

Efecto de explicaciones sobre la confianza del usuario en sistemas de recomendación sensibles al contexto

Effect of Explanations on Users' Trust in Context-Aware Recommender Systems

Alejandres-Sánchez Hugo Omar

*Departamento de Ciencias Computacionales
Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
Correo: alejandres@cenidet.edu.mx*

González-Serna Juan Gabriel

*Departamento de Ciencias Computacionales
Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
Correo: gabriel@cenidet.edu.mx*

González-Franco Nimrod

*Departamento de Ciencias Computacionales
Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
Correo: nimrod@cenidet.edu.mx*

Información del artículo: recibido: junio de 2014, reevaluado: mayo de 2016, aceptado: junio de 2016

Resumen

Las explicaciones en los sistemas de recomendación se han utilizado para mejorar componentes de la *experiencia del usuario* (EU). Se ha probado que las explicaciones son útiles para mejorar la percepción del usuario respecto a la satisfacción, y para persuadir al usuario de adoptar el sistema de recomendación. Este artículo se enfoca en la evaluación de la confianza del usuario de acuerdo con el sistema y sus relaciones con la comprensión y esfuerzo cognitivo que percibe, mediante el uso de explicaciones en un tipo específico de sistema de recomendación: sensible al contexto. Se realizó un experimento de usuario con un sistema de recomendación organizacional que provee recomendaciones de personas, lugares, eventos, objetos de conocimiento e infraestructura, usando tres tipos de explicación: mapas conceptuales, mapas mentales y explicaciones textuales. Los resultados muestran que, aunque los mapas conceptuales y mentales incrementan la comprensión de las recomendaciones y reducen el esfuerzo cognitivo percibido, las explicaciones textuales mejoran la confianza del usuario respecto al sistema, aun cuando requieren mayor esfuerzo cognitivo para comprenderlas.

Descriptor:

- experiencia del usuario
- evaluación de sistemas
- Findit!
- modelo de ecuaciones estructurales
- explicaciones
- estudios de usuario
- sensibilidad al contexto

Abstract

Explanations on recommender systems have been used to improve components of user experience. It has been proven that explanations are useful to enhance users' perception on satisfaction and persuade users to adopt the recommender system. This paper focuses on evaluating user trust and the trade-offs with understandability and cognitive effort by using explanations in a specific type of recommender system: context-aware. We performed an user experiment with an organizational recommender system that gives recommendations of people, places, events, knowledge objects and infrastructure, using three different types of explanations: conceptual maps, mind maps and textual explanation. The results show that although mind and conceptual maps increases users' understanding of recommendations and decreases cognitive effort, textual explanations improves the users' trust on the system even when they require much cognitive effort to be understood.

Keywords:

- user experience
- system evaluation
- Findit!
- structural equation modeling
- explanations
- user studies
- context-awareness
- user trust

Introducción

Los sistemas de recomendación (SR) han proliferado en los últimos años, por lo que actualmente tenemos presencia de ellos en múltiples dominios que van desde la recomendación de películas hasta el uso en entornos de e-learning, por ejemplo. En todos estos dominios, es necesario evaluar ya sea durante su desarrollo o una vez implementados, para lo cual normalmente se sigue un enfoque de evaluación centrado en el sistema, es decir, analizando cómo funciona el algoritmo de recomendación en relación con las recomendaciones que se emiten. Con este fin, se utilizan métricas como precisión, recuerdo, f-measure y MAE (Mean Average Error), sin embargo, con ellas solo se evalúa parcialmente un sistema de recomendación: la eficiencia del algoritmo (McNee *et al.*, 2006). Mediante el uso de estas métricas no es posible conocer si el usuario utilizará las recomendaciones en su proceso de toma de decisiones y se omiten aspectos subjetivos relacionados con la experiencia del usuario, como: ¿el usuario sabe por qué se le ofrecen las recomendaciones?, ¿en realidad el usuario confía en ellas?, ¿qué tan complicado fue para el usuario entender las recomendaciones?

Debido a ello, surgen enfoques de evaluación centrados en una de las características añadidas a los SR, que es su capacidad para ayudar a los usuarios en el proceso de toma de decisiones y, en consecuencia, mejorar su experiencia. Esto es posible añadiendo explicaciones en la presentación de las recomendaciones.

Los SR que han incorporado características de explicación se analizaron y discutieron de múltiples formas (Tintarev y Masthoff, 2015). La mayoría de los SR utilizan explicaciones tradicionales (en forma de texto) o gráficas (mediante histogramas, ratings gráficos, etcétera). Sin embargo, aún es necesario realizar una compa-

rativa entre el impacto generado por distintas formas de explicación, además de observar si estas ejercen el mismo efecto sobre la experiencia del usuario en una subclase de los sistemas de recomendación que basan su proceso de filtrado en la explotación de aquella información que sirva para caracterizar la situación de un ítem recomendable (Abowd *et al.*, 1999), es decir, los sistemas de recomendación sensibles del contexto (SRSC). En este tipo de sistemas las explicaciones se pueden generar considerando la identificación de las condiciones contextuales que influenciaron la recomendación de los ítems (Baltrunas *et al.*, 2012).

En este trabajo, se presenta un estudio que aborda el efecto del uso de tres tipos de explicaciones (textuales, mediante, mapas mentales y a través de mapas conceptuales) sobre una componente de la experiencia del usuario: la confianza, en un sistema de recomendación sensible del contexto. Como parte de la experimentación, se empleó un *framework* de evaluación para SR que permite la incorporación de aspectos subjetivos y relaciones entre condiciones experimentales con distintos factores (Knijnenburg *et al.*, 2015). Adicionalmente, se expone la forma en que los tipos de explicaciones antes mencionados impactan en el esfuerzo cognitivo y la comprensión de los usuarios, así como su relación con la confianza y la variación de estas tres componentes de la experiencia del usuario de acuerdo con los distintos tipos de usuarios.

La organización del trabajo es la siguiente: en la sección 2 se presentan los trabajos relacionados con el uso de explicaciones en sistemas de recomendación, así como con los efectos que estas ejercen sobre la experiencia del usuario, específicamente en el componente de confianza. La sección 3 muestra los detalles del experimento de usuarios y el sistema utilizado en la experimentación. La sección 4 muestra los resulta-

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/6747529>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/6747529>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)