



## Presentación de los tres proyectos ganadores del I Premio Actualiza-T

15 de marzo de 2016 · por Elsa Molina Rubio, Oskar Hernández Pérez y Rubén Alcaraz Martínez · [Dejar un comentario](#)

Por Elsa Molina Rubio, Oskar Hernández Pérez y Rubén Alcaraz Martínez

### Reinventar la profesión

Elsa Molina Rubio

*Ganadora I Premio al Proyecto Universitario más innovador en el ámbito de la Gestión de Información y la Documentación*

*Un simple vistazo a cualquiera de las ofertas de empleo para documentalistas basta para llegar a una misma conclusión. Una que, no por más ridícula e injusta que sea, deja de ser menos cierta: el tejido industrial de nuestro país desconoce nuestras competencias. Sin embargo, desde el punto de vista del PIB nacional, lo más preocupante de todo es que, desde sus departamentos de RR.HH. no alcanzan a intuir nuestro potencial: la revolución que supondría para la cuenta de resultados de sus respectivas empresas integrar y aplicar los conocimientos de los profesionales de la documentación. No sólo en aras de responder a las inquietudes y necesidades existentes en la actual sociedad de la información, sino en la detección y explotación de insospechados nichos de mercado escondidos en el Big Data.*

Cada vez está más próximo el día en que un documentalista pertenezca o encabece el consejo de dirección de una empresa que aspire a liderar su sector (cualquier sector). Los profesionales de las ciencias de la documentación tenemos la gran fortuna de vivir un momento de la historia fascinante: nunca antes los usuarios de la información habían dispuesto de tantos canales y herramientas para localizar y nutrirse de aquellos contenidos que más se adecúan a sus inquietudes y demandas.

Por otro lado, nunca antes, las instituciones culturales, industrias del entretenimiento y empresas suministradoras de productos y servicios habían gozado de una oportunidad como esta para identificar y establecer una relación fructífera con sus públicos objetivos.

Sin embargo, aún queda mucho por hacer en ambos sentidos. Pues que los usuarios de la información encuentren, de entre toda la oferta de contenidos, aquella que más se aproxima a sus necesidades, no quiere decir en absoluto que estén hallando exactamente lo que en su fuero interno desearían encontrar e, incluso, si se les diese la oportunidad, llegar a configurar por sí mismos.

Y que las instituciones, industrias y empresas dispongan de una oportunidad de oro para forjar vínculos y diálogos realmente trascendentes con sus públicos, no implica necesariamente (de hecho los casos son contados) que lo estén haciendo.

No obstante, la verdadera gallina de los huevos de oro se llama Big Data. Sólo por arrojar un dato significativo, se calcula que, a lo largo nuestra historia, desde que se comenzó a tallar información con escritura cuneiforme en tablillas de arcilla, hasta los diskettes de un mega y medio del año 2003, se produjeron 5 millones de gigabytes de información en todo el mundo. Desde ese momento, en tan sólo 12 años, hasta el día de hoy, se ha producido al menos una cantidad 1000 veces superior.

Los resultados que se generan en Internet nos devuelven cifras estratosféricas: cada minuto se producen más de 4 millones de búsquedas en Google, más de 3 millones de actualizaciones en Facebook, 347.000 tuits, 38.000 fotos se suben a Instagram, se visualizan 10 millones de anuncios, se envían más de 34 millones de mensajes instantáneos, o se descargan 194.000 aplicaciones... Y estos son sólo algunos de los datos más relevantes. ¡Cada minuto!

Actualmente es imposible procesar tanta información para tener conclusiones en vivo de lo que pasa en el mundo. Sin embargo, el mayor desafío sigue siendo resolver para qué podemos usar realmente esta enorme e interesante caterva de datos. Y la buena noticia es que las empresas parecen estar por la labor de hacerlo. Al menos eso es lo que se desprende del estudio llevado a cabo por el estudio Big Data 2015 llevado a cabo por la Online Business School, que estima que para 2020 las empresas apostarán en masa por ella y su aportación a la economía europea será de 206.000 millones de euros. Según este mismo estudio, siete de cada diez organizaciones mundiales pretende invertir en Big Data durante los próximos dos años. La GRAN PREGUNTA es pues: ¿estamos preparados los profesionales de la Documentación para cosechar y cribar los vastísimos y fecundos campos del Big Data...?

## Lo que me lleva directamente a confesarles cuál son mis esperanzas para el futuro próximo:

- *Por un lado que los públicos usuarios de la información no bajen los brazos y continúen demandando y consumiendo aquellos contenidos que satisfagan de una forma más adecuada sus inquietudes y necesidades, sin doblegarse ni plegarse a las ofertas de corte más generalista y convencional; dando la espalda a aquellas de índole más mainstream y uniformado.*
- *Que las instituciones culturales, industrias del entretenimiento y empresas de productos y servicios dejen de hacer oídos sordos a esta realidad y se decidan a realizar la inversión que requiere -en términos de recursos humanos y tecnología- satisfacer efectivamente estas demandas de personalización y adecuación de sus ofertas.*
- *Que los profesionales de la información y la documentación, en lugar de transigir con la evidente incompreensión de nuestros conocimientos, competencias y potencial que existe por parte de los actuales ofertantes de empleo, hagamos una apuesta fuerte por nuestra capacidad de imaginar un mundo y una oferta de contenidos informativos, culturales y publicitarios que supongan un verdadero reto para nuestras capacidades, dotando de un verdadero sentido a nuestra vida profesional, enriqueciéndola día a día.*

Fruto de esta reflexión me decanté por aprovechar mi proyecto de fin de grado para conjeturar y tratar de confeccionar un modelo de negocio que conjugase estos mimbres. Por ello, me es muy difícil describir el espaldarazo que supuso que mi **Estudio Estratégico de Posicionamiento en buscadores para un Modelo de Negocio del tipo Plataforma Multilateral** recibiera el máximo galardón de la primera edición del Premio al Proyecto Universitario más innovador en el ámbito de la Gestión de la Información y de la Documentación auspiciado por SEDIC.

No sólo como estudiosa de las Ciencias de la Documentación, sino, y sobre todo, como profesional que, lejos de tratar de adecuarse a la pobre y limitadísima concepción que de nuestras competencias denotan las actuales demandas del mercado laboral, aspira, desde una visión holística e integradora de esta maravillosa profesión, explorar por sí misma nuevas aplicaciones de nuestros conocimientos en aras de responder a las inquietudes y necesidades existentes en la actual sociedad de la información.

***¡Suena ya la hora de los documentalistas! ¡Reinventemos pues la profesión!***

---

# Conducta informacional colaborativa en grupos completamente en línea: Estudio de caso en las aulas del campus virtual de la UOC

**Oskar Hernández Pérez**

*2º Premio al Proyecto Universitario más innovador en el ámbito de la Gestión de Información y Documentación*

*“¿La Información y Documentación ha dado un giro hacia lo sociológico?”, se preguntaba Cronin (2008, p.466) cuando reflexionaba sobre el carácter interdisciplinar de nuestra profesión. Tras considerar la evolución en los últimos años de ciertos temas tradicionalmente vinculados a nuestra disciplina, Cronin planteó que algunos subcampos han evolucionado y han madurado enormemente gracias en parte a la incorporación de aproximaciones teóricas y metodológicas provenientes de las Ciencias Sociales. Cronin también revisó brevemente la historia de “lo social” en nuestra ámbito y acabó respondiéndose a su pregunta con algo parecido a: “No se ha dado tal giro: lo social siempre ha estado presente en Información y Documentación”.*

Cuando me planteé sobre qué tema quería profundizar en mi Trabajo Final de Máster (TFM) desde el principio tuve claro que giraría en torno a “lo social” y la información. Hace ya muchos años que me dedico al ámbito de la Información y la Documentación pero sigo manteniendo el interés por determinados temas de mi primera profesión, el Trabajo Social: quería que mi TFM “dialogase” con ambas disciplinas, encontrar puntos de encuentro y profundizar sobre los aspectos sociales de la información. El contexto del TFM en el Máster en Sociedad de la Información y el Conocimiento de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC) me ofrecía el marco para situar la investigación en un entorno virtual y así tratar de generar conocimiento práctico sobre algún fenómeno relacionado con la sociedad red que conceptualizó el sociólogo y profesor Manuel Castells.

Castells (2006, p. 70) indicaba que, debido a la extensión de la sociedad red como la estructura social característica del siglo XXI, las dinámicas sociales actuales se han vuelto cada vez más colaborativas. También Schäfer (2011, p. 35-39) señaló que, gracias desarrollo de nuevas herramientas tecnológicas basadas en la colaboración tras la expansión de la Web 2.0, la colaboración, la cooperación y el intercambio se han configurado hoy en día como actividades inherentes a muchos procesos y situaciones de todo tipo. Para colaborar se necesita “trabajar con otra u otras personas en la realización de una obra” (RAE), y en esa misma definición de colaboración subyace la idea de que no se trata de una actividad individual, sino que se realiza en grupo, en equipo. Precisamente el trabajo en equipo es una competencia que todas las organizaciones fomentan para mejorar el desempeño de

sus trabajadores y para mejorar la gestión de los factores críticos (incluida la gestión de la información) en los proyectos que ponen en marcha.

Siempre que investiguemos sobre colaboración y equipos de trabajo, tendremos que tener en cuenta la perspectiva de “lo social”: se colabora en grupo y el grupo es la unidad social mínima de cualquier individuo (Johnson y Johnson, 1996). Si además centramos el objeto de la investigación en la información, será fundamental tener en cuenta que la relación del grupo con la información va a tener unas características propias, diferenciadas de la relación individual con la información: debido a la naturaleza inherentemente colaborativa de las actividades en equipo, cuando los grupos buscan, recuperan, gestionan y difunden información emergen nuevas relaciones con la información que originan conductas informacionales colaborativas (Karunakaran, Reddy y Spence, 2013). Y, por último, si situamos la investigación en un entorno virtual, será importante saber que los estudios sobre conducta informacional colaborativa en grupos completamente en línea revelan comprensiones del fenómeno distintas de las estudiadas en grupos presenciales (Goggins y Erdelez, 2010).

La investigación que llevé a cabo en mi TFM tuvo como objetivo estudiar un caso específico de conducta informacional colaborativa en tres grupos completamente en línea que iniciaron, desarrollaron y completaron un proyecto en equipo en el entorno virtual de aprendizaje del Campus de la UOC. El estudio quería dar respuesta a tres preguntas de investigación: a) ¿qué prácticas informacionales colaborativas desarrollan los estudiantes de un entorno virtual cuando realizan un trabajo en grupo?; b) ¿cómo se desarrolla esta conducta informacional colaborativa en los grupos completamente en línea desde el punto de vista comunicativo, social y tecnológico-informacional?; c) ¿puede observarse alguna tendencia en la conducta informacional colaborativa de los grupos estudiados?

El enfoque teórico que sustentó la investigación fue interdisciplinar. Por una parte, resultó necesario recurrir a fuentes de información en Psicología Social para profundizar sobre grupos sociales: con el objetivo de esclarecer qué factores se ponen en juego cuando un grupo colabora, resultaba necesario comprender las características de los elementos integradores y diferenciadores de un grupo (cohesión grupal, liderazgo, redes de comunicación, etc.), y cómo funcionan los procesos internos de toma de decisiones, entre otros aspectos. Por otra parte, una disciplina emergente, el Aprendizaje Colaborativo Asistido por Ordenador (Computer-Supported Collaborative Learning, CSCL en su acrónimo inglés), me ayudó a identificar los factores que dificultan y favorecen la colaboración en entornos virtuales de aprendizaje. Y, finalmente, la Conducta Informacional fue la subdisciplina

dentro de nuestro ámbito que me proporcionó la conceptualización necesaria para fundamentar los aspectos informacionales del estudio y donde encontré el modelo teórico sobre el que se asienta el TFM: el Modelo de conducta informacional colaborativa en las organizaciones (Karunakaran, Reddy y Spence, 2013).

Estos investigadores del MIT y la Universidad de Pennsylvania, sintetizaron la teoría y la investigación generada hasta el momento sobre conducta informacional colaborativa y propusieron la siguiente definición (op. cit., pág. 2438):

***Conducta informacional colaborativa***

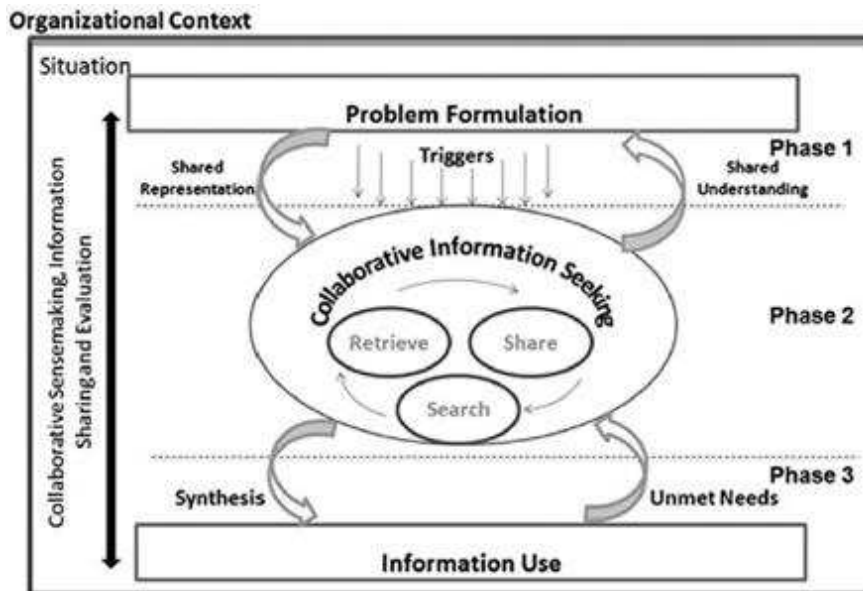
---

*La totalidad de la conducta exhibida cuando las personas trabajan juntas para: (a) comprender y formular una necesidad de información a través de la ayuda de representaciones compartidas; (b) encontrar la información necesitada a través de un proceso cíclico de búsqueda, recuperación y compartición de información; y (c) emplear la información encontrada.*

---

Su modelo (op. cit., pág. 2443-7) es una de las aportaciones más recientes en Conducta Informacional Colaborativa (CIC). Los autores plantean que la CIC comprende un conjunto de actividades que se desarrollan en tres grandes fases: formulación del problema, búsqueda colaborativa de información y uso de la información. Algunas actividades son específicas de una fase concreta, mientras que otras son comunes para todas las fases. El modelo explica como estas actividades constitutivas de la CIC están interrelacionadas unas con otras, y como el contexto organizacional es también un elemento fundamental para comprender las prácticas informacionales colaborativas de cualquier grupo de trabajo.

*Fig. 1: Modelo de conducta informacional colaborativa en las organizaciones  
(Fuente: Karunakaran, Reddy y Spence, 2013, p. 2443).*



Metodológicamente, desarrollé un enfoque analítico multidimensional construido a partir de un sistema de doce factores interrelacionados que la revisión de la literatura había revelado como especialmente significativos para comprender la conducta informacional colaborativa de los grupos completamente en línea. El análisis de estos factores sugirió categorizarlos bajo tres dimensiones: social, comunicativa y tecnológico-informacional.

Tabla 1. Aproximación multidimensional de doce factores que impactan en la conducta informacional colaborativa (Fuente: elaboración propia)

Dimensión Social	Dimensión Comunicativa	Dimensión Tecnológica e Informacional
Cohesión Grupal	Frecuencia comunicativa	Flujos de información
Festinger, Schachter y Back, 1950; Hertzum, 2008	Deutsch, 1958; Altschuller y Benbunan-Fich, 2010	Karunakaran <i>et al.</i> , 2013; Goggins y Erdelez, 2010
Liderazgo	Presencia social	Artefactos tecnológicos
Casimir, 2001; Bergman <i>et al.</i> , 2012; Goggins y Erdelez, 2010	Francescato <i>et al.</i> , 2006; Remesal y Colomina, 2013; Kim <i>et al.</i> , 2012	González-Ibáñez <i>et al.</i> , 2013; Goggins y Erdelez, 2010
Toma de decisiones	Red de comunicación	Sentido informacional compartido
Hopthrow y Hulbert, 2005; Hertzum, 2008; Fidel <i>et al.</i> , 2004	Hogg y Vaughan, 2011; Sonnenwald y Pierce, 2000	Karunakaran <i>et al.</i> , 2013; Hertzum, 2008
Normas grupales	Confianza	Recursos de información
Sherif, 1935; Van Vugt y Hart, 2004; Livingstone <i>et al.</i> , 2011; Janssen <i>et al.</i> , 2009	Chaudhuri <i>et al.</i> , 2002; Oliveira <i>et al.</i> , 2011; Smith, 2008	Goggins y Erdelez, 2010; Reddy y Jansen, 2008; Reddy y Spence, 2008; Sonnenwald, 2005

Llevé a cabo un estudio de campo con el fin de recopilar información sobre las prácticas colaborativas de tres grupos de estudiantes (diez informantes en total). Utilicé técnicas cualitativas de etnografía virtual, principalmente entrevistas virtuales semi-estructuradas basadas en un guión

de preguntas abiertas que cubrían los doce factores del modelo multidimensional. Extraje la mayor parte de los datos cualitativos a partir de la transcripción de las entrevistas y complementé el trabajo de campo con un breve cuestionario en línea administrado a cada informante antes de realizar la entrevista. Finalmente, apliqué técnicas de análisis de contenido para comprender las prácticas informacionales colaborativas de cada uno de los grupos y aprehender sus significados.

Los resultados de la investigación revelaron tres elementos que impactaron especialmente en la conducta informacional colaborativa de los tres grupos: el uso de las herramientas de comunicación, el papel que juegan los recursos de información y la influencia de las dinámicas grupales en la colaboración. Podéis consultar los resultados completos del estudio en el repositorio institucional de la UOC (en este artículo sólo reseñaré brevemente los más significativos).

[<http://hdl.handle.net/10609/39221>]

La frecuencia comunicativa en los tres grupos fue muy elevada durante la primera fase del proceso colaborativo informacional, la formulación del problema, puesto que necesitaban clarificar los objetivos, planificar la implementación del proyecto y alcanzar los primeros acuerdos. El estudio de caso reveló que los dispositivos móviles desplazaron hacia fuera del Campus Virtual de la UOC la conectividad de las comunicaciones en este primer momento: necesitaban rapidez y agilidad para acceder a la información que se estaban intercambiando y las herramientas del Campus Virtual no cubrían todas sus necesidades comunicativas. Por una parte, introdujeron Whatsapp como herramienta de comunicación preferente y por otra parte redireccionaron los correos del Campus hacia sus correos personales, que a su vez estaban sincronizados con sus dispositivos móviles: la consecuencia fue que los teléfonos móviles pasaron a ocupar un espacio central, ya que a los estudiantes les resultaba más fácil y más rápido consultar sus móviles que acceder al Campus Virtual.

Este desplazamiento de la conectividad hacia los dispositivos móviles impactó de forma diferente en las prácticas informacionales colaborativas de los tres equipos estudiados. El grupo que siguió utilizando el móvil como herramienta tecnológica preferente en fases posteriores del desarrollo del proyecto tuvo problemas informacionales importantes: por ejemplo, el hecho de mantener toda la comunicación del equipo a través de Whatsapp produjo sobrecarga informacional a algunos de sus miembros, con la consecuente pérdida de cierta información que resultaba crítica. Por el contrario, el efecto fue muy beneficioso para los dos grupos que en fases posteriores diversificaron las herramientas que empleaban para comunicarse: los dispositivos móviles aseguraron que los flujos de información sobre el desarrollo del trabajo fueran continuos, agilizaron los procesos de toma de decisiones y facilitaron el intercambio de recursos de información, entre otros aspectos.



Los resultados también pusieron de manifiesto que los grupos completamente en línea estructuraron sus prácticas informacionales colaborativas a través de la creación de diferentes recursos de información compartidos: los documentos que compartieron a través de Google Docs, o los enlaces que intercambiaron desde la plataforma Diigo, ayudaron a los grupos a tomar decisiones acerca de la información que necesitaban durante las diferentes fases del proyecto, contribuyeron a generar un sentido informacional compartido y agilizaron el establecimiento de criterios para evaluar la calidad de la información recuperada, entre otras cuestiones.

Por último, la investigación destaca que el estilo de liderazgo impactó directamente en la conducta informacional de los grupos, facilitando o inhibiendo el surgimiento de prácticas informacionales colaborativas. El análisis desveló tres estilos de liderazgo diferentes en cada uno de los COG estudiados: liderazgo compartido, liderazgo natural y liderazgo no inclusivo. El liderazgo compartido fue un factor facilitador para el desarrollo de prácticas informacionales colaborativas: el grupo en el que se generó este estilo de liderazgo fue el que presentó mayores niveles de cohesión interna, facilitando que surgiera entre sus miembros un imaginario común sobre la información que necesitaban, las herramientas que emplearían para compartir información, o los documentos de los que se servirían para planificar la tarea. El grupo en el que emergió una líder natural también desarrolló prácticas colaborativas exitosas y los resultados del estudio revelaron que sus decisiones fueron determinantes para impulsar la colaboración. En el tercero de los grupos estudiados, el estilo de liderazgo no inclusivo de la líder unipersonal del grupo inhibió el surgimiento de prácticas informacionales colaborativas: sus decisiones provocaron que los flujos de información quedaran a menudo interrumpidos, provocando silencios informacionales que afectaron al desarrollo del proyecto.

Las conclusiones de la investigación subrayan que es necesario encontrar un buen equilibrio entre las tres dimensiones para que los equipos de trabajo en entornos virtuales generen prácticas informacionales colaborativas exitosas. Los resultados enfatizan que la conducta informacional colaborativa está especialmente influida por la dimensión social, es decir, por los factores relacionados con las dinámicas internas de los equipos de trabajo (p.ej., el estilo de liderazgo, el grado de cohesión grupal o las normas internas del grupo).

El estudio tiene aplicaciones prácticas muy concretas que son trasladables a muchos entornos organizacionales. Esta investigación proporciona herramientas útiles para que los coordinadores de equipos que trabajan geográficamente distribuidos y en línea analicen el comportamiento de las tres dimensiones en sus propios grupos de trabajo: la información que extraigan les ayudará a situar los

niveles de colaboración actuales y a identificar elementos de mejora en el equipo. Por ejemplo, un grupo poco cohesionado, o con un estilo de liderazgo poco inclusivo, o con miembros que se desvíen frecuentemente de las normas del grupo, predeciría niveles bajos de colaboración, pocos recursos de información compartidos, o flujos de información a menudo interrumpidos. La gestión de la información es un elemento estratégico en las organizaciones y el estudio también ofrece resultados concretos que pueden ayudar a los equipos de trabajo a colaborar más a la hora de gestionar la información que necesitan para alcanzar los objetivos de los proyectos que llevan a cabo. Por ejemplo, diversificar las herramientas de comunicación de los equipos de trabajo y entrenar a sus miembros para que sepan adaptarlas a las diferentes fases de ejecución de un proyecto, o implementar en las organizaciones soluciones tecnológicas que faciliten a los equipos el intercambio de información y documentación, son actuaciones concretas que favorecen el desarrollo de prácticas informacionales colaborativas y que se desprenden de los resultados de este estudio.

El Trabajo Final de Máster fue para mí el momento más intenso de todo el proceso formativo y además fue también un momento muy creativo. Para mí el TFM supuso un “diálogo” entre los conocimientos que adquirí en las asignaturas del Máster, mis intereses personales sobre información y grupos sociales, y la experiencia tan enriquecedora que me significó el llevar a cabo un proyecto de investigación en un entorno virtual, con informantes del estudio de campo que residían en Tenerife, Menorca, Barcelona, Madrid y Andorra. El premio de SEDIC ha representado para mí un reconocimiento a ese esfuerzo, y el TFM también me ha llevado recientemente a París para presentar los resultados del estudio al séptimo congreso sobre métodos cuantitativos y cualitativos en Información y Documentación [[www.isast.org](http://www.isast.org)]. Animo desde aquí a los estudiantes que estén trabajando ahora en su TFM: dedicadle tiempo y tesón, el TFM es un proyecto importante en vuestra vida académica que no se sabe qué puertas os puede abrir.

No quisiera acabar sin agradecer a la Sociedad Española de Información y Documentación la iniciativa de convocar el I Premio al proyecto universitario más innovador en el ámbito de la Gestión de la Información y la Documentación. Las universidades españolas están llenas de talento y la investigación en Información y Documentación es necesaria para seguir construyendo bases teóricas sólidas que permitan encarar, desde esa solidez, los retos concretos que los diferentes agentes sociales (desde las empresas, hasta los responsables políticos) nos demanden como profesionales de la Información y la Documentación. Iniciativas como esta alientan a seguir por ese camino: seguir construyendo bases teóricas sólidas con aplicaciones prácticas y hacerlo de forma colaborativa.

## Referencias

- Altschuller, S., & Benbunan-Fich, R. (2010). Trust, Performance, and the Communication Process in ad hoc Decision-making Virtual Teams. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 16(1), 27-47.
- Bergman, J. Z., Rentsch, J. R., Small, E. E., Davenport, S. W., & Bergman, S. M. (2012). The Shared Leadership Process in Decision-making Teams. *The Journal of Social Psychology*, 152(1), 17-42.
- Casimir, G. (2001). Combinative Aspects of Leadership Style. *The Leadership Quarterly*, 12(3), 245-278.
- Castells, M. (Ed.). (2006). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza.
- Chaudhuri, A., Sopher, B., & Strand, P. (2002). Cooperation in Social Dilemmas, Trust and Reciprocity. *Journal of Economic Psychology*, 23(2), 231-249.
- Cronin, B. (2008). The Sociological Turn in Information Science. *Journal of Information Science*, 34(4), 465-475.
- Deutsch, M. (1958). Trust and Suspicion. *Journal of Conflict Resolution*, 2(4), 265-279
- Festinger, L., Schachter, S., & Back, K. (1950). *Social Pressures in Informal Groups*. New York: Harper.
- Fidel, R., Pejtersen, A. M., Cleal, B., & Bruce, H. (2004). A Multidimensional Approach to the Study of Human-information Interaction: a Case Study of Collaborative Information Retrieval. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(11), 939-953.
- Francescato, D., Porcelli, R., Mebane, M., Cuddetta, M., Klobas, J., & Renzi, P. (2006). Evaluation of the Efficacy of Collaborative Learning in Face-to-face and Computer-supported University Contexts. *Computers in Human Behavior*, 22(2), 163-176.
- Goggins, S., & Erdelez, S. (2010). Collaborative Information Behavior in Completely Online Groups. En: J. Foster (Ed.), *Collaborative Information Behavior: User Engagement and Communication Sharing* (pp. 109-126). Hershey: Information Science Reference.
- González-Ibáñez, R., Haseki, M., & Shah, C. (2013). Let's Search Together, but not too Close! An Analysis of Communication and Performance in Collaborative Information Seeking. *Information Processing & Management*, 49(5), 1165-1179.
- Hertzum, M. (2008). Collaborative Information Seeking: the Combined Activity of Information Seeking and Collaborative Grounding. *Information Processing & Management*, 44(2), 957-962.
- Hogg, M. A., & Vaughan, G. M. (2011). *Social Psychology* (6th ed.). Harlow: Prentice Hall.
- Hopthrow, T., & Hulbert, L. G. (2005). The Effect of Group Decision Making on Cooperation in Social Dilemmas. *Group Processes & Intergroup Relations*, 8(1), 89-100.

- Janssen, J., Erkens, G., Kirschner, P. A., & Kanselaar, G. (2009). Influence of Group Member Familiarity on Online Collaborative Learning. *Computers in Human Behavior*, 25(1), 161-170.
- Johnson, D. W., & Johnson, F. P. (1996). *Joining Together: Group Theory and Group Skills* (6th ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Karunakaran, A., Reddy, M. C., & Spence, P. R. (2013). Toward a Model of Collaborative Information Behavior in Organizations. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(12), 2437-2451.
- Kim, J., Kwon, Y., & Cho, D. (2011). Investigating Factors that Influence Social Presence and Learning Outcomes in Distance Higher Education. *Computers & Education*, 57(2), 1512-1520.
- Livingstone, A. G., Haslam, A. S., Postmes, T., & Jetten, J. (2011). “We are, Therefore we Should”: Evidence that In-group Identification Mediates the Acquisition of In-group Norms. *Journal of Applied Social Psychology*, 41(8), 1857-1876.
- Oliveira, I., Tinoca, L., & Pereira, A. (2011). Online Group Work Patterns: How to Promote a Successful Collaboration. *Computers & Education*, 57(1), 1348-1357.
- Reddy, M. C., & Jansen, B. J. (2008). A Model for Understanding Collaborative Information Behavior in Context: A Study of Two Healthcare Teams. *Information Processing & Management*, 44(1), 256-273.
- Reddy, M. C., & Spence, P. R. (2008). Collaborative Information Seeking: a Field Study of a Multidisciplinary Patient Care Team. *Information Processing & Management*, 44(1), 242-255.
- Remesal, A., & Colomina, R. (2013). Social Presence and Online Collaborative Small Group Work: A Socioconstructivist Account. *Computers & Education*, 60(1), 357-367.
- Schäfer, M. T. (2011). *Bastard Culture!?: How User Participation Transforms Cultural Production*. Amsterdam: Amsterdam University Press.
- Sherif, M. (1935). A Study of Some Social Factors in Perception. *Archives of Psychology*, 27(187), 23-46.
- Smith, R. O. (2008). The Paradox of Trust in Online Collaborative Groups. *Distance Education*, 29(3), 325-340.
- Sonnenwald, D. H. (2005). Information Horizons. En: Fisher, K. E., Erdelez, S., McKechnie, L. (Eds.), *Theories of Information Behavior* (pp. 191-107), Melford (N.J.): Information Today.
- Sonnenwald, D. H., & Pierce, L. G. (2000). Information Behavior in Dynamic Group Work Contexts: Interwoven Situational Awareness, Dense Social Networks and Contested Collaboration in Command and Control. *Information Processing & Management*, 36(3), 461-479.

- Van Vugt, M., & Hart, C. M. (2004). Social Identity as Social Glue: the Origins of Group Loyalty. *Journal of Personality and Social Psychology*, 86(4), 585-598.

---

## Análisis de requerimientos y prototipado de una aplicación web accesible para personas ciegas basada en la API de Google Maps

**Rubén Alcaraz Martínez**

*3º Premio al Proyecto Universitario más innovador en el ámbito de la Gestión de Información y Documentación*

### **Motivación**

A lo largo del Máster en Gestión de Contenidos Digitales, me adentré en diversas disciplinas en las que, a pesar de conocer previamente gracias a la diplomatura en Biblioteconomía y Documentación y a formación autodidacta, no había profundizado en ellas. Se trata de disciplinas como la arquitectura de la información, la usabilidad, el SEO y el SEM, la analítica web, la gestión de contenidos, el desarrollo de aplicaciones móviles o la accesibilidad digital. De entre todas, la accesibilidad es una de las que más llamó mi atención por diversos motivos. Entre ellos, destaca su marcado componente social, pero también el gran trabajo de Mireia Ribera, la doctora responsable de esa asignatura en el máster.

Lo que viene a continuación es un resumen del proyecto, de las soluciones propuestas al problema que se planteaba y de su posible implementación en un contexto real.

### **Introducción: Las RIA, AJAX y Google Maps**

La RIA (Rich Internet Applications) son aplicaciones web ejecutadas desde un navegador, capaces de incorporar la interactividad y dinamismo característico de las aplicaciones de escritorio. En este tipo de aplicaciones, el contenido se añade, modifica o elimina sin intervención del usuario (últimas noticias en un diario, la llegada de un nuevo correo electrónico a nuestra bandeja de entrada, la actualización de los puntos de interés dentro de un mapa digital, etc.), o como consecuencia de una acción determinada (al pulsar un botón, escoger una opción en un desplegable, etc.).

Una de las tecnologías protagonistas en el desarrollo de las RIA es AJAX (Asynchronous JavaScript And XML). AJAX es una combinación de tecnologías ya existentes como HTML y CSS para el diseño de la información, el objeto XMLHttpRequest (XHR) para intercambiar datos de forma asíncrona con el

servidor de origen, el Document Object Model al que se accede mediante un lenguaje de programación (generalmente JavaScript) para mostrar e interactuar dinámicamente con la información que se presenta al usuario y XML o JSON como formatos preferentes para la transferencia de datos solicitados al servidor.

Gracias a las RIA, los desarrolladores web pueden añadir mayor dinamismo a sus sitios y aplicaciones. La naturaleza dinámica de AJAX puede ser a la vez su gran virtud y su gran inconveniente, si estas aplicaciones no se diseñan desde el punto de vista del usuario con discapacidad. La creación de zonas dinámicas en la interfaz que se actualizan constantemente o a petición del usuario sin necesidad de actualizar la página y el uso de todo tipo de controles y botones similares a los que podemos encontrar en cualquier aplicación de escritorio, plantean desafíos adicionales de accesibilidad.

Google Maps se enmarca dentro de lo que hemos definido como RIA y se basa en AJAX para ofrecer una buena parte de sus funcionalidades. En relación a este producto de Google, conviene diferenciar el servicio gratuito disponible en <https://www.google.es/maps>, de los productos que cualquier desarrollador puede crear a partir de su API pública (<https://developers.google.com/maps/?hl=es>). Mientras que sobre el primero no podemos intervenir al tratarse de un servicio cerrado ofrecido por Google, en los segundos podemos modificar sus características en vistas a hacerlos más accesibles.

En mi trabajo de final de máster busqué precisamente, soluciones a los problemas de accesibilidad derivados del uso de esta API, desarrollando además, un prototipo (<http://www.rubenalcaraz.es/tfm/prototipo/>) en el que se pusieron en práctica algunas de las recomendaciones propuestas.

## **Las personas ciegas y el acceso a la información en la Web**

Los usuarios son el centro de cualquier persona que desee trabajar en el ámbito de la accesibilidad digital. Conocer las características de los diferentes perfiles de discapacidad, así como las estrategias y ayudas técnicas que utilizan al interactuar con el contenido, es imprescindible para poder crear productos accesibles para todos ellos. En el caso que nos ocupa, nos centramos en un colectivo específico como el de las personas ciegas.

El usuario ciego accede al contenido web de una manera muy diferente a la que lo hacen el resto de usuarios. Mientras que las personas que no tienen el órgano de la vista afectado por ninguna

discapacidad exploran y toman decisiones en base a la organización visual del contenido, el ciego que accede mediante un lector de pantalla no es capaz de analizar la totalidad de la página con tanta inmediatez. Frente a contenidos organizados jerárquicamente o al uso de zonas destacadas cromáticamente para atraer la atención hacia los elementos más importantes de la página, el contenido al que acceden los discapacitados visuales es lineal y basado en texto. El posicionamiento en la página o el diseño gráfico ni ayudan, ni dificultan de manera inherente el acceso de este colectivo a la información que contiene el sitio web. Simplemente, resultan irrelevantes. Son otros factores, como el orden por programación, una sintaxis correcta o la posibilidad de saltar bloques de información, los que realmente suponen una óptima experiencia de usuario para este colectivo.

Por lo que respecta a las RIA y, concretamente a Google Maps, las principales barreras las encontramos en la imposibilidad de acceso a los controles de la interfaz (botones para moverse por el mapa, cambiar de tipo de mapa, pulsar sobre un marcador...) mediante una interfaz de teclado, y en la posibilidad de que una buena parte de los contenidos (resultados de una búsqueda, indicaciones de una ruta solicitada, errores...), pasen desapercibidos al actualizarse de manera dinámica mediante AJAX.

## **Soluciones técnicas: contenido operable y uso de WAI-ARIA**

Acabamos de comentar que uno de los problemas de accesibilidad que presentan las aplicaciones creadas con la API de Google Maps es la imposibilidad de uso de sus controles mediante el teclado. Esto se debe a que todos los controles del mapa se generan de manera automática como elementos `<div>`. Se trata de una etiqueta HTML incapaz de recibir el foco y que aunque lo recibiera, tampoco nos permitiría interactuar con ella. Para solucionar este problema existen varias alternativas. La primera de ellas consiste en sacar fuera del mapa los diferentes controles de la interfaz, creando nuevos elementos interactivos que sí puedan captar el foco (por ejemplo, usando la etiqueta `<button>`). Otra de las opciones pasa por manipular el DOM (Document Object Model) de la página mediante JavaScript para insertar en el código HTML generado por Google Maps, es decir, dentro del mismo mapa, elementos que sí capturen el foco en lugar de los `<div>` creados por defecto. La creación de controles accesibles no sólo beneficia a los usuarios ciegos, sino que también resulta de gran ayuda para otros tipos de discapacidades como las motrices o cualquier otra que impida a las personas que la padecen usar el ratón.

En relación a los contenidos que se actualizan automáticamente en la interfaz, la propuesta de solución pasa por utilizar WAI-ARIA. WAI-ARIA (WAI – Accessible Rich Internet Applications) es una

especificación del W3C que proporciona una ontología de roles, estados y propiedades que se pueden utilizar para mejorar la accesibilidad de los contenidos y aplicaciones web enriquecidas.

Las áreas de una página web que ven modificados sus contenidos de forma automática se conocen con el nombre de live regions (zonas vivas). Estos nuevos contenidos pueden pasar desapercibidos para las personas ciegas o con baja visión si no son marcados adecuadamente, al no ser capaz el lector de pantalla de anunciar los cambios producidos. WAI-ARIA propone tres atributos (aria-live, aria-atomic y aria-relevant) que una vez incorporados a nuestro código fuente, nos permiten identificar las zonas vivas y especificar cómo y cuándo queremos que se anuncien al usuario. En el siguiente ejemplo, usamos WAI-ARIA para anunciar al usuario que se ha producido un cambio en una zona dinámica (que se actualiza cada vez que el usuario solicita una ruta), lo haremos de manera inmediata (aria-live="assertive") y anunciaremos todas las modificaciones producidas (aria-relevant="all")

```
<h2 id="ruta"Ruta recomendada</h2>
<div id="directionSteps" aria-labelledby="ruta" aria-live="assertive"
aria-atomic="true" aria-relevant="all"> </div>
```

WAI-ARIA se puede utilizar además para especificar el rol de un elemento, es decir, determinar su función en la página especificando si lo que tenemos es un menú de navegación (por ejemplo, <div role="navigation"> o <nav role=" navigation ">), un formulario de búsqueda (por ejemplo, <form role="search">), etc. También permite codificar propiedades y estados, por ejemplo, indicando que un elemento de un formulario es obligatorio o que un elemento se encuentra marcado o desmarcado (por ejemplo, <input aria-disabled="true">). Información a la que los lectores de pantalla podrán acceder para informar al usuario ciego.

## Implementación por terceros

Todas las soluciones propuestas en el proyecto se basan en estándares existentes y además se han probado en el prototipo funcional desarrollado para tales efectos. Por tanto, es totalmente factible su implementación por parte de cualquier desarrollador que busque proporcionar una interfaz accesible para este tipo de productos. También es importante destacar que, aunque en el proyecto se utiliza la API de Google Maps, la manipulación del DOM para alterar los elementos de la interfaz o la incorporación de WAI-ARIA no depende de ésta. Esto significa que también serían aplicables a productos desarrollados mediante otros servicios como los de Bing Maps u OpenStreetMaps.



Comparte esto:



Categorías

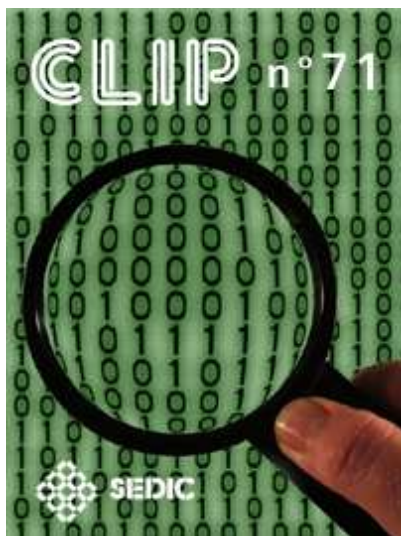
← Artículo anterior

Identities Profesionales

Artículo siguiente →

I Premio al proyecto universitario más innovador  
en el ámbito de la Gestión de Información y la  
Documentación

Clip nº 71



En este número:

**Con firma**

Mecenable, plataforma de financiación social de proyectos culturales

**Debate**

I Premio al proyecto universitario más innovador en el ámbito de la Gestión de Información y la Documentación

### Personajes

Entrevista a Marta Martínez Valencia y Sol Ugarte

### Panorama

Presentación de los tres proyectos ganadores del I Premio Actualiza-T

### Se habla de...

Hay vida más allá de Google: Diseñando WauSearch

### Centros en marcha

La colección de grabaciones sonoras musicales y de la palabra hablada de la Biblioteca Nacional de España

### SEDIC Abierto

Últimas actividades

### Noticias B&D

Noticias B&D

### Nuevos socios

Nuevos socios

Síguenos en

