recojan y organicen los contenidos. Los recursos por clasificar en la base de datos son de muchos tipos: audios provenientes de las entrevistas, documentos e imágenes rescatados de los archivos, facsímiles escaneados a partir de documentos físicos originales y textos elaborados a partir de los hallazgos de la investigación.

La implementación de las plataformas digitales que funcionarán como la base de datos donde se recoge, se organiza, se administra y a la vez se plasma la historiografía elaborada a partir de los recursos generados, implica especificar las características técnicas de dichas plataformas, elegir las más apropiadas y ajustarlas a las normas universitarias vigentes.

Se desea resaltar la participación conjunta, en el proyecto, de ingenieros e historiadores. El equipo básico de investigación está conformado por dos ingenieros electrónicos y una ingeniera química, todos egresados y profesores de la UPB, quienes aportan su visión particular y su propia interpretación de su historia, así como su saber técnico para la generación de la plataforma informática. Este equipo ha contado con la asesoría de varios historiadores (algunos profesores de la UPB, otros externos), quienes aportan su conocimiento de la disciplina, los elementos metodológicos y el rigor investigativo. Dado que el proyecto generará un producto de comunicación, el equipo estará apoyado por profesionales provenientes de otras disciplinas, como la comunicación social y el diseño gráfico.

3. PLATAFORMA INFORMÁTICA

Llama la atención de los ejecutores de este proyecto el hecho de que, por lo visto, la incorporación de información histórica en lugares de la red accesibles a los usuarios despierta su interés y genera amplias oportunidades de divulgación y discusión entre ellos, lo que no se presenta en otros medios. Un caso cercano es la página de Facebook “Fotos Antiguas de

Medellín” ([Facebook Pages, 2013](#)). Esta página se ha conformado con el trabajo colaborativo de muchos integrantes del grupo que le dio origen, en la misma plataforma. A septiembre de 2013, esta página cuenta con más de 32,000 seguidores y cada una de sus entradas genera diálogos interesantes en los que se puede apreciar divulgación de anécdotas, interacción entre los usuarios y construcción colectiva de una historiografía que puede llegar a ser más conocida que la “oficial”. Es de anotar que las imágenes con las que se está construyendo este acervo ascienden, en el momento de la escritura de este artículo, a casi 13,000 y han sido compiladas como resultado del trabajo colaborativo de miembros del grupo y seguidores de la página.

La plataforma en construcción en el presente proyecto está inspirada en este tipo de iniciativas, que gozan de amplia aceptación y circulación, teniendo cuidado de incorporar en el desarrollo criterios, tanto metodológicos desde la disciplina histórica, como de ingeniería, para ofrecer una herramienta atractiva, interactiva, colaborativa y rigurosa.

Para la gestión de los contenidos resultantes de la ejecución del proyecto se ha implementado una solución basada en Wordpress ([Wordpress, 2013](#)), una herramienta de construcción de blogs y gestión de contenidos para plataforma web. Wordpress hace parte del grupo de herramientas que son denominadas WCM (*Web Content Management*, Gestor de Contenidos Web) implementadas con el propósito de empoderar a los usuarios en la publicación de contenidos para Internet sin tener la necesidad de tener formación en las tecnologías que sirven de base para su funcionamiento. Los usuarios se enfocan entonces en lo que quieren expresar y la herramienta se encarga de construir sitios web enlazados a través de hipertextos disponibles para ser consultados desde cualquier navegador de internet.

Se eligió Wordpress como herramienta base por ser un proyecto de código abierto apoyado por una comunidad muy involucrada en la actualización y corrección de fallas. Su capacidad de personalización y de integración con otras soluciones lo hace idóneo para esta aplicación. Adicionalmente, hace parte de las herramientas que pueden ser soportadas tecnológicamente por el departamento de sistemas de La Universidad, lo que ofrece la tranquilidad de una operación continua en el tiempo.

Con el objetivo de hacer atractiva la interfaz de visualización principal, se ha utilizado TimelineJS ([GitHub, 2013](#)), que es una herramienta de construcción de líneas de tiempo. Esto permite al gestor de contenidos web tener una portada en línea de tiempo para la visualización, ordenada cronológicamente, de los eventos que marcan hitos en la historia de la Escuela de Ingenierías, inicialmente de la Facultad de Ingeniería Química. Cada evento dentro de la línea de tiempo está especificado por su título, un breve comentario y una imagen alusiva que lleva al usuario a profundizar a través de enlaces dirigidos a las entradas en el gestor de contenidos web en las cuales es posible ahondar todavía más en el tema específico. A medida que se enriquezca el contenido, las entradas del gestor contenidos web se relacionarán con enlaces externos en otros sitios web disponibles en internet, que permitirán obtener más información.

Esta nueva aproximación permite ofrecerle mayor dinamismo y continuidad en el tiempo a una actividad a la que ha sido tradicional referirse como “diligenciar una base de datos”. La base de datos existe efectivamente en la estructura técnica de la herramienta de gestión de contenidos web, pero su función se aísla del manejo del usuario y se automatiza para facilitar el uso, a la vez que se incluyen conceptos que le dan flexibilidad al producto terminado, tales como la privacidad de registros, el control de actualizaciones y modificaciones por parte de los usuarios y las consultas específicas por tipos de documentos, entre otros.

Esta herramienta permite centralizar y clasificar desde documentos como fotografías con su reseña, biografías, facsímiles de actas públicas, artículos de periódicos y revistas, hasta elementos multimedia como las grabaciones de audio y video.

Un elemento importante de esta implementación es la interacción del usuario con fines constructivos, pues al tener la posibilidad de que el visitante no solo acceda a los contenidos sino que escriba comentarios sobre dichos recursos, se amplía la información ofrecida sobre determinado hito establecido en la herramienta. La dinámica de estos gestores de contenidos es ampliamente conocida en los usuarios de Internet que visitan sitios web del tipo blog. Es de anotar que la participación del usuario debe ser sometida a

moderación, dado el carácter oficial de la herramienta.

Ejemplo de la visualización en pantalla de la línea de tiempo, es decir, de la portada del blog, se puede ver en la [Fig. 1](#).

Las herramientas utilizadas son del tipo *Open Source* (código abierto), que es el término con el que se conoce el software de libre desarrollo y distribución. Estas herramientas pueden instalarse fácilmente en la infraestructura de la Universidad y permiten una adecuada operación en el tiempo. Al basarse en estándares abiertos y de amplia divulgación, las plataformas obtenidas a partir de estas herramientas permiten la consulta de contenidos desde una gran variedad de dispositivos, desde los tradicionales como los computadores personales hasta los más recientes como teléfonos celulares, tabletas y televisores inteligentes.

Un ejemplo de una visualización de la solución implementada, accedida desde diferentes dispositivos, se puede observar en la [Fig. 2](#).

4. CONCLUSIONES

No existen, visibles en Internet, iniciativas estructuradas y coherentes para la divulgación de la historia de la ingeniería en nuestra región. La plataforma desarrollada en este proyecto busca contribuir a llenar ese vacío.



Fig. 2. Visualización de la línea de tiempo en celular y tableta

La Escuela de Ingenierías se ha caracterizado por un riguroso cuidado de los aspectos técnicos de la profesión. Es de resaltar que ahora quiera atender, también, aspectos sociales del desarrollo científico y tecnológico que ha liderado, como su historia y la responsabilidad social de sus artífices.

Dado que el proyecto está liderado por ingenieros, y que la herramienta web permitirá la participación controlada del público, donde también se encontrarán ingenieros, la historiografía reconstruida tendrá un valioso elemento diferenciador: la participación de los protagonistas en la recuperación de su propia historia.



Fig. 1 Visualización en pantalla de la línea de tiempo.

La estructura que ofrece la plataforma que se elabora en este proyecto, implementada sobre herramientas tipo *Open Source*, está pensada para dirigir al visitante de la línea de tiempo que sirve de portada al blog, desde un interés inicial, que puede ser superficial, hasta una mayor profundización, con los contenidos y documentos públicos albergados en sucesivas capas de la base de datos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer especialmente a los ingenieros Mario Beuth Monsalve y Marcelo Enrique Riveros Rojas, a los profesores Ignacio Mesa Vásquez, Luis Fernando Montoya Valencia, Piedad Gañán Rojo, Luciano Gallón, Ramón Maya, Renier Castellanos y Libia Restrepo, así como al historiador Santiago Londoño, por su apoyo invaluable en la concepción y el desarrollo de este proyecto.

A los organizadores del evento “XX Feria Internacional de Ingeniería INGENIAR UPB 2013, Septiembre 30 – Octubre 4 de 2013, Medellín – Colombia” por el apoyo brindado

REFERENCIAS

- Chalier, G. (2013). El puerto comercial de Arroyo Pareja. Un emprendimiento francés en la Argentina de comienzos del siglo XX. *Quaderns D'historya de l'Enginyeria*. En línea, en [http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/12876/1/11_EI%20puerto%20comercial%20de%20Arroyo%20Pareja.pdf], consultado en 2013-02-25.
- Facebook Pages (2013). Fotografías Antiguas de Medellín. En línea, en [https://www.facebook.com/FotosAntiguasDeMedellin], consultado en 2013-08-08.
- GitHub (2013). Verite Co/TimelineJS. En línea, en [https://github.com/VeriteCo/TimelineJS], consultado en 2013-07-19.
- GOOGLE Anual Search Statistics (2012). Statistics brain. En línea, en [http://www.statisticbrain.com/google-searches/], consultado en 2013-04-30.
- Gutiérrez, F. (2008). La formación de profesores de matemáticas en el Instituto Pedagógico de la Universidad de Chile (1889-1950). *Extramuros: revista de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación*, 7,

- 37-52. En línea, en [http://www.picarte.cl/FormacionProfesores_20oct07.pdf], consultado en 2013-03-18.
- Lotero, G. (1986). *La Pontificia Bolivariana: medio siglo de historia universitaria*. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.
- Lotero, G. (2012). *La Universidad Pontificia Bolivariana: 75 años de tradición y renovación*. Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín.
- Pino-Iturrieta, E., editor (2003). *Historia de la Ciencia en Latinoamérica*. Texto, Caracas.
- Sava, G. (2012). Giorgio Agamben, entrevista a Peppe Savà: Amo Scicli e Guccione. *Ragusa News*. En línea, en [http://www.ragusanews.com/articolo/28021/giorgio-agamben-intervista-a-peppe-sava-amoscicli-e-guccione], consultado en 2013-09-10.
- Seely, B. E. (1999). European contributions to american engineering education: blending old and new. *Quaderns D'historya de l'Enginyeria*, III, 11-29. En línea, en [http://upcommons.upc.edu/revistes/bitstream/2099/685/1/european_contribuion.pdf], consultado en 2013-02-25.
- Tenorio-Trillo, M. (1996). *Mexico at the World Fairs: Crafting a Modern Nation*. University of California Press, Berkeley.
- Todd, L.E.; Canseco, C.G. y Morantes, C.G. (2009). *Breve Historia de la ciencia en México*. Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de Nuevo México, Nuevo México.
- Vann, R. T. (2013). Historiografía. En línea, en [http://global.britannica.com/EBchecked/topic/267436/historiography], consultado en 2013-09-16.
- Wordpress (2013). En línea, en [http://wordpress.org/], consultado en 2013-07-19.

SOBRE LOS AUTORES

Marisol Osorio

Ing. Electrónica (UPB, 1993), M.Sc. en Ing. y Especialista en Automática, Dra. en Ing. Eléctrica de la Universidad Nacional Autónoma de México (2009). Profesora Titular e investigadora en la Universidad Pontificia Bolivariana, cofundadora del Grupo de Investigación en Automática (1998) luego fusionado en el grupo A+D, clasificado B en Colciencias (2011). Intereses: sistemas no lineales, observadores y sus aplicaciones, e

historia y educación en ingeniería. Actualmente, coordinadora, además, de la línea en Historia de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación del Grupo en Gestión de la Tecnología y la Innovación (GTI).

Beatriz Garcés

Docente de la Escuela de Ingenierías de la Universidad Pontificia Bolivariana, investigadora de los grupos Pulpa y papel y Gestión de la tecnología y la innovación. Estudios: Doctorado en Filosofía (en curso) en la UPB, Maestría en Filosofía, con énfasis en Ética y Filosofía Política (2006) en la Universidad de Antioquia; Ingeniería Química (1996) en la UPB. Intereses: ética, educación superior, historia y epistemología de las ciencias y la técnica; en general, problemas filosóficos contemporáneos que suscita nuestra actual forma de vida, especialmente en relación con el campo de la ingeniería.

Juan Darío Rodas

Ingeniero Electrónico (UPB, 2001), Especialista en Gestión de la Innovación Tecnológica (UPB, 2013). Docente Facultad de Ingenierías en Telecomunicaciones e Informática. Arquitecto Informático del Centro de Tecnologías para la Información y Comunicación (CTIC) UPB. Intereses: Gestión Tecnológica e Historia de la Ingeniería, Gobierno de TI, Soluciones informáticas para plataformas móviles, *apps* y videojuegos.