

PIXEL BIT

Nº 71 SEPTIEMBRE 2024
MONOGRÁFICO

e-ISSN:2171-7966

ISSN:1133-8482

Revista de Medios y Educación

la inclusión educativa - Tecnologías emergentes y recursos didáctico-tecnológicos para

PB



PIXEL-BIT

REVISTA DE MEDIOS Y EDUCACIÓN

Nº 71 - SEPTIEMBRE - 2024

<https://revistapixelbit.com>

Pixel-Bit: Revista de Medios y Educación. 2024 - ISSN: 1133-8482. e-ISSN: 2171-7966.



EDITORIAL
UNIVERSIDAD DE SEVILLA



Ciencias de la
Educación

EQUIPO EDITORIAL (EDITORIAL BOARD)**EDITOR JEFE (EDITOR IN CHIEF)**

Dr. Julio Cabero Almenara, Departamento de Didáctica y Organización Educativa, Facultad de CC de la Educación, Director del Grupo de Investigación Didáctica. Universidad de Sevilla (España)

EDITOR ADJUNTO (ASSISTANT EDITOR)

Dr. Juan Jesús Gutiérrez Castillo, Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Facultad de CC de la Educación, Universidad de Sevilla (España)

Dr. Óscar M. Gallego Pérez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

EDITORES ASOCIADOS

Dra. Urtza Garay Ruiz, Universidad del País Vasco. (España)

Dra. Ivanovna Milqueya Cruz Pichardo, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. (República Dominicana)

Dra. Carmen Llorente Cejudo, Universidad de Sevilla (España)

CONSEJO METODOLÓGICO

Dr. José González Such, Universidad de Valencia (España)

Dr. Antonio Matas Terrón, Universidad de Málaga (España)

Dra. Cynthia Martínez-Garrido, Universidad Autónoma de Madrid (España)

Dr. Luis Carro Sancristóbal, Universidad de Valladolid (España)

Dra. Nina Hidalgo Farran, Universidad Autónoma de Madrid (España)

CONSEJO DE REDACCIÓN

Dra. María Puig Gutiérrez, Universidad de Sevilla. (España)

Dra. Sandra Martínez Pérez, Universidad de Barcelona (España)

Dr. Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)

Dr. Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)

Dra. Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)

Dr. Vito José de Jesús Carioca. Instituto Politécnico de Beja Ciências da Educação (Portugal)

Dr. Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)

Dr. Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)

Dr. Fabrizio Manuel Sirignano, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)

Dra. Sonia Aguilar Gavira. Universidad de Cádiz (España)

Dra. Eloisa Reche Urbano. Universidad de Córdoba (España)

CONSEJO TÉCNICO

Dra. Raquel Barragán Sánchez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Dr. Antonio Palacios Rodríguez, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Dr. Manuel Serrano Hidalgo, Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla (España)

Diseño de portada: Dña. Lucía Terrones García, Universidad de Sevilla (España)

Revisor/corrector de textos en inglés: Dra. Rubicelia Valencia Ortiz, MacMillan Education (México)

Revisores metodológicos: evaluadores asignados a cada artículo

CONSEJO CIENTÍFICO

Jordi Adell Segura, Universidad Jaume I Castellón (España)

Ignacio Aguaded Gómez, Universidad de Huelva (España)

María Victoria Aguiar Perera, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (España)

Olga María Alegre de la Rosa, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Manuel Área Moreira, Universidad de la Laguna Tenerife (España)

Patricia Ávila Muñoz, Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa (México)

María Paz Prendes Espinosa, Universidad de Murcia (España)

Angel Manuel Bautista Valencia, Universidad Central de Panamá (Panamá)

Jos Beishuizen, Vrije Universiteit Amsterdam (Holanda)

Florentino Blázquez Entonado, Universidad de Extremadura (España)
Silvana Calaprince, Università degli studi di Bari (Italia)
Selín Carrasco, Universidad de La Punta (Argentina)
Raimundo Carrasco Soto, Universidad de Durango (México)
Zulma Cataldi, Universidad de Buenos Aires (Argentina)
Luciano Ceconi, Università degli Studi di Modena (Italia)
Jean-François Cerisier, Université de Poitiers, Francia
Jordi Lluís Coiduras Rodríguez, Universidad de Lleida (España)
Jackson Collares, Universidades Federal do Amazonas (Brasil)
Enricomaria Corbi, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)
Marialaura Cunzio, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)
Brigitte Denis, Université de Liège (Bélgica)
Floriana Falcinelli, Università degli Studi di Perugia (Italia)
Maria Cecilia Fonseca Sardi, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)
Maribel Santos Miranda Pinto, Universidade do Minho (Portugal)
Kitty Gaona, Universidad Autónoma de Asunción (Paraguay)
María-Jesús Gallego-Arrufat, Universidad de Granada (España)
Lorenzo García Aretio, UNED (España)
Ana García-Valcarcel Muñoz-Repiso, Universidad de Salamanca (España)
Antonio Bautista García-Vera, Universidad Complutense de Madrid (España)
José Manuel Gómez y Méndez, Universidad de Sevilla (España)
Mercedes González Sanmamed, Universidad de La Coruña (España)
Manuel González-Sicilia Llamas, Universidad Católica San Antonio-Murcia (España)
António José Meneses Osório, Universidade do Minho (Portugal)
Carol Halal Orfali, Universidad Tecnológica de Chile INACAP (Chile)
Mauricio Hernández Ramírez, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)
Ana Landeta Etxeberria, Universidad a Distancia de Madrid (UDIMA)
Linda Lavelle, Plymouth Institute of Education (Inglaterra)
Fernando Leal Ríos, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)
Paul Lefre, Cca (UK)
Carlos Marcelo García, Universidad de Sevilla (España)
Francois Marchessou, Universidad de Poitiers, París (Francia)
Francesca Marone, Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)
Francisco Martínez Sánchez, Universidad de Murcia (España)
Ivory de Lourdes Mogollón de Lujo, Universidad Central de Venezuela (Venezuela)
Angela Muschitiello, Università degli studi di Bari (Italia)
Margherita Musello, Università degli Studi Suor Orsola Benincasa (Italia)
Elvira Esther Navas, Universidad Metropolitana de Venezuela (Venezuela)
Trinidad Núñez Domínguez, Universidad de Sevilla (España)
James O'Higgins, de la Universidad de Dublín (UK)
José Antonio Ortega Carrillo, Universidad de Granada (España)
Gabriela Padilla, Universidad Autónoma de Tamaulipas (México)
Ramón Pérez Pérez, Universidad de Oviedo (España)
Angel Puentes Puente, Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra. Santo Domingo (República Dominicana)
Juan Jesús Gutiérrez Castillo, Universidad de Sevilla (España)
Julio Manuel Barroso Osuna, Universidad de Sevilla (España)
Rosalía Romero Tena, Universidad de Sevilla (España)
Hommy Rosario, Universidad de Carabobo (Venezuela)
Pier Giuseppe Rossi, Università di Macerata (Italia)
Jesús Salinas Ibáñez, Universidad Islas Baleares (España)
Yamile Sandoval Romero, Universidad de Santiago de Cali (Colombia)
Albert Sangrà Morer, Universidad Oberta de Catalunya (España)
Ángel Sanmartín Alonso, Universidad de Valencia (España)
Horacio Santángelo, Universidad Tecnológica Nacional (Argentina)
Francisco Solá Cabrera, Universidad de Sevilla (España)
Jan Frick, Stavanger University (Noruega)
Karl Steffens, Universidad de Colonia (Alemania)
Seppo Tella, Helsinki University (Finlandia)
Hanne Wachter Kjaergaard, Aarhus University (Dinamarca)



FACTOR DE IMPACTO (IMPACT FACTOR)

SCOPUS Q1 Education: Posición 236 de 1406 (83% Percentil). CiteScore Tracker 2022: 5,6 - Journal Citation Indicator (JCI). Emerging Sources Citation Index (ESCI). Categoría: Education & Educational Research. Posición 257 de 739. Cuartil Q2 (Percentil: 65.29) - FECYT: Ciencias de la Educación. Cuartil 1. Posición 16. Puntuación: 35,68- DIALNET MÉTRICAS (Factor impacto 2021: 1.72. Q1 Educación. Posición 12 de 228) - REDIB Calificación Glogal: 29,102 (71/1.119) Percentil del Factor de Impacto Normalizado: 95,455- ERIH PLUS - Clasificación CIRC: B- Categoría ANEP: B - CARHUS (+2018): B - MIAR (ICDS 2020): 9,9 - Google Scholar (global): h5: 42; Mediana: 42 - Journal Scholar Metric Q2 Educación. Actualización 2016 Posición: 405a de 1,115- Criterios ANECA: 20 de 21 - INDEX COPERNICUS Puntuación ICV 2019: 95.10

Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación está indexada entre otras bases en: SCOPUS, Fecyt, DOAJ, Iresie, ISOC (CSIC/CINDOC), DICE, MIAR, IN-RECS, RESH, Ulrich's Periodicals, Catálogo Latindex, Biné-EDUSOL, Dialnet, Redinet, OEI, DOCE, Scribd, Redalyc, Red Iberoamericana de Revistas de Comunicación y Cultura, Gage Cengage Learning, Centro de Documentación del Observatorio de la Infancia en Andalucía. Además de estar presente en portales especializados, Buscadores Científicos y Catálogos de Bibliotecas de reconocido prestigio, y pendiente de evaluación en otras bases de datos.

EDITA (PUBLISHED BY)

Grupo de Investigación Didáctica (HUM-390). Universidad de Sevilla (España). Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. C/ Pirotecnia s/n, 41013 Sevilla.
Dirección de correo electrónico: revistapixelbit@us.es . URL: <https://revistapixelbit.com/>
ISSN: 1133-8482; e-ISSN: 2171-7966; Depósito Legal: SE-1725-02
Formato de la revista: 16,5 x 23,0 cm

Los recursos incluidos en Pixel Bit están sujetos a una licencia Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 Unported (Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual)(CC BY-NC-SA 4.0), en consecuencia, las acciones, productos y utilidades derivadas de su utilización no podrán generar ningún tipo de lucro y la obra generada sólo podrá distribuirse bajo esta misma licencia. En las obras derivadas deberá, asimismo, hacerse referencia expresa a la fuente y al autor del recurso utilizado.

©2024 Pixel-Bit. No está permitida la reproducción total o parcial por ningún medio de la versión impresa de Pixel-Bit.

- 1.- Percepciones de autoeficacia en docentes en formación en España: un estudio de caso de microenseñanza utilizando realidad virtual inmersiva // Self-efficacy beliefs in Spanish pre-service teachers: a microteaching case study using immersive virtual reality** 7
María Esther Rodríguez-Gil, Bianca Manuela Sandu, Beatriz Santana-Perera
- 2.- Explorando tendencias sociales en las discusiones sobre cohousing y coliving en X(Twitter) mediante el uso de técnicas de PNL y de análisis de texto // Exploring social trends in cohousing and coliving discussions on X(Twitter) using NLP and Text Analysis Techniques** 25
Rafael Sosa-Ramírez, Esteban Vázquez-Cano, Norberto Díaz-Díaz, Eloy López-Meneses
- 3.- Enmarcando las aplicaciones de IA generativa como herramientas para la cognición en educación // Framing Generative AI applications as tools for cognition in education** 42
Marc Fuertes-Alpiste
- 4.- An Assessment of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) among Pre-service Teachers: A Rasch Model Measurement // Evaluación del conocimiento tecnológico pedagógico del contenido (TPACK) entre los profesores en formación: modelo de medición Rasch** 59
Komarudin Komarudin, Suherman Suherman
- 5.- Rasch Measurement Validation of an Assessment Tool for Measuring Students' Creative Problem-Solving through the Use of ICT // Validación de una Herramienta de Evaluación Basada en el Modelo Rasch para Medir la Resolución Creativa de Problemas en Estudiantes Mediante el Uso de TIC** 83
Farida Farida, Yosep Aspat Alamsyah, Bambang Sri Anggoro, Tri Andari, Restu Lusiana
- 6.- Influencia de la Realidad Virtual en el rendimiento académico en Educación Secundaria a través de un meta-análisis // Influence of Virtual Reality on Academic Performance in Secondary Education Through a Meta-Analysis** 107
Juan José Victoria-Maldonado, Arturo Fuentes-Cabrera, José Fernández-Cerero, Fernando José Sadio-Ramos
- 7.- Tecnologías abiertas e inclusivas en la complejidad del futuro de la educación: diseño de modelo basado en investigación // Open and Inclusive Technologies in the Complexity of the Future of Education: Designing a Research-Based Model** 123
María Soledad Ramírez-Montoya, Inés Álvarez-Icaza, Joanne Weber, Fidel Antonio Guadalupe Casillas-Muñoz
- 8.- El uso de ChatGPT en la escritura académica: Un estudio de caso en educación // The use of ChatGPT in academic writing: A case study in Education** 143
Kevin Baldrich, Juana Celia Domínguez-Oller
- 9.- Inteligencia artificial: revolución educativa innovadora en la Educación Superior // Artificial Intelligence: innovative educational revolution in Higher Education** 159
Virginia Villegas-José, Manuel Delgado-García
- 10.- Análisis de la competencia digital en profesores de educación primaria en relación con los factores de género, edad y experiencia // Analysis of Digital Competence in Elementary School teachers according to their socio-demographic factors and experience** 171
Issac González-Medina, Eufrasio Pérez-Navío, Óscar Gavín Chocano

Explorando tendencias sociales en las discusiones sobre cohousing y coliving en X(Twitter) mediante el uso de técnicas de PNL y de análisis de texto

Exploring social trends in cohousing and coliving discussions on X(Twitter) using NLP and Text Analysis Techniques

  **Dr. Rafael Sosa-Ramírez**

Investigador Postdoctoral. Universidad Pablo de Olavide. España

  **Dr. Esteban Vázquez-Cano**

Profesor Titular de Universidad. UNED. España

  **Dr. Norberto Díaz-Díaz**

Profesor Titular de Universidad. Universidad Pablo de Olavide. España

  **Dr. Eloy López-Meneses**

Profesor Titular de Universidad. Universidad Pablo de Olavide. España

Recibido: 2024/01/09; Revisado: 2024/01/31; Aceptado: 2024/06/29; Online First: 2024/07/08; Publicado: 2024/09/01

RESUMEN

La investigación analiza las tendencias y variaciones en las discusiones relacionadas con cohousing y coliving en la red social X (anteriormente conocida como Twitter) entre 2019 y 2022. Utilizando técnicas avanzadas de análisis de redes de texto, la investigación utilizó Python y Snsraper para el preprocesamiento de texto, seguido por la construcción de gráficos de red y la detección de comunidades. El estudio emplea modelos de Asignación Latente de Dirichlet (LDA) para identificar los temas de discusión en los tweets y calcula el tf-idf de bigramas dentro de los principales clusters temáticos. Este estudio evalúa la importancia relativa de estos bigramas en función de su frecuencia en los documentos analizados. Los resultados revelan un patrón fractal de propagación de influencia dentro de la red social X. Temas clave como espacios de trabajo compartido, pisos en alquiler y planificación urbana destacan de manera prominente en las discusiones sobre la vivienda colaborativa, demostrando el impacto multifacético de los modelos de convivencia en diversas poblaciones. Esta investigación proporciona información esencial sobre el intrincado panorama de las conversaciones sobre la vivienda colaborativa, resaltando el papel fundamental de los modelos de convivencia en la atención de desafíos contemporáneos.

ABSTRACT

The research analyses trends and variations in discussions related to cohousing and coliving in the X Social Network (formerly known as Twitter) between 2019 and 2022. Employing advanced text network analysis techniques, the research uses Python and Snsraper for text pre-processing, followed by network graph construction and community detection. The study employs Latent Dirichlet Allocation (LDA) models to identify the topics of discussion in tweets and calculates the tf-idf of bigrams within the main thematic clusters. This study evaluates the relative importance of these bigrams as a function of their frequency in the analysed documents. The results reveal a fractal pattern of influence propagation within the X Social Network. Key topics such as coworking spaces, rental flats and urban planning feature prominently in cohousing discussions, demonstrating the multifaceted impact of cohousing models on diverse populations. This research provides essential insight into the intricate landscape of cohousing conversations, highlighting the pivotal role of cohousing models in addressing contemporary challenge

PALABRAS CLAVES · KEYWORDS

Vivienda colaborativa, Cohousing, Coliving, Redes sociales, Planificación urbana
Collaborative housing, Cohousing, Coliving, Social networks, Urban planning

1. Introducción

En las sociedades contemporáneas, la complejidad de las relaciones económicas y la evolución de la transición demográfica son temas profundamente arraigados en los debates dentro de los foros internacionales, los cuerpos gubernamentales y la sociedad civil. El envejecimiento de la población es una preocupación importante, del cual se espera un incremento del doble de personas mayores de 65 años, alcanzando los 1.6 mil millones para 2050 (United Nations, 2023), siendo esta una tendencia demográfica irreversible. Es crucial subrayar que este fenómeno se encuentra estrechamente interrelacionado con diversas cuestiones contemporáneas. Por lo tanto, existe la necesidad de buscar nuevos modelos residenciales que ofrezcan alternativas distintas como el cohousing y el coliving. Estos se encuentran alineados con la definición del Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad de entornos de vida independiente, "lugares para vivir fuera de todo tipo de instituciones residenciales" (2017, p.5), sin socavar la capacidad de elegir frente a la imposición de un estilo de vida. Esta búsqueda de alternativas comunitarias y el conocimiento adquirido en torno a ellas cobraron una mayor urgencia tras la pandemia causada por el SARS-CoV-2. (Hsu et al., 2020). A nivel internacional, el Fondo Monetario Internacional informó en 2022 que los precios de la vivienda habían aumentado casi un 80% desde el año 2010. Además, la Unión Europea indicó que en el intervalo del año 2010 al 2021, los precios de la vivienda se habían incrementado un 37% para la compra y un 16% para los alquileres. (Eurostat, 2022). Por último, pero no menos importante, se reconoce el creciente desafío de la soledad y el aislamiento social, los cuales son un problema internacional en aumento y se vinculan directa o indirectamente con consecuencias adversas para la salud física. (Chou et al., 2011; Crowe et al., 2021; Heinrich & Gullone, 2006). A través de la ciencia de datos y el uso de algoritmos se puede evidenciar información de alto valor para comprender fenómenos socioeducativos. Concretamente, los científicos pueden evaluar cuestiones como la influencia de los avances tecnológicos en un campo de conocimiento o identificar variables latentes en grandes conjuntos de datos (Salas, 2023).

El objetivo de esta investigación es identificar las tendencias y los patrones de discusión en la red social X (anteriormente conocida como Twitter) relacionados con el 'Cohousing' y el 'Coliving'. Se pretende comprender cómo se discuten y representan estos conceptos en X a lo largo del tiempo, identificando y analizando los temas de mayor relevancia utilizando técnicas de análisis de redes de texto para obtener una comprensión más profunda de cómo estos conceptos se interrelacionan dentro de la red social.

2. Método

Se ha empleado un método de análisis de redes de texto basado en modelado de temas para analizar la representación del 'cohousing' y 'coliving' en la red social X durante el período 2019-2022 (Budan & Graeme, 2006; Bullinaria & Levy, 2012). Los temas han sido recuperados mediante la identificación de agrupaciones de palabras coocurrentes dentro del conjunto de datos, basándonos en los modelos de bolsa de palabras y skip-gram (Jones & Mewhort, 2007; Bruni et al., 2014; Feng et al., 2017). Para este propósito se ha utilizado el software 'InfraNodus' escrito en JavaScript (Node.js) implementando las bibliotecas Sigma.js, Cytoscape y Graphology en el front-end, y la base de datos de grafos Neo4J basada en Java. Este software utiliza la teoría de grafos en lugar de la distribución de probabilidad para identificar las palabras relacionadas y asignarlas a clusters temáticos.

Para comenzar, todas las palabras del texto se lematizan para reducir la redundancia y conservar la raíz morfológica de cada palabra. Se eliminan del texto las palabras que no aportan ningún significado adicional y los enlaces. Después, el texto se convierte en un grafo de red dirigido. Los lemas normalizados son los nodos en el grafo de red y sus co-ocurrencias son los bordes. Esta aplicación de la teoría de grafos ayuda a obtener una mejor comprensión de la estructura del discurso textual y de las relaciones entre palabras y las oraciones en el contexto.

Además, se implementó el método de comparaciones por pares para centrarse en la sumarización de temas compartidos o no compartidos entre los tweets (Campr & Jezek, 2013; Zhai et al., 2004). El criterio de comparación se establece de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$(1) D_{f \in D^c}^c$$

Donde el índice $l \in \{1 \dots |DC|\}$ definimos DC mediante los temas descubiertos utilizando la asignación latente de Dirichlet o LDA (Blei et al., 2003) y una matriz de distancias por pares. Finalmente, calculamos tf-idf de los bigramas en los principales grupos de temas de las discusiones de X.

3.1. Explorando las tendencias en X: extracción y limpieza de los datos.

En esta investigación, se utilizó la biblioteca Snsrape, que permite el scraping de tweets a través de la API de Twitter sin restricciones en la cantidad y los periodos de tiempo.

Se realizó el web scraping de tweets que contenían las palabras clave 'cohousing', 'co-housing' y 'coliving', 'co-living' en inglés, junto con sus respectivos hashtags, empleando un script de Python dentro de un entorno de Jupyter Notebook. Las consultas involucraron operadores diseñados para coincidir con varios atributos específicos de los tweets. Estos operadores se aplicaron a diferentes características de los tweets como el texto, el idioma, y la identificación de los usuarios entre otros. Además, se utilizó la biblioteca Natural Language Toolkit (NLTK), que proporciona herramientas y recursos para el procesamiento de los datos.

La instancia de la clase 'TwitterSearchScrapper' se inicializa con una consulta, la cual se utiliza en el método `get_items ()` para recuperar todos los tweets que satisfacen las condiciones definidas. Posteriormente, estos datos son procesados para generar un dataframe a través de Pandas.

Figura 1

Generación del Dataframe en Pandas

```
#DataFrame Generation
tweets_df = pd.DataFrame(list_tweets, columns=columns)
tweets_df.info()
```

Se extrajeron 91039 tweets en inglés en el periodo comprendido entre 2019 y 2022 para la posterior aplicación de técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP). A continuación, se muestra la función 'preprocess_tweet'(tweet) del código representado en la Figura 2. Esta función toma un tweet y realiza operaciones de preprocesamiento y transformación. Primero, elimina URLs, RTs y nombres de usuario de Twitter y posteriormente caracteres especiales, números, espacios en blanco. Posteriormente, tokeniza el tweet en palabras individuales y elimina palabras que añaden significado además de las stopwords. Finalmente, retorna un conjunto único de palabras separadas por un solo espacio.

Figura 2

Código para el preprocesamiento del texto

```
if not tweet or str(tweet) == "nan":
    words= "nan"

tweet = tweet.strip()

# Delete URLs, RTs, and Twitter usernames
tweet = re.sub(r'^RT[\s]+', '', tweet)
tweet = re.sub(r'@[A-Za-z0-9]+', '', tweet)
tweet = re.sub(r'https?:\V.*?[\r\n]*+', '', tweet)
tweet = re.sub(r',', '', tweet)

# Remove special characters and numerals.
tweet = re.sub(r'^a-zA-Z#', '', tweet)

# Remove empty spaces.
tweet = re.sub(r'^a-zA-Z#'. ' '. tweet).strip()

#Tokenization
words = tweet.split()

#Lowercasing
words = tweet.split()

#Alphanumeric normalization
words = [w.lower() for w in words]

#Stopword removal
stop_words = set(stopwords.words('english'))
words = [word for word in words if not word in stop_words and not word in ['a', 'for', 'an

return " ".join(words)

#Preprocessing of tweets
df['user_location_limpio'] = df['user_location_limpio'].apply(preprocess_tweet)
```

Todas las tareas que entrelazan etapas y técnicas son fundamentales para la sistematización de datos, lo que permite un análisis posterior. Esto contribuye a la simplificación y expone claramente qué información es más relevante dentro del conjunto de datos. Esto, a su vez, sienta las bases para extraer conocimientos y tendencias clave en el ámbito del cohousing y coliving, enriqueciendo en última instancia nuestra comprensión de estos temas en la era digital.

3. Análisis y resultados

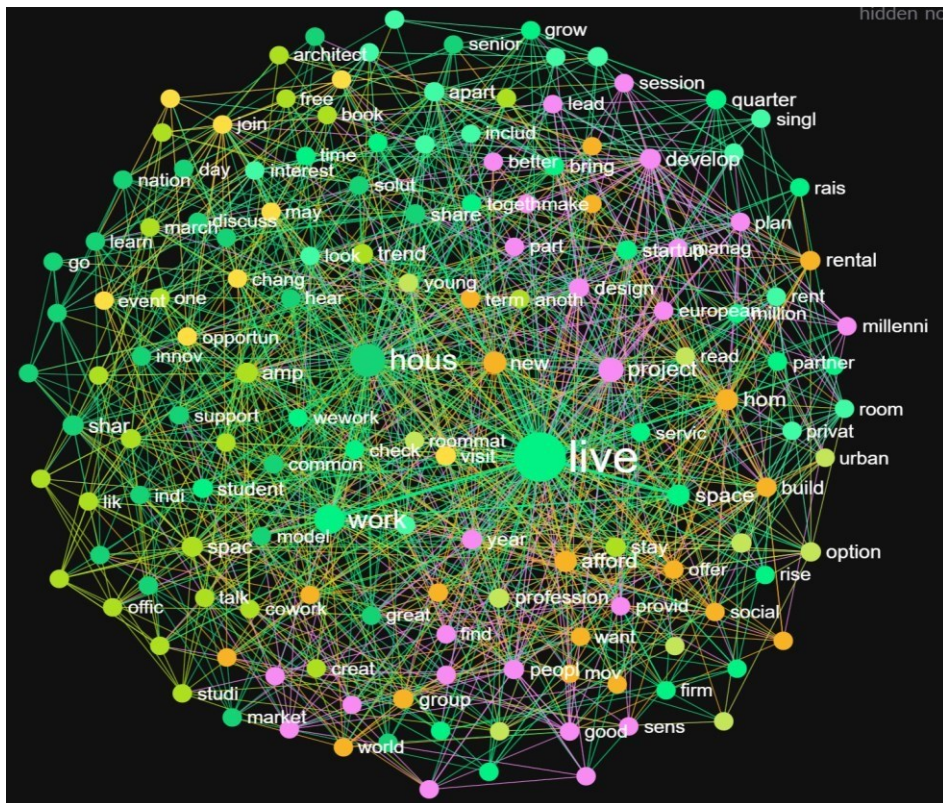
Hemos obtenido una red ponderada según la aplicación de la siguiente fórmula (Newman, 2004).

$$Q = \frac{1}{2m} \sum_{i,j} \left[A_{ij} - \frac{k_i k_j}{2m} \right] \delta(c_i, c_j)$$

Donde A_{ij} representa el peso de la arista entre i y j , $k_i = \sum_j A_{ij}$ es la suma de los pesos de los vértices i , c_i es la comunidad a la que está asignado el vértice i , la función $\delta(u, v)$ es 1 if $u = v$ y 0 en caso contrario y $m = \frac{1}{2} \sum_{i,j} A_{ij}$.

Figura 3

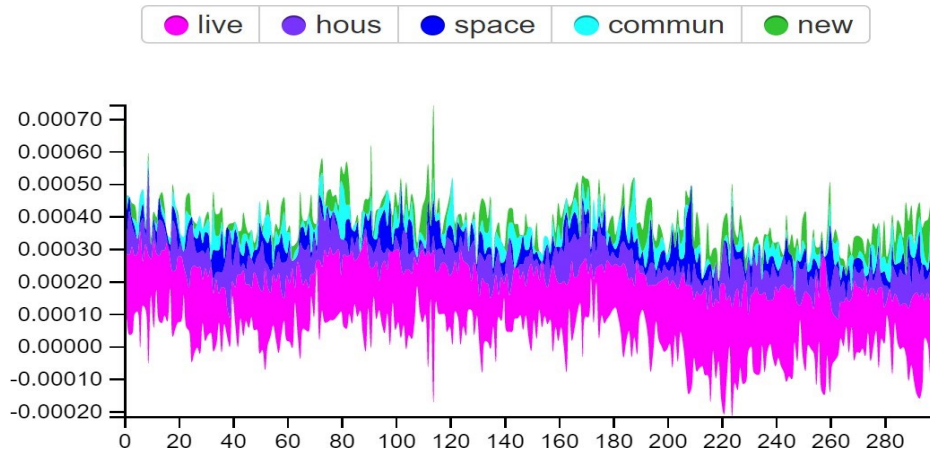
Grafo de cohousing y coliving a partir de tweets del período 2019-2022



Dado que los datos están muy agrupados, utilizamos el algoritmo de corte de codo de Jenks (Jenks, 1967) para seleccionar los lemas más prominentes que tienen una influencia significativamente mayor que el resto (Figura 4). Se puede observar que 5 conceptos son recurrentes a lo largo de los diferentes tweets analizados.

Figura 4

Top prominet lemmas



El resultado de la estructura de la red fue 0.73, lo que indica una alta modularidad medida con el algoritmo de detección de comunidades de Louvain (Blondel et al., 2008). La Tabla 1 muestra los clústeres más influyentes en los datos analizados, junto con la Figura 5 en la que se puede visualizar su representación en el grafo.

Tabla 1

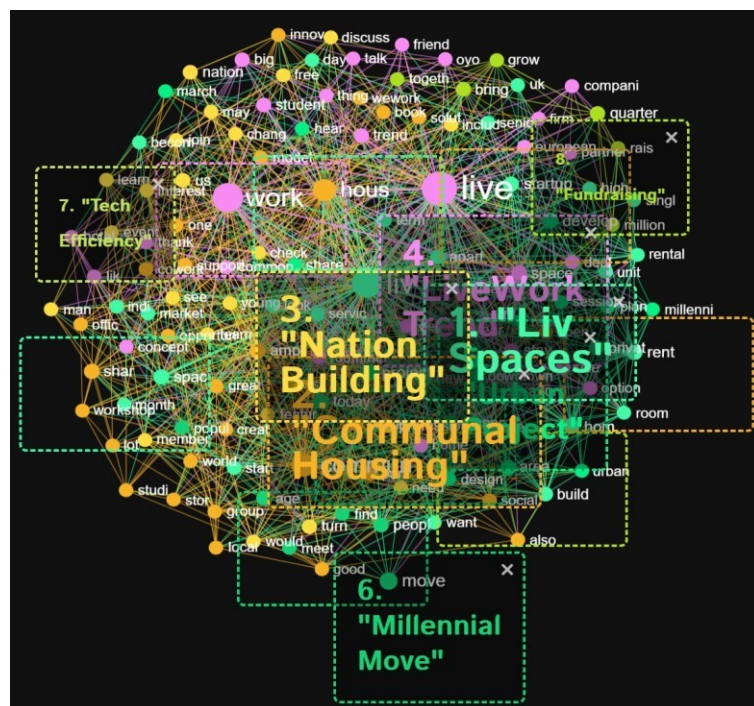
Mapeo del grado de frecuencia, intermediación y diversidad de los temas principales

Topic	Degree	Frequency	Betweenness	Topic	Conductivity	Locality	Diversity
sum total	651	421	2.611.411	n/a	4298.00	421	5229.00
sum / 8 nodes	5.20	3.88	0.126121	n/a	30.11	2.34	134.70
Live spaces	31	212	0.486531	67	289.0	0	256.1
Communal							
Housing	30	210	0.361294	62	278.5	0	228.9
Nation							
Building	28	199	0.378134	51	276.0	0	226.5
LiveWork							
Trend	24	156	0.323611	46	212.3	0	224.0
Urban							
Project	19	128	0.223967	44	188.7	0	176.5
Millennial							
Move	18	100	0.231278	42	178.9	0	127.5
Tech							
Efficiency	11	99	0.112378	38	165.2	0	99.5
Fundraising	10	87	0.094512	20	105.1	0	88.2

Utilizamos una combinación de algoritmos de agrupamiento y detección de comunidades en grafos basado en Louvain (Blondel et al., 2008) para identificar los grupos de nodos que están más densamente conectados entre sí que con el resto de la red. Estos nodos se alinean más cerca unos de otros en el grafo utilizando el algoritmo ForceAtlas2 (Jacomy et al., 2014) y se les asigna un color distintivo. Los nodos más influyentes son aquellos con la mayor centralidad de intermediación (ajuste actual), apareciendo con mayor frecuencia en el camino más corto entre dos nodos elegidos al azar (vinculando las diferentes comunidades distintivas) o aquellos con el mayor grado.

Figura 5

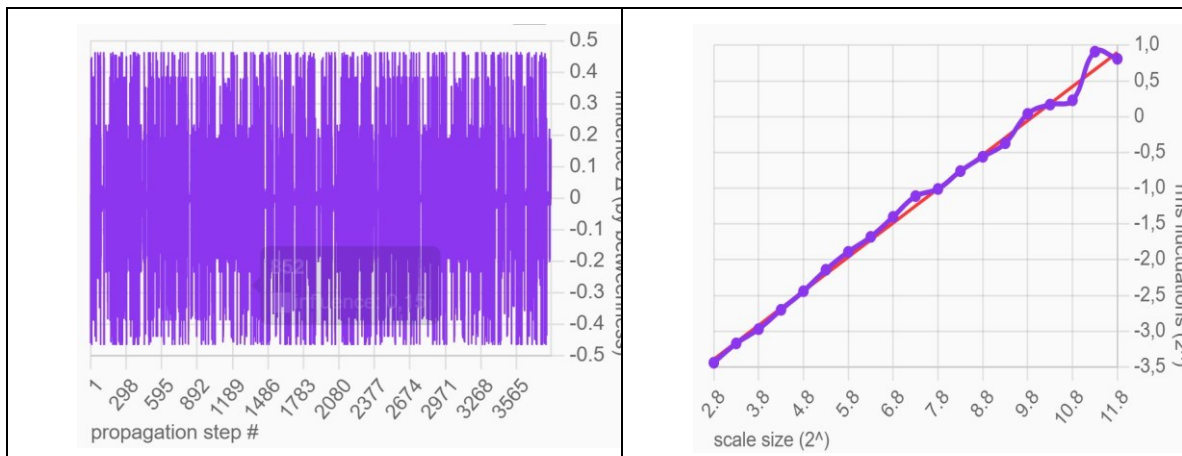
Temas principales



Luego, representamos gráficamente la narrativa como una serie temporal de influencia (utilizando el puntaje de intermediación de las palabras). Posteriormente aplicamos el análisis de fluctuación desprendida para identificar la fractalidad de esta serie temporal, representando las escalas $\log_2(x)$ frente a las fluctuaciones acumuladas $\log_2(y)$. La dinámica de propagación muestra una variabilidad fractal con un exponente alfa de 0.94 (Hurst, 1951), un resultado muy alto según el Análisis de Fluctuación Desprendida de Influencia (Gneiting & Schlather, 2004). Posteriormente, la relación log-log resultante puede aproximarse con un ajuste polinomial lineal debido a que los nodos presentan una preferencia por la conexión (por ejemplo, el 20% de los nodos tienden a recibir el 80% de las conexiones). Podemos postular entonces una relación de ley de potencia en cómo se propaga la influencia en esta narrativa, basada en los resultados del test de Kolmogorov-Smirnov: $ks: 1.11, d: 0.46 \leq cr: 0.55$.

Figura 6

Propagación y fluctuación de los temas principales en los tweets



Como se puede observar en los resultados de propagación y fluctuación de los temas principales asociados con los tweets, la estructura del discurso está centrada y su inmunidad es baja, lo que significa que podría ser más fácil de infiltrar. Aunque tiene varias perspectivas, está enfocado en una sola. Cuanta mayor sea la diversidad estructural de la red y mayor sea el alfa en el puntaje de propagación de influencia, mayor será su inmunidad viral-mental; es decir, dicha red será más resiliente y adaptable que una menos diversa. La estructura de la red indica el nivel de su diversidad. Esto se basa en la medida de modularidad (>0.4 para media, >0.65 para alta modularidad / esta red = 0.73), medida con el algoritmo de detección de comunidades Louvain (Blondel et al., 2008), en combinación con la medida de distribución de influencia (la entropía de la distribución de los nodos principales entre los clústeres principales), así como el porcentaje de nodos en la comunidad superior.

Además, para complementar la información de los clústeres, analizamos los bigramas asociados con cada uno de los clústeres para profundizar en las relaciones de los temas principales. Para hacer esto, utilizamos la siguiente notación.

```
bigram_tf_idf <- bigrams_united %>%  
count(cluster, bigram) %>%  
bind_tf_idf(bigram, cluster, n) %>%  
arrange(desc(tf_idf))
```

Presentamos, en la Tabla 2, los resultados más altos de 'tf-idf' de los siete bigramas más representativos en cada uno de los clústeres con el fin de determinar el impacto del cohousing en la comunidad de Twitter.

Tabla 2*Datos de los clústeres*

Cluster	bigram	n	tf	tf_idf
Coworking Spaces	commun-share	121	0.03984481	0.04249421
	cowork-local	93	0.03874412	0.02845211
	group-support	124	0.03784118	0.04241470
Rental Apartments	live-spaces	143	0.03712267	0.04129740
	afford-build	151	0.03984419	0.04249474
	rental-single	137	0.03047901	0.04124772
Professional Networking	young-profession	148	0.03240741	0.02087241
	change-city	115	0.02882472	0.04977412
	hotel-investor	133	0.02274289	0.04129861
Work-Live Spaces	option-demand	131	0.02574235	0.04139898
	market-deal	111	0.02174290	0.04139823
	live-work	99	0.02784253	0.04139856
Urban Planning	project-develop	88	0.01704177	0.04139822
	area-share	100	0.01274112	0.04139883
	option-demand	102	0.01674100	0.04139812
Population Movement	people-age	93	0.01974175	0.04139822
	move-meet	91	0.01374128	0.04139836
	people-find	88	0.01174129	0.04139821
Fundraising Growth	money-grow	83	0.01574124	0.04129889
	fund-demand	71	0.01474131	0.04129834
	raise-fund	69	0.01674154	0.04129831

En la Tabla 2, podemos observar que el primer grupo, 'Coworking Spaces', se divide en tres bigramas: (1) 'commun-share' (tf_idf 0.04249421); (2) 'cowork-local' (tf_idf 0.02845211) y (3) 'group-support' (tf_idf 0.04241470). En este sentido, la vivienda comunal compartida podría promover un entorno de apoyo y cerrar la brecha entre grandes modelos de vida, fomentando un mundo mejor basado en la cooperación. Los coworking spaces y el cohousing proporcionan soluciones modernas, permitiendo a las personas unir fuerzas en entornos asequibles de vivienda y trabajo. El segundo grupo, 'Rental Apartments', se divide en tres bigramas: (1) 'live-spaces' (tf_idf 0.04129740); (2) 'afford-build' (tf_idf 0.04249474) y (3) 'rental-single' (tf_idf 0.04124772). En el escenario actual, están apareciendo nuevas startups y empresas que están construyendo espacios de vivienda asequibles para revolucionar el mercado de alquiler. El tercer grupo, 'Professional Networking', se divide en otros tres bigramas: (1) 'young-profession' (tf_idf 0.02087241); (2) 'change-city' (tf_idf 0.04977412) y (3) 'hotel-investor' (tf_idf 0.04129861). El networking profesional en comunidades de cohousing fomenta la colaboración, permitiendo a los residentes de

diversos campos compartir ideas y experiencia. Este modelo de vida innovador proporciona espacios asequibles que se adaptan a las necesidades cambiantes de estudiantes, profesionales y millennials que trabajan en diferentes proyectos. El cuarto grupo, 'Work-Live Spaces', se divide en otros tres bigramas: (1) 'option-demand' (tf_idf 0.04139898); (2) 'market-deal' (tf_idf 0.04139823) y (3) 'live-work' (tf_idf 0.04139856). Los work-live spaces y el cohousing promueven un sentido de comunidad al combinar vivienda asequible, desarrollo profesional e intereses compartidos para individuos diversos, incluyendo estudiantes y millennials. El quinto grupo, 'Urban Planning', se divide en otros tres bigramas: (1) 'project-develop' (tf_idf 0.04139822); (2) 'area-share' (tf_idf 0.04139883) y (3) 'option-demand' (tf_idf 0.04139812). La planificación urbana y el cohousing se interrelacionan ya que ambos buscan crear espacios de vida sostenibles y asequibles que fomenten un sentido de comunidad y recursos compartidos. El sexto grupo, 'Population Movement', se divide en otros tres bigramas: (1) 'people-age' (tf_idf 0.04139822); (2) 'move-meet' (tf_idf 0.04139836) y (3) 'people-find' (tf_idf 0.04139821). Las comunidades de cohousing y los espacios compartidos ofrecen opciones de vivienda asequible, atrayendo a millennials y profesionales que valoran la colaboración. Esta tendencia influye en el movimiento poblacional al promover una vida más integrada en áreas urbanas, fomentando fuertes conexiones entre diversos grupos de edad e intereses. El séptimo grupo, 'Fundraising Growth', se divide en otros tres bigramas: (1) 'money-grow' (tf_idf 0.04129889); (2) 'fund-demand' (tf_idf 0.04129834) y (3) 'raise-fund' (tf_idf 0.04129831). El crecimiento en la recaudación de fondos en las comunidades de cohousing puede impulsar el desarrollo de espacios de vida compartidos y asequibles diseñados para varios grupos de edad y profesionales. A medida que estos proyectos ganan tracción, mejoran los entornos urbanos al fomentar la colaboración a través de la vivienda comunal.

3. Discusión

La investigación presentada en este artículo ofrece valiosas aportaciones sobre la representación del cohousing y sus tendencias en X. Al aplicar técnicas de análisis de redes de texto, pudimos descubrir la estructura subyacente del discurso, identificando los distintos grupos temáticos que tienen una mayor relevancia. Nuestros hallazgos enfatizan la importancia de los modelos de vida comunitaria y los espacios compartidos, especialmente en la resolución de desafíos globales relacionados con la asequibilidad y la adaptación a nuevas necesidades como el envejecimiento o los nuevos modelos de relaciones laborales. Entre los usuarios, surge el interés y la discusión sobre 'Live Spaces', un término altamente asociado con la innovación y el diseño. Este grupo está más cercano al cohousing que al coliving debido al énfasis del primero en el carácter permanente de la residencia. En el cohousing, la población objetivo participa en el diseño, creando identidad y un sentido de pertenencia, fomentando así la responsabilidad compartida (Andersen & Lyhne, 2022). Tim Ingold (2000) argumenta que los 'living spaces' no son productos finales sino procesos en constante evolución, reflejando fases de la vida y negociaciones continuas con el espacio, encarnando esta noción en cohousing. Los proyectos se centran en la interacción y la reunión, con el objetivo de satisfacer las necesidades de vivienda. Por ejemplo, la cooperativa la Borda, iniciada en 2012, ofrece 28 apartamentos asequibles y espacios compartidos como una lavandería, cocina y áreas flexibles que se transforman en espacios colaborativos (Molina & Valero, 2021).

En cuanto a 'Communal Housing', este nodo sugiere un interés en la idea de compartir vivienda y recursos. Puede estar relacionado tanto con el cohousing como con el coliving, así como con discusiones sobre la vida en comunidad. Mantiene una relación más estrecha con cohousing, especialmente con el modelo Andel. Crabtree-Hayes (2023) proporciona un glosario terminológico diferenciando el cohousing por su relación más estrecha con la ayuda mutua, el comunitarismo y una mayor dimensión de proyecto, y el coliving por compartir recursos materiales y estimular un capital social de la nueva economía. En el cohousing, la vida comunitaria es más formal, con decisiones colectivas planificadas (From, 1991). En contraste en el coliving es más informal, basado en interacciones espontáneas entre los residentes. Por ejemplo, una comunidad de cohousing en Bélgica ubicada en una histórica fábrica de ahumado de arenques, exige una participación obligatoria en reuniones para la organización y la resolución de conflictos (De Vos & Spoormans, 2022).

Otro nodo importante se encuentra representado por 'Nation Building'; dentro de este ámbito temático se infieren discusiones a nivel nacional sobre cohousing y coliving probablemente relacionadas con políticas gubernamentales y/o proyectos residenciales nacionales. Hay un fuerte enfoque en el debate sobre cohousing debido a su conexión con políticas gubernamentales y la provisión de vivienda social. La Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas (2017) destaca la promoción del cohousing como una alternativa de vivienda. De manera similar, el Comité de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (2017) aboga por el derecho a vivir de manera independiente y ser parte de la comunidad, oponiéndose a la institucionalización. A través del cohousing, se fomenta la independencia y la inclusión comunitaria permitiendo a los residentes tomar decisiones y compartir responsabilidades sin imponer un estilo de vida rígido.

El clúster 'Fundraising' enmarca el debate en torno a la financiación, que es una de las principales barreras para la construcción de cohousing debido a los altos costos que enfrenta. Además, esta dimensión está sujeta a una significativa discusión ideológica, legal, técnica y científica. La estructura legal de los estados y estas iniciativas ofrecen múltiples opciones, principalmente ha tenido una mayor repercusión el conocido como modelo andel (Etxezarreta & Merina, 2014). Esta consideración se vuelve importante debido a la estrecha relación de estas entidades con la economía social y, por ende, con sus métodos de financiación. No existe un modelo único, pero se caracterizan por una financiación mixta. Entre las diversas estrategias se encuentran: contribuciones iniciales de los miembros, ahorros privados, acuerdos de arrendamiento, fideicomisos, bancos éticos, fondos públicos y préstamos comunitarios.

Además, 'Rental Apartments' y 'live-spaces' constituyen otro debate importante. La intersección entre demografía, precios de la vivienda y el mercado laboral refleja la complejidad del mercado de alquiler. Varios factores impulsan el interés en 'rental apartments', algunos relacionados con la evolución del mercado laboral, el auge de la economía del conocimiento y otros meramente económicos, como la inflación inmobiliaria en las grandes ciudades. Además, han entrado nuevos actores como fondos de inversión, empresas inmobiliarias y otros (Nethercote, 2019). Los bigramas 'live-spaces', 'afford-build rental' y 'rental single' comparten el debate temático en la búsqueda de espacios habitables. En este contexto, es esencial considerar agregar valor a estas opciones de vivienda reduciendo costos, generando sostenibilidad ambiental y económica, y atendiendo a tamaños de familia más pequeños. Entre los objetivos del cohousing, puede estar el objetivo de ofrecer viviendas por debajo de los precios de mercado y limitar la especulación a través del régimen de cesión de uso.

En este sentido, en el panorama laboral actual, 'Professional Networking' es un tema crucial para el éxito en diversos sectores, proporcionando oportunidades de colaboración y búsqueda de empleo, especialmente para los 'Young-Profession' en sus primeros pasos (Bouncken, 2018). El bigrama 'change-city' alude a la movilidad laboral, vital para la flexibilidad laboral. La fusión entre trabajo y turismo en colivings con coworking difumina las líneas entre ambas esferas, conectando con el concepto del 'hotel-investor'. Chevtaeva (2021) menciona que las definiciones de espacios de coworking y coliving pueden diferir, abarcando desde hoteles y laboratorios hasta entornos de trabajo lúdicos. Estos elementos resaltan la creciente integración entre trabajo, viaje y vida comunitaria, generando un estilo de vida laboral más versátil y enriquecedor. Esta tendencia, es especialmente evidente en los colivings, mezclando la productividad laboral con experiencias culturales, dando lugar a modos de empleo más flexibles. En la actualidad esta sociedad del conocimiento se encuentra en una continua transformación (Concepción et al., 2022).

Para estos desarrollos, 'Urban Planning' es crucial para integrar de manera efectiva el cohousing y el coliving en áreas urbanas. Entre los elementos de mayor interés se incluyen el diseño urbano y la infraestructura, asegurando el cumplimiento de los requisitos de zonificación y desarrollo, especialmente en el cohousing donde la reserva de tierras está vinculada a la reducción de costos (Baiges et al., 2019). Estas prácticas son esenciales en la planificación urbana debido a su asociación con los ODS. El 'project-develop' es complejo, enfrentando desafíos en financiamiento, burocracia y plazos extendidos, especialmente en proyectos de cohousing impulsados por la sociedad civil. El ODS 11 aborda la sostenibilidad urbana, centrándose en la vivienda y el impacto económico (Naciones Unidas, 2015). La planificación urbana es fundamental para integrar estos modelos residenciales en los entornos urbanos existentes, asegurando el cumplimiento de regulaciones legales y la sostenibilidad ambiental. Las demandas de vivienda evolucionan con la 'option demand' según las preferencias de la sociedad civil.

En el contexto del cohousing y coliving, 'Population Movement' refleja el interés de las personas en buscar nuevas formas de vivir en comunidades, ya sea por edad o basados en intereses similares. Wang et al. (2020), en su estudio sobre las motivaciones de los miembros de cohousing británicos, indicaron que la principal motivación para unirse a un proyecto es su carácter social: ser parte de una comunidad, compartir, vivir intergeneracionalmente y convivir con personas afines. También se destacan preocupaciones relacionadas con la sostenibilidad ambiental y financieras como la posesión de capital. El 'people-ageing' es un factor significativo en el interés por el cohousing entre las personas mayores. A medida que la población envejece, las personas buscan alternativas que les permitan envejecer en sus propios hogares manteniendo el contacto con la comunidad, recibiendo apoyo social y compartiendo servicios. Existe preocupación de que las ciudades generen tendencias que no promuevan la salud y el bienestar de las personas mayores (Organización Mundial de la Salud, 2023). Koller et al. (2023) estudiaron el impacto de la pandemia en las comunidades de cohousing, y encontraron que la resiliencia y el bienestar social pueden mejorar al vivir en proyectos de cohousing. Respecto a 'move-meet', como se mencionó anteriormente entre los propósitos de los miembros de cohousing, se encuentra el de convivir con personas que comparten valores similares. Schetsche et al. (2021) investigaron si existían rasgos de la personalidad característicos entre las personas que viven en cohousing. Demostraron que los residentes de comunidades de cohousing tienen niveles más altos de bienestar y menos rasgos de la personalidad desadaptativos. La forma en que las personas se conectan con las comunidades de cohousing o buscan alojamiento en coliving, 'people-find', se articula en

torno a sitios web especializados. La Asociación de Cohousing de Estados Unidos en su sitio web, <https://www.cohousing.org/>, proporciona un directorio de proyectos en diferentes estados para asociación o participación. Del mismo modo, <https://coliving.com/es/> permite encontrar alojamientos de coliving.

5. Conclusiones

La emergencia de la vida comunal y los espacios compartidos se han convertido en grandes modelos para crear un mundo mejor y más habitable. Esta tendencia se observa especialmente entre estudiantes, startups y jóvenes profesionales que buscan adquirir nuevos apartamentos, espacios de trabajo y viviendas asequibles. Como resultado, este es un movimiento en constante crecimiento que está transformando nuestra nación en un entorno mucho más habitable y comunitario donde personas de todos los intereses pueden unirse y vivir sus vidas. La tendencia de la vida comunal está en aumento, con cada vez más personas recurriendo a modelos de vivienda compartida y espacios de convivencia para alquilar, como estancias en casas y nuevos apartamentos. Este gran modelo de vida comunal proporciona un buen mundo para aquellos que se interesan en permanecer, vivir y trabajar juntos, permitiendo que estudiantes y startups se beneficien del amplio espacio. La presencia de temas recurrentes como espacios de coworking, apartamentos en alquiler y networking profesional subraya el alcance amplio y diverso de la conversación sobre cohousing en X. Esta diversidad sugiere que la vida comunitaria y los espacios compartidos tienen un impacto multifacético en la sociedad, beneficiando tanto a las condiciones de vida como el desarrollo social.

Además, nuestro análisis señala áreas potenciales para futuras investigaciones, que incluyen el impacto del aumento de los precios de la vivienda, los cambios en las relaciones laborales, las teorías comunitarias, el papel del capital social, las críticas relacionadas con la gentrificación. Explorar estas dimensiones puede proporcionar una comprensión más profunda del panorama en evolución de la vida comunal y los espacios compartidos en la sociedad contemporánea.

Esta investigación proporciona perspectivas valiosas sobre el intrincado paisaje del discurso sobre el cohousing y subraya la importancia de los modelos de vida comunal para abordar los desafíos sociales contemporáneos con un enfoque en el rigor técnico y analítico. En general, se espera que estas formas de vivienda continúen creciendo en popularidad en el futuro, especialmente a medida que más personas buscan formas de vivir de manera más sostenible y comunal.

Contribuciones de autores

Conceptualización, R. S.-R., E. V.-C., N. D.-D. y E.L.-M.; curación de datos, R. S.-R., E. V.-C., N. D.-D. y E.L.-M.; análisis formal, R. S.-R., E. V.-C., N.; adquisición de financiación, R. S.-R., E. V.-C. y E.L.-M.; investigación, R. S.-R., E. V.-C., N. D.-D. y E.L.-M.; metodología, R. S.-R., E. V.-C., N. D.-D. y E.L.-M.; administración de proyectos, E. V.-C., N. D.-D. y E.L.-M.; Recursos, R. S.-R., E. V.-C. y N. D.-D.; software, E. V.-C. y N. D.-D.; supervisión, R. S.-R., E. V.-C., N. D.-D. y E.L.-M.; validación, E. V.-C., N. D.-D. y E.L.-M.; visualización, R. S.-R., E. V.-C., N. D.-D. y E.L.-M.; escritura: preparación del borrador original, R. S.-R., E. V.-C., N. D.-D. y E.L.-M.; redacción: revisión y edición, R. S.-R., E. V.-C., N. D.-D. y E.L.-M.

Referencias

- Andersen, M. A., & Lyhne, M. B. (2022a). Co-creating Danish cohousing. *Architectural Research Quarterly*, 26(2), 197–208. <https://doi.org/10.1017/S1359135522000355>
- Baiges, C., Ferreri, M., & Vidal, L. (2019). *International policies to promote cooperative housing*. <https://bit.ly/3SuTkeY>.
- Blei, D. M., and M. I. J., Andrew, N. N., & Michael, I. J. (2003). Latent Dirichlet Allocation. *Journal of Machine Learning Research*, 3(4–5), 993–1022.
- Blondel, V. D., Guillaume, J. L., Lambiotte, R., & Lefebvre, E. (2008). Fast unfolding of communities in large networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 10, P10008.
- Bouncken, R. (2018). University coworking-spaces: mechanisms, examples, and suggestions for entrepreneurial universities. *Int. J. Technology Management*, 77, 38–56.
- Bruni, E., Tran, N. K., & Baroni, M. (2014). Multimodal Distributional Semantics. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 49, 1–47. <https://doi.org/10.1613/jair.4135>
- Budanitsky, A., & Hirst, G. (2006). Evaluating WordNet-based Measures of Lexical Semantic Relatedness. *Computational Linguistics*, 32(1), 13–47. <https://doi.org/10.1162/coli.2006.32.1.13>
- Bullinaria, J. A., & Levy, J. P. (2012). Extracting semantic representations from word co-occurrence statistics: stop-lists, stemming, and SVD. *Behavior Research Methods*, 44(3), 890–907. <https://doi.org/10.3758/s13428-011-0183-8>
- Camp, M., & Karel, J. (2013). Text, Speech, and Dialogue. *Lecture Notes in Computer Science*, 8082, 568–574.
- Chevtava, E. (2021). Coworking and Coliving: The Attraction for Digital Nomad Tourists. In W. Wörndl, J. L. Stienmetz, & C. Koo (Eds.), *Information and Communication Technologies in Tourism 2021* (pp. 202–209). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-65785-7_17
- Chou, K.-L., Liang, K., & Sareen, J. (2011). La asociación entre el aislamiento social y los trastornos del estado de ánimo, la ansiedad y el uso de sustancias del DSM-IV : segunda ola de la Encuesta epidemiológica nacional sobre el alcohol y afecciones relacionadas. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 72(11), 1468–1476. <https://doi.org/10.4088/JCP.10m06019gry>
- CohoUS. Cohousing Association of the United States. Accessed 14 November 2022. <https://bit.ly/48YLIMs>.
- Comité sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. (2017). Observación general núm. 5 (2017) sobre el derecho a vivir de forma independiente y a ser incluido en la comunidad CRPD/C/GC/5. Accessed 14 November. 2022 <https://bit.ly/48YLAqQ>.
- Concepción, J. D., López Meneses, E., Vázquez Cano, E., & Crespo-Ramos, S. (2022). Implication of previous training and personal and academic habits of use of the Internet in the development of different blocks of basic digital 2.0 competencies in university students. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 18, 18–46. <https://doi.org/10.46661/ijeri.6337>.

- Coliving.com. Coliving es mejor Encuentre casas coliving flexibles, cómodas y asequibles con amigos incluidos. Accessed 14 November. 2022 <https://bit.ly/48Z2K7l>.
- Crabtree-Hayes, L. (2023). Establishing a glossary of community-led housing. *International Journal of Housing Policy*, 1–28. <https://doi.org/10.1080/19491247.2022.2155339>
- Crowe, C. L., Domingue, B. W., Graf, G. H., Keyes, K. M., Kwon, D., & Belsky, D. W. (2021). Associations of Loneliness and Social Isolation With Health Span and Life Span in the U.S. Health and Retirement Study. *The Journals of Gerontology: Series A*, 76(11), 1997–2006. <https://doi.org/10.1093/gerona/glab128>
- De Molina Benavides, L., & Valero Ramos, E. (2021a). La vivienda colaborativa en la era digital como proceso sostenible. *Dearq*, 31, 21–31. <https://doi.org/10.18389/dearq31.2021.03>
- De Vos, E., & Spoormans, L. (2022). Collective Housing in Belgium and the Netherlands: A Comparative Analysis. *Urban Planning*, 7(1), 336–348. <https://doi.org/10.17645/up.v7i1.4750>
- Etxezarreta, A., & Merino, S. (2014). Las cooperativas de vivienda como alternativa al problema de la vivienda en la actual crisis económica. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*, 113(0), 92–119. https://doi.org/10.5209/rev_REVE.2014.v113.43382
- Eurostat. (2022). Evolución de los precios de la vivienda y los alquileres. Accessed 14 November. 2022 <https://bit.ly/495Qa6N>
- Feng, Y., Bagheri, E., Ensan, F., & Jovanovic, J. (2017). The state of the art in semantic relatedness: a framework for comparison. *The Knowledge Engineering Review*, 32, e10. <https://doi.org/10.1017/S0269888917000029>
- Fromm, D. (1991). *Collaborative Communities: Cohousing, Central Living, and Other New Forms of Housing with Shared Facilities* (Van Nostrand Reinhold, Ed.; 1st ed.). Van Nostrand Reinhold.
- Gneiting, T., & Schlather, M. (2004). Stochastic Models That Separate Fractal Dimension and the Hurst Effect. *SIAM Review*, 46(2), 269–282. <https://doi.org/10.1137/S0036144501394387>
- Gobierno Vasco. (2020). Diagnóstico del modelo cohousing en Euskadi. Accessed 14 November. 2022. <https://bit.ly/48K45jc>.
- Guity Zapata, N. A., & Stone, W. M. (2022). Home motivations and lived experiences in housing cooperatives and cohousing communities: a two-contexts scoping review. *Housing Studies*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/02673037.2022.2157801>
- Gumà, E., & Castilla, M. R. (2017). Cohousing de personas mayores. Un recurso residencial emergente. *Documentos de Trabajo Social*, 59, 52–54.
- Harris, R. G. (2001). The knowledge-based economy: intellectual origins and new economic perspectives. *International Journal of Management Reviews*, 3(1), 21–40. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00052>
- Hassan Shah, S. H., Noor, S., Saleem Butt, A., & Halepoto, H. (2021). Twitter Research Synthesis for Health Promotion: A Bibliometric Analysis. *Iranian Journal of Public Health*, 50(11), 2283–2291. <https://doi.org/10.18502/ijph.v50i11.7584>

- Heinrich, L. M., & Gullone, E. (2006). The clinical significance of loneliness: A literature review. *Clinical Psychology Review*, 26(6), 695–718. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2006.04.002>
- Horelli, L., & Vepsä, K. (1994). In Search of Supportive Structures for Everyday Life. In *Women and the Environment* (Vol. 13, pp. 201–226). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4899-1504-7_8
- Hou, S.-I., & Cao, X. (2021). Promising Aging in Community Models in the U.S.: Village, Naturally Occurring Retirement Community (NORC), Cohousing, and University-Based Retirement Community (UBRC). *Gerontology and Geriatric Medicine*, 7, 1–15. <https://doi.org/10.1177/23337214211015451>
- Hsu, A. T., Lane, N., Sinha, S., Dunning, J., Dhuper, M., Kahiel, Z., & Sveistrup, H. (2020). *Impact of COVID-19 on residents of Canada's long-term care homes – ongoing challenges and policy responses*. International Long-Term Care Policy Network. <https://bit.ly/423tm5n>
- Hurst, H. E. (1951). Long-Term Storage Capacity of Reservoirs. *Transactions of the American Society of Civil Engineers*, 116(1), 770–799. <https://doi.org/10.1061/TACEAT.0006518>
- Ingold, T. (2000). *The Perception of the Environment: Essays on livelihood, dwelling and skill: Vol. First Edition (Routledge, Ed.; 1st ed.)*. Routledge.
- International Monetary Found. (2022). Global Housing Watch. Accessed 14 November 2023. <https://bit.ly/3S3BfDf>.
- Jakonen, M., Kivinen, N., Salovaara, P., & Hirkman, P. (2017). Towards an Economy of Encounters? A critical study of affectual assemblages in coworking. *Scandinavian Journal of Management*, 33(4), 235–242. <https://doi.org/10.1016/j.scaman.2017.10.003>
- Jenks, G. F. (1967). The Data Model Concept in Statistical Mapping. *International Yearbook of Cartography*, 7, 186–190.
- JLL. (2019). European Coliving Index. Accessed 14 November 2023. <https://bit.ly/3Hu1pKg>.
- Jones, M. N., & Mewhort, D. J. K. (2007). Representing word meaning and order information in a composite holographic lexicon. *Psychological Review*, 114(1), 1–37. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.114.1.1>
- Koller, J. M., Hutchings, B. L., & Zobotka, J. (2023). Older Adult Residents in Cohousing Communities: Impact and Response to the COVID-19 Pandemic, Part 2 (P2) Follow-Up Study. *Journal of Aging and Environment*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/26892618.2022.2161031>
- Kraaijeveld, O., & De Smedt, J. (2020). The predictive power of public Twitter sentiment for forecasting cryptocurrency prices. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 65, 101188. <https://doi.org/10.1016/j.intfin.2020.101188>
- Lilac. *Living Affordable Community*. Accessed 14 November. 2022. <https://bit.ly/3O6O3Hx>.
- Mahmood, A., Seetharaman, K., Jenkins, H.-T., & Chaudhury, H. (2022). Contextualizing Innovative Housing Models and Services Within the Age-Friendly Communities Framework. *The Gerontologist*, 62(1), 66–74. <https://doi.org/10.1093/geront/gnab115>

- Makimoto, T., & Manners, D. (1997). *Nómada digital* (John Wiley & Sons, Ed.; 1st ed.). John Wiley & Sons.
- Meltzer, G. (2001). *Co-Housing Bringing Communalism to the World? International Communal Studies Association, Communal Living on the Threshold of a New Millennium: Lessons and Perspectives, Proceedings of the 7th International Communal Studies Conference.*
- Naciones Unidas. (2017). *Nueva Agenda Urbana A/RES/71/256* (Secretaría de Habitat, Ed.). Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2023). *Leaving no one behind in an ageing world* (Naciones Unidas). Accessed 14 November. 2023. <https://bit.ly/4943F74>
- Nash, C., Jarrahi, M. H., Sutherland, W., & Phillips, G. (2018). Digital Nomads Beyond the Buzzword: Defining Digital Nomadic Work and Use of Digital Technologies. In C. Springer (Ed.), *Transforming Digital Worlds. iConference 2018. Apuntes de conferencias sobre informática* (pp. 207–217). https://doi.org/10.1007/978-3-319-78105-1_25
- Natural Language Toolkit. *Natural Language Toolkit*. Accessed 14 November. 2023. <https://bit.ly/3SpYqJ4/>.
- Nethercote, M. (2020). Build-to-Rent and the financialization of rental housing: future research directions. *Housing Studies*, 35(5), 839–874. <https://doi.org/10.1080/02673037.2019.1636938>
- Newman, M. E. J. (2004). Analysis of weighted networks. *Physical Review E*, 70(5), 1–9. <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.70.056131>
- ONU. (2015). *Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Accessed 14 November. 2023. <https://bit.ly/3Hq5vmC>
- Python. *Welcome to Python*. Accessed 14 November. 2023. <https://bit.ly/3SqHpi3>
- ¿Qué es un coliving? Accessed 14 November. 2022. <https://bit.ly/3S5MRpg>
- Rufai, S. R., & Bunce, C. (2020). World leaders' usage of Twitter in response to the COVID-19 pandemic: a content analysis. *Journal of Public Health*, 42(3), 510–516. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdaa049>
- Salas Rueda, R. A. (2023). Use of deep learning to analyze Facebook and Google classroom in the educational field. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 67, 87-122. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.96994>
- Schetsche, C., Jaume, L., Gago-Galvagno, L., & Elgier, A. (2021). Living in cohousing communities. Personality Traits and Trait Emotional Intelligence. *European Journal of Mental Health*, 16, 170–183.
- Sinnenberg, L., Buttenheim, A. M., Padrez, K., Mancheno, C., Ungar, L., & Merchant, R. M. (2017). Twitter as a Tool for Health Research: A Systematic Review. *American Journal of Public Health*, 107(1), 1–8. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2016.303512>
- Snsrape. Accessed 14 November. 2023. <https://bit.ly/3OdXKUN>.

- Spinuzzi, C. (2012). Working Alone Together. *Journal of Business and Technical Communication*, 26(4), 399–441. <https://doi.org/10.1177/1050651912444070>
- Swanson, K., Ravi, A., Saleh, S., Weia, B., Pleasants, E., & Arvisais-Anhalt, S. (2023). Effect of Recent Abortion Legislation on Twitter User Engagement, Sentiment, and Expressions of Trust in Clinicians and Privacy of Health Information: Content Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 25, 1–14. <https://doi.org/10.2196/46655>
- Tejada-Vera, B., & Kramarow, E. (2022). OVID-19 Mortality in Adults Aged 65 and Over: United States, 2020. *NCHS Data Brief*, 446, 4–4.
- Twitter. *Como twittear*. Accessed 14 November. 2023. <https://bit.ly/4aZp6ld>.
- Vogl, T., & Micek, G. (2023). Work-leisure concepts and tourism: studying the relationship between hybrid coworking spaces and the accommodation industry in peripheral areas of Germany. *World Leisure Journal*, 65(2), 276–298. <https://doi.org/10.1080/16078055.2023.2208081>
- Wang, J., Hadjiri, K., Bennett, S., & Morris, D. (2020). The role of cohousing in social communication and sustainable living environments. *WIT Transactions on The Built Environment*, 193, 2–3.
- Waters-Lynch, J. M., Potts, J., Butcher, T., Dodson, J., & Hurley, J. (2016). Coworking: A Transdisciplinary Overview. *SSRN Electronic Journal*, 1–58. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2712217>
- Weeks, L. E., Bigonnesse, C., Rupasinghe, V., Haché-Chiasson, A., Dupuis-Blanchard, S., Harman, K., McInnis-Perry, G., Paris, M., Puplampu, V., & Critchlow, M. (2022). The Best Place to Be? Experiences of Older Adults Living in Canadian Cohousing Communities During the COVID-19 Pandemic. *Journal of Aging and Environment*, 1–3. <https://doi.org/10.1080/26892618.2022.2106528>
- World Health Organization. (2023). *National programmes for age-friendly cities and communities A guide* (World Health Organization, Ed.). World Health Organization.
- Zhai, C., Velivelli, A., & Yu, B. (2004). A cross-collection mixture model for comparative text mining. *Proceedings of the Tenth ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*, 743–748. <https://doi.org/10.1145/1014052.1014150>