

## Research Article

# The Effect of Message Repetition on Information Diffusion on Twitter: An Agent-Based Approach

—MANUELA LÓPEZ, CARMEN HIDALGO-ALCÁZAR, AND PAUL LEGER

**Abstract—Background:** *Twitter offers tools that facilitate the diffusion of information by which companies can engage consumers to share their messages. Literature review:* Communication professionals are using platforms such as Twitter to disseminate information; however, the strategies that they should use to achieve high information diffusion are not clear. This paper proposes message repetition as a strategy. **Research questions:** 1. What is the wear-out point of Twitter? 2. How many times should a company repeat a tweet written on its brand page to maximize the diffusion for seeds? 3. How many times should a company repeat a tweet written on its brand page to maximize the diffusion while minimizing the number of consumers reaching their wear-out point for seeds? 4. How many times should a company repeat a tweet written on its brand page to maximize the diffusion for non-seeds? 5. How many times should a company repeat a tweet written on its brand page to maximize the diffusion while minimizing the number of consumers reaching their wear-out point for both seeds and non-seeds? **Research methodology:** An agent-based simulation model for information diffusion is proposed as an approach to measure the diffusion of a tweet that has been repeated. The model considers that consumers can reach their wear-out point when they read a tweet several times. **Results:** The results of the model indicate the number of times a company should send the same tweet to achieve high information diffusion before this action has negative effects on consumers. Brand followers are key to achieve high information diffusion; however, consumers begin to feel bothered by the tweet by the sixth repetition. **Conclusions:** To the best of our knowledge, this is the first study to examine tweet repetition as a strategy to achieve higher information diffusion on Twitter. In addition, it extends the information diffusion literature by controlling the wear-out effect. It contributes to both communication and computational science literature by analyzing a communication problem using an agent-based approach. Finally, the paper contributes to the field of technical and professional communication by testing a strategy to reach a great information diffusion, and by creating a tool that any company can use to anticipate the results of a communication campaign created in Twitter before launching it.

**Index terms:** *Agent-based model, information diffusion, Twitter, wear-out effect.*

## 研究型论文

### 内容重复对推特上信息扩散的效果：一种基于代理人的进路

— MANUELA LÓPEZ, CARMEN HIDALGO-ALCÁZAR, AND PAUL LEGER

#### 提要

**背景：**推特所提供的工具，能促进信息的扩散。通过这种扩散，各公司就可以把资讯与自己的消费者分享。**文献综述：**职业传播工作者都在使用推特之类的平台撒播消息，但是，应该用什么样的策略把信息更快地扩散出去，人们却并不清楚。我们在本文中提议，内容重复可作为一种策略。**研究之间：**1. 推特的失效点为何？2. 一家公司应该把推文在自己的品牌页上重复出现多少次才能使种子信息获得最大扩散？3. 公司应该把推文在自己的品牌页上重复出现多少次，才能既使种子信息获得最大扩散又让最少的消费者达到自己的信息失效点？4. 公司应该把推文在自己的品牌页上重复出现多少次，才能既使非种子信息获得最大扩散？5. 公司应该把推文在自己的品牌页上重复出现多少次，才能既使种子信息和非种子信息都获得最大扩散的同时，使最少的消费者达到自己对种子信息和非种子信息的失效点？**研究方法：**我们提出了一种基于代理人的信息扩散仿真模型，以度量所重复推文的扩散情况。该模型认定，当消费者把一篇推文阅读几遍之时，消费者就达到了该推文对自己的失效点。**结果：**该模型得出的结果，显示出了公司应该把同一篇推文推送多少次能达到最大的信息扩散，且不至于引起消费者的负面效应。品牌追随者是取得最大信息扩散的关键。当同一篇推文第六次推出的时候，消费者就开始觉得厌烦。**结论：**据我们所知，我们的研究是首次把推文重复推出以取得更好信息扩散效果作为传播策略的考量。此外，本研究还通过控制失效点效应，进一步拓展了信息扩散文献的范围。通过运用基于代理人的进路对传播问题进行分析，本研究对传播学和计算科学都有所贡献。最后，本研究对技术传播和职业沟通领域也有所贡献，既检验了取得最大信息扩散的策略，还创造了一种工具，能让任何的公司用来在发起某项推特传播战役之前就预测这项战役的结果。

**索引词：**基于代理人的模型；推特；消退效应；信息扩散

—Translated by Zhongen Xi

## Artículo de Investigación

### El efecto de la repetición de mensajes sobre la difusión de la información en Twitter: Un enfoque basado en el agente

—MANUELA LÓPEZ, CARMEN HIDALGO-ALCÁZAR, Y PAUL LEGER

**Abstracto—Información de Contexto:** *Twitter ofrece herramientas que facilitan la difusión de la información mediante las cuales, las compañías pueden captar a los consumidores para que compartan sus mensajes. Revisión de la literatura:* *Los profesionales de la comunicación están utilizando plataformas como Twitter para difundir la información; sin embargo, no están definidas las estrategias que deben utilizar para lograr una mayor difusión de la información. Este ensayo propone la repetición de los mensajes como una estrategia. Preguntas de la investigación:* 1. *¿Cuál es el punto de desgaste de Twitter?* 2. *¿Cuántas veces debe repetir una compañía un tweet escrito en la página de la marca comercial para que se difunda al máximo y haya resultados?* 3. *¿Cuántas veces debe una compañía repetir un tweet escrito en su página de marca comercial para que se difunda al máximo mientras que reduce al mínimo el número de consumidores a los que llega su punto de desgaste, para que haya resultados?* 4. *¿Cuántas veces debe una compañía repetir un tweet escrito en su página de marca comercial para que se difunda al máximo para que no haya resultados?* 5. *¿Cuántas veces debe una compañía repetir un tweet escrito en su página de marca comercial para que se difunda al máximo mientras que reduce al mínimo el número de consumidores a los que llega su punto de desgaste, tanto para que haya como para que no haya resultados?* **Metodología de la investigación:** *Se propone un modelo de simulación basado en el agente para la difusión de la información, como un modelo para medir la difusión de un tweet que nunca se ha repetido. El modelo considera que los consumidores pueden llegar al punto de desgaste cuando han leído el tweet varias veces. Resultados:* *Los resultados del modelo indican el número de veces que una compañía debe enviar el mismo tweet para lograr una mayor difusión de la información antes de que esta acción tenga resultados negativos en los consumidores. Los seguidores de las marcas son clave para lograr la mayor difusión de la información; sin embargo, los consumidores comienzan a sentirse fastidiados con la sexta repetición del tweet. Conclusiones:* *En lo que a nosotros concierne, este es el primer estudio para analizar la repetición de tweets como una estrategia para lograr la mayor difusión de la información en Twitter. Además, amplía la difusión de la información al controlar el efecto de desgaste. Contribuye tanto a literatura de las ciencias de la comunicación como a las computacionales al analizar un problema de comunicación usando un enfoque que se basa en el agente. Por último, el ensayo colabora al campo de la comunicación técnica y profesional al probar una estrategia para lograr una mayor difusión de la información y al crear una herramienta que cualquier compañía puede utilizar para anticipar los resultados de una campaña de comunicación creada en Twitter, antes de lanzarla.*

**Términos índices:** *Modelo basado en el agente, difusión de la información, Twitter, efecto de desgaste.*