

# Modelado Conceptual de Ciudades Inteligentes

Lic. Joaquín Cerviño<sup>a,\*</sup>, Ing. José Luis Gobbe<sup>b</sup> y Lic. Lisandro Fernández<sup>c</sup>

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires, Medrano 951, Buenos Aires, C1179AAQ, C.A.B.A, Argentina

## ARTICLE INFO

### Keywords:

Conceptual Model  
Smart Cities

## ABSTRACT

The constant increase in the use of the Enterprise Social Network (ESN), as a channel for organizational collaboration and the large volume of data produced, provides exceptional opportunities for decision-making in management. The study of this phenomenon is proposed in order to identify patterns of technological integration, data structures, techniques, and manipulation mechanisms involved in the Knowledge Discovery (KD) process in ESNs.

## 1. INTRODUCTION

Se propone el tema principal para el Trabajo Final de la Especialización en Ingeniería en Sistemas de Información de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires (UTN.BA).

El presente proyecto de Trabajo Final de Especialidad propone el estudio de la Red Social Empresarial (Enterprise Social Network - ESN) con el objetivo de extraer información, su contextualización y refinamiento para el Descubrimiento del Conocimiento (Knowledge Discovery - KD).

La propuesta de TFE es el desarrollo de un Estudio de Mapeo Sistemático (Systematic Mapping Study - SMS) de la producción académica internacional sobre los aspectos considerados al integrar tecnologías en las redes sociales desde el enfoque organizacional y el Descubrimiento del Conocimiento, revisar modelos, roles y comportamiento de agentes involucrados, creencias compartidas, normas, patrones de refinamiento y marcos de validación transversal.

El tipo de revisión de literatura elegido es SMS dado que fomenta la disposición de las evidencias en el dominio con alto nivel de granularidad, ayuda a identificar grupos de estudios afines y evidencia áreas de vacancia vigentes para investigaciones futuras.

## 2. BACKGROUND

En esta sección se presenta el objeto de estudio de la Tesis de la Maestría en Ingeniería en Sistemas de Información de UTN.BA. Se exponen las razones que justifican el estudio y se coteja con los antecedentes considerados hasta el momento.

### 2.1. The smart city concept

El incremento constante en el uso de la Red Social Empresarial (Enterprise Social Network - ESN) [1] como canal de colaboración organizacional y el gran volumen de datos producido, brinda oportunidades excepcionales de estudio para el análisis y la toma de decisiones en la gestión.

El proceso del Descubrimiento del Conocimiento (Knowledge Discovery - KD) en la ESN trata de extraer patrones en forma de reglas o funciones, a partir de los datos implicados en la creación e intercambio del contenido generado por el usuario [4]. Esta tarea involucra analizar y derivar información nueva de estos aportes, por medio de la identificación de correlaciones entre términos, logrando explicitar conocimiento mediante la compresión del registro de eventos que producen los sistemas de colaboración de la organización.

### 2.2. The smart city assessment

El interés de esta investigación son los patrones de integración tecnológica, estructuras de datos, técnicas y mecanismos de manipulación involucrados en el proceso de extraer conocimiento en las ESN [3]. Este fenómeno, que se manifiesta en las comunidades online de las organizaciones, es complejo, multifacético y orbita las tareas de: desarrollar, monitorear y mejorar procesos; describir objetivos, identificar variables implicadas y determinar constricciones o posibles alternativas de decisión.

:wahab


## 3. RESEARCH METHOD

La disponibilidad, facilidad de uso y escalabilidad de sistemas lo suficientemente robustos para manejar instancias a gran escala de registro de datos estructurados y no estructurados de múltiples fuentes ha creado entornos de trabajo fácil, colaborativo y distributivo [6, 2, 5].

### 3.1. Inclusion and exclusion criteria

La proliferación en el intercambio, la democratización de técnicas y procesos de análisis da origen a una generación de tecnologías y arquitecturas nuevas. Dicho proceso puede ser analizado para conseguir elementos explícitos que permitan a las organizaciones comprender y mejorar sus procesos. Siendo que los registros de la ESN no solo contienen la amplitud de noticias necesarias para entender el mismo componente, sino que incluye información retrospectiva del intercambio disponible para preparar estudios y evaluar hipótesis, aportando valor agregado al registro.

\*Corresponding author

 cjoackin@gmail.com (J. Cerviño)

 <https://ioadeer.github.io> (J. Cerviño)

### 3.2. Determine search sources

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam facilisis urna id ligula elementum suscipit. Donec lobortis iaculis dolor sit amet tincidunt. Pellentesque eu finibus libero, vel blandit purus. Ut egestas vitae lectus ac ornare. Mauris volutpat velit non nulla lacinia, eu interdum orci tincidunt. Nullam ac fringilla odio. Aliquam dictum nisl a ex hendrerit, sed dictum diam hendrerit. Integer facilisis vulputate vulputate. Vivamus vitae dignissim sem. Ut porta ante vitae arcu dignissim tempus.

### 3.3. Define search string

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam facilisis urna id ligula elementum suscipit. Donec lobortis iaculis dolor sit amet tincidunt. Pellentesque eu finibus libero, vel blandit purus. Ut egestas vitae lectus ac ornare. Mauris volutpat velit non nulla lacinia, eu interdum orci tincidunt. Nullam ac fringilla odio. Aliquam dictum nisl a ex hendrerit, sed dictum diam hendrerit. Integer facilisis vulputate vulputate. Vivamus vitae dignissim sem. Ut porta ante vitae arcu dignissim tempus.

### 3.4. Search and selection

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam facilisis urna id ligula elementum suscipit. Donec lobortis iaculis dolor sit amet tincidunt. Pellentesque eu finibus libero, vel blandit purus. Ut egestas vitae lectus ac ornare. Mauris volutpat velit non nulla lacinia, eu interdum orci tincidunt. Nullam ac fringilla odio. Aliquam dictum nisl a ex hendrerit, sed dictum diam hendrerit. Integer facilisis vulputate vulputate. Vivamus vitae dignissim sem. Ut porta ante vitae arcu dignissim tempus.

## 4. IV. RESULTS ANALYSIS

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nullam facilisis urna id ligula elementum suscipit. Donec lobortis iaculis dolor sit amet tincidunt. Pellentesque eu finibus libero, vel blandit purus. Ut egestas vitae lectus ac ornare. Mauris volutpat velit non nulla lacinia, eu interdum orci tincidunt. Nullam ac fringilla odio. Aliquam dictum nisl a ex hendrerit, sed dictum diam hendrerit. Integer facilisis vulputate vulputate. Vivamus vitae dignissim sem. Ut porta ante vitae arcu dignissim tempus.

### 4.1. Smart city and conceptual models identified from the scientific literature

Cras est elit, finibus vel placerat at, convallis a neque. Maecenas nibh nisi, sagittis eget luctus eget, consequat in ligula. Nulla efficitur enim ut felis efficitur vestibulum venenatis quis velit. Nunc sapien felis, consectetur et libero nec, posuere efficitur lectus. Praesent posuere purus nec metus fermentum, at luctus sapien vehicula. Praesent at pellentesque tellus. Duis eget bibendum leo. Curabitur finibus varius rhoncus.

Etiam molestie, nisl eu cursus malesuada, ante diam pulvinar lectus, ut porta libero justo eget nisi. Proin posuere odio id lorem accumsan, id feugiat diam pretium. Ut sed

eleifend mauris, ac cursus massa. Sed maximus sem quam, non volutpat ipsum condimentum quis. In vestibulum congue aliquet. Duis sit amet sapien blandit, scelerisque quam consequat, imperdiet dolor. Nunc erat ligula, pharetra id tellus nec, suscipit varius augue.

### 4.2. B. The regions/countries covered by the related studies

Cras est elit, finibus vel placerat at, convallis a neque. Maecenas nibh nisi, sagittis eget luctus eget, consequat in ligula. Nulla efficitur enim ut felis efficitur vestibulum venenatis quis velit. Nunc sapien felis, consectetur et libero nec, posuere efficitur lectus. Praesent posuere purus nec metus fermentum, at luctus sapien vehicula. Praesent at pellentesque tellus. Duis eget bibendum leo. Curabitur finibus varius rhoncus.

Etiam molestie, nisl eu cursus malesuada, ante diam pulvinar lectus, ut porta libero justo eget nisi. Proin posuere odio id lorem accumsan, id feugiat diam pretium. Ut sed eleifend mauris, ac cursus massa. Sed maximus sem quam, non volutpat ipsum condimentum quis. In vestibulum congue aliquet. Duis sit amet sapien blandit, scelerisque quam consequat, imperdiet dolor. Nunc erat ligula, pharetra id tellus nec, suscipit varius augue.

### 4.3. C. The frameworks main components

Cras est elit, finibus vel placerat at, convallis a neque. Maecenas nibh nisi, sagittis eget luctus eget, consequat in ligula. Nulla efficitur enim ut felis efficitur vestibulum venenatis quis velit. Nunc sapien felis, consectetur et libero nec, posuere efficitur lectus. Praesent posuere purus nec metus fermentum, at luctus sapien vehicula. Praesent at pellentesque tellus. Duis eget bibendum leo. Curabitur finibus varius rhoncus.

Etiam molestie, nisl eu cursus malesuada, ante diam pulvinar lectus, ut porta libero justo eget nisi. Proin posuere odio id lorem accumsan, id feugiat diam pretium. Ut sed eleifend mauris, ac cursus massa. Sed maximus sem quam, non volutpat ipsum condimentum quis. In vestibulum congue aliquet. Duis sit amet sapien blandit, scelerisque quam consequat, imperdiet dolor. Nunc erat ligula, pharetra id tellus nec, suscipit varius augue.

### 4.4. Smart city alignment with the Sustainable Development Goals (SDGs)

Cras est elit, finibus vel placerat at, convallis a neque. Maecenas nibh nisi, sagittis eget luctus eget, consequat in ligula. Nulla efficitur enim ut felis efficitur vestibulum venenatis quis velit. Nunc sapien felis, consectetur et libero nec, posuere efficitur lectus. Praesent posuere purus nec metus fermentum, at luctus sapien vehicula. Praesent at pellentesque tellus. Duis eget bibendum leo. Curabitur finibus varius rhoncus.

Etiam molestie, nisl eu cursus malesuada, ante diam pulvinar lectus, ut porta libero justo eget nisi. Proin posuere odio id lorem accumsan, id feugiat diam pretium. Ut sed eleifend mauris, ac cursus massa. Sed maximus sem quam,

non volutpat ipsum condimentum quis. In vestibulum congue aliquet. Duis sit amet sapien blandit, scelerisque quam consequat, imperdiet dolor. Nunc erat ligula, pharetra id tellus nec, suscipit varius augue.

## 5. V. DISCUSSION

Cras est elit, finibus vel placerat at, convallis a neque. Maecenas nibh nisi, sagittis eget luctus eget, consequat in ligula. Nulla efficitur enim ut felis efficitur vestibulum venenatis quis velit. Nunc sapien felis, consectetur et libero nec, posuere efficitur lectus. Praesent posuere purus nec metus fermentum, at luctus sapien vehicula. Praesent at pellentesque tellus. Duis eget bibendum leo. Curabitur finibus varius rhoncus.

Etiam molestie, nisl eu cursus malesuada, ante diam pulvinar lectus, ut porta libero justo eget nisi. Proin posuere odio id lorem accumsan, id feugiat diam pretium. Ut sed eleifend mauris, ac cursus massa. Sed maximus sem quam, non volutpat ipsum condimentum quis. In vestibulum congue aliquet. Duis sit amet sapien blandit, scelerisque quam consequat, imperdiet dolor. Nunc erat ligula, pharetra id tellus nec, suscipit varius augue.

## 6. VI. CONCLUSION

Cras est elit, finibus vel placerat at, convallis a neque. Maecenas nibh nisi, sagittis eget luctus eget, consequat in ligula. Nulla efficitur enim ut felis efficitur vestibulum venenatis quis velit. Nunc sapien felis, consectetur et libero nec, posuere efficitur lectus. Praesent posuere purus nec metus fermentum, at luctus sapien vehicula. Praesent at pellentesque tellus. Duis eget bibendum leo. Curabitur finibus varius rhoncus.

Etiam molestie, nisl eu cursus malesuada, ante diam pulvinar lectus, ut porta libero justo eget nisi. Proin posuere odio id lorem accumsan, id feugiat diam pretium. Ut sed eleifend mauris, ac cursus massa. Sed maximus sem quam, non volutpat ipsum condimentum quis. In vestibulum congue aliquet. Duis sit amet sapien blandit, scelerisque quam consequat, imperdiet dolor. Nunc erat ligula, pharetra id tellus nec, suscipit varius augue.

## Referencias

- [1] Thajba Aljowder, Mazin Ali, and Sherah Kurnia. Systematic literature review of the smart city maturity model. *2019 International Conference on Innovation and Intelligence for Informatics, Computing, and Technologies, 3ICT 2019*, September 2019. ISBN: 9781728130125 Publisher: Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
- [2] B. Kitchenham, B. Kitchenham, and S. Charters. Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. 2007.
- [3] Johannes Stübinger and Lucas Schneider. Understanding Smart City—A Data-Driven Literature Review. *Sustainability 2020, Vol. 12, Page 8460*, 12(20):8460, October 2020. Publisher: Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- [4] N. S. N. Wahab, T. W. Seow, I. S. M. Radzuan, and S. Mohamed. A Systematic Literature Review on The Dimensions of Smart Cities. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 498(1):012087, May 2020. Publisher: IOP Publishing.

- [5] Jane Webster and Richard T. Watson. ANALYZING THE PAST TO PREPARE FOR THE FUTURE: WRITING A LITERATURE REVIEW. *MIS Quarterly*, 26(2), 2002.
- [6] Roel Wieringa, Neil Maiden, Nancy Mead, and Colette Rolland. Requirements engineering paper classification and evaluation criteria: a proposal and a discussion. *Requirements Engineering*, 11(1):102–107, March 2006.