



Autor: [Jordi Moretón Galí](#) >> [@jordimgali](#)

English version [here](#)

## Mejorando los sistemas de recomendación con gamificación

### Problemas y estrategias de recomendación

El propósito fundamental de cualquier sistema de recomendación es filtrar la información según las preferencias del usuario. En el contexto del proyecto [eTUR2020: Turismo & Retail](#), se trata de ofrecer los productos y servicios más relevantes al usuario según sus necesidades y circunstancias contextuales.

Uno de los grandes problemas de cualquier sistema de recomendación es la falta de datos para funcionar con eficacia y generar recomendaciones relevantes al usuario:

- El problema del arranque en frío y de los *first raters*. Cuando el sistema no tiene suficientes usuarios, cuando entra un nuevo usuario al sistema, cuando se introduce un nuevo producto, etc. no existen suficientes datos para generar recomendaciones relevantes.
- La dispersión de los datos. Este problema no sólo existe durante el problema anterior, sino que incluso teniendo una masa suficiente de usuarios éstos valoran muy pocos de los productos disponibles.

Para situarnos, existen varias aproximaciones al funcionamiento de los sistemas de recomendación y al tipo de *feedback* de usuario que necesitan. Aunque existen otras, las más habituales que requieren de la colaboración del usuario final son (Ricci, Rokach, & Shapira, 2011):

- Estrategias basadas en filtrado colaborativo, centradas en las valoraciones de los productos por parte de los usuarios. Si bien existen maneras implícitas de recoger el *feedback* de usuario, el problema en el que estamos interesados es principalmente incentivar al usuario a valorar explícitamente los productos del catálogo mediante *likes*, escalas numéricas u otras mecánicas sociales para emparejar a usuarios y empezar a realizar recomendaciones.
- Estrategias basadas en los contenidos, centradas en las descripciones de los productos y las valoraciones de cada usuario para generar un sistema de clasificación de los que puede interesar o no para dicho usuario. En este caso el problema es realizar un proceso

previo de descripción mediante una taxonomía o incentivar a los usuarios a que de manera comunitaria hagan dicho ejercicio, etiquetando cada producto y creando así una folksonomía que sirve posteriormente para realizar recomendaciones. Posteriormente es también necesario que el usuario valore los ítems para empezar a generar recomendaciones.

- Estrategias basadas en la demografía, centradas en conocer las características de los grupos demográficos, p.e. nacionalidad, edad, género, ingresos, etc. En este caso la estrategia se basa en motivar a que los usuarios completen los datos de su perfil.
- Estrategias híbridas, que combinan de diversas maneras las mejores características de cada una de las estrategias anteriores.

Sin embargo, recientemente y gracias al uso masivo de dispositivos móviles, los factores contextuales han tomado relevancia en los sistemas de recomendación. Además de las dos dimensiones habituales (usuario e ítem) se añade la dimensión del contexto del usuario: lugar, momento, meteorología, número de acompañantes, intento de compra, fechas relevantes al usuario, etc. (Adomavicius & Tuzhilin, 2008). El proyecto [eTUR2020: Turismo & Retail](#) combina aproximaciones clásicas introduciendo esta innovación como parte del sistema de recomendación.

### ¿Por qué gamificar?

La implicación de los usuarios finales es uno de los factores más importantes para la eficacia de los algoritmos. Es por ello que las técnicas de gamificación representan soluciones interesantes para que los usuarios, de manera transparente y voluntaria, colaboren para que los sistemas de recomendación den resultados de mayor relevancia.

Estamos delante de un caso en que la ingeniería alcanza un alto grado de desarrollo pero se topa con una barrera social: el usuario no colabora, por las razones que sean, y hay que motivarle para que lo haga. Por muy bueno que sea el algoritmo, sin *feedback* de usuario, difícilmente funcionará de manera eficaz.

Existe bastante literatura sobre motivar *feedback* de usuario y, aunque no usan explícitamente el término gamificación, en algunos casos hablan de mecanismos que resuenan mucho. Para muestra los trabajos de Rashid et al. (2006), previo a la aparición del término gamificación, o el más reciente de Farzan & Brusilovsky (2011).

Extrañamente, tan solo hemos identificado dos artículos indexados que incluyan en su título el término gamificación junto a sistemas de recomendación. En general, en los artículos citados se observa:

- Un incremento significativo y rápido de la participación de los usuarios que se traduce en p.e. más valoraciones de productos y en reducir el efecto del arranque en frío. Sin embargo hay que realizar más experimentos para entender de manera aislada como afecta cada mecánica al efecto global con el objetivo final de determinar patrones útiles en cada contexto (Feil, Kretzer, Werder, & Maedche, 2016).
- Se pone en evidencia los riesgos de un mal diseño y el no tener en cuenta efectos psicológicos colaterales que afectan a la motivación extrínseca e intrínseca. Por ejemplo el uso de incentivos basados en necesidades personales puede motivar el auto engaño del individuo y causar *bias* positivo en las valoraciones (Farzan & Brusilovsky, 2011).

- Los usuarios suelen estar motivados a valorar ítems cuando estos no cumplen sus expectativas (positiva o negativamente). Esto es problemático porque el sistema de recomendación debe funcionar con valoraciones extremas (Ziesemer et al., 2014).
- Al usar recompensas tangibles (extrínsecos), los usuarios son más proclives a volver al portal y seguir evaluando ítems. Sin embargo, los usuarios también pueden realizarlo intrínsecamente motivados cuando entienden que es importante hacerlo y que es lo “correcto” para beneficio del grupo (Rashid et al., 2006; Ziesemer et al., 2014).

Este pequeño estudio representa el inicio de una tarea del proyecto [eTUR2020: Turismo & Retail](#) en el que se estudiarán nuevas estrategias de recolección *feedback*. Como se puede apreciar, las estrategias no se encuentran siempre en la línea de mejorar los algoritmos, sino en lograr la implicación y colaboración de los usuarios finales en la mejora del sistema. Un ejemplo más de innovación y co-creación en la era de la innovación abierta.

### Referencias bibliográficas

- Adomavicius, G., & Tuzhilin, A. (2008). Context-aware recommender systems. In *Proceedings of the 2008 ACM conference on Recommender systems - RecSys '08* (p. 335). New York, New York, USA: ACM Press. doi:[10.1145/1454008.1454068](https://doi.org/10.1145/1454008.1454068)
- Farzan, R., & Brusilovsky, P. (2011). Encouraging user participation in a course recommender system: An impact on user behavior. *Computers in Human Behavior*, 27(1), 276–284. doi:[10.1016/j.chb.2010.08.005](https://doi.org/10.1016/j.chb.2010.08.005)
- Feil, S., Kretzer, M. E., Werder, K., & Maedche, A. (2016). Using Gamification to Tackle the Cold-Start Problem in Recommender Systems. In *Proceedings of the 19th ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work and Social Computing Companion - CSCW '16 Companion* (pp. 253–256). New York, New York, USA: ACM Press. doi:[10.1145/2818052.2869079](https://doi.org/10.1145/2818052.2869079)
- Rashid, A. M., Ling, K., Tassone, R. D., Resnick, P., Kraut, R., & Riedl, J. (2006). Motivating participation by displaying the value of contribution. In *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in computing systems - CHI '06* (p. 955). New York, New York, USA: ACM Press. doi:[10.1145/1124772.1124915](https://doi.org/10.1145/1124772.1124915)
- Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2011). Introduction to Recommender Systems Handbook. In *Recommender Systems Handbook* (pp. 1–35). Boston, MA: Springer US. doi:[10.1007/978-0-387-85820-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-0-387-85820-3_1)
- Ziesemer, A. de C. A., Müller, L., & Silveira, M. S. (2014). Just Rate It! Gamification as Part of Recommendation. In M. Kurosu (Ed.), *16th International Conference, HCI International 2014* (pp. 786–796). Heraklion, Crete, Greece. doi:[10.1007/978-3-319-07227-2\\_75](https://doi.org/10.1007/978-3-319-07227-2_75)