

Fundación Universitaria Konrad Lorenz

Ingeniería y Matemáticas

Ingeniería de sistemas

Presentado a: Oscar Mendaz

Docente de: Diseño de Interfases de Usuario

Base de datos

Presentado por: Angel Tomas Rodriguez Pinto

Código:506221014

06/06/2024

Contenido

1. Descripción del Tema y Justificación de la Elección.....	3
2. Metodología Aplicada	3
3.Métodos de Análisis:	4
4. Resultados del Análisis	6
6.Cambios y Tendencias Observadas:	13
7. Conclusiones y Recomendaciones	14
8.Apendices	15
9.Referencias.....	19

1. Descripción del Tema y Justificación de la Elección

ENLACE DEL GOOGLE COLAB:

<https://colab.research.google.com/drive/1ucs2o5snRux-nP0LrQ0rFargsPwNbg1p?usp=sharing>

Tema: Análisis de las tendencias y enfoques en el campo del desarrollo de software entre 2010-2014 y 2020-2024.

El desarrollo de software es una disciplina en constante evolución que impacta diversas industrias, desde la salud y la educación hasta las finanzas y el entretenimiento. La rapidez con la que avanzan las tecnologías y metodologías en esta área requiere una actualización continua y un análisis profundo para comprender las tendencias actuales y prever futuras direcciones.

Entender las tendencias y enfoques recientes, así como comparar estos con periodos anteriores, proporciona valiosa información para investigadores y profesionales del campo. Este análisis es crucial por varias razones:

2. Metodología Aplicada

Construcción de Queries:

Para llevar a cabo una búsqueda exhaustiva y precisa, se formularon las siguientes consultas para las bases de datos académicas:

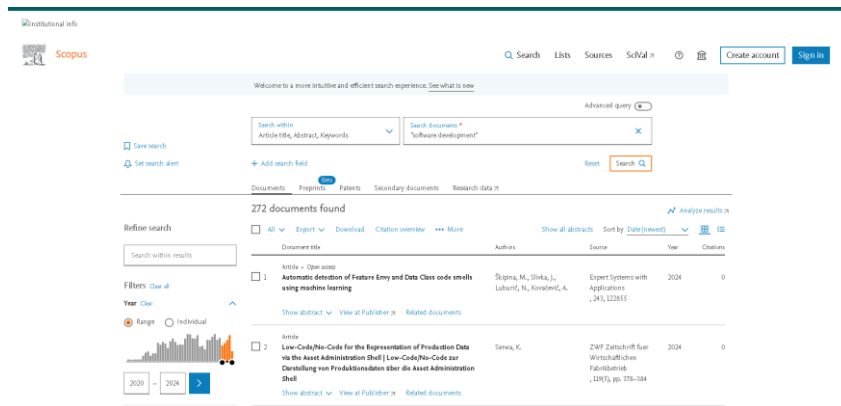
Query para 2020-2024:

TITLE-ABS-KEY ("software development") AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2025 AND

(LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND

(LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Software Engineering") OR

LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Software Development"))



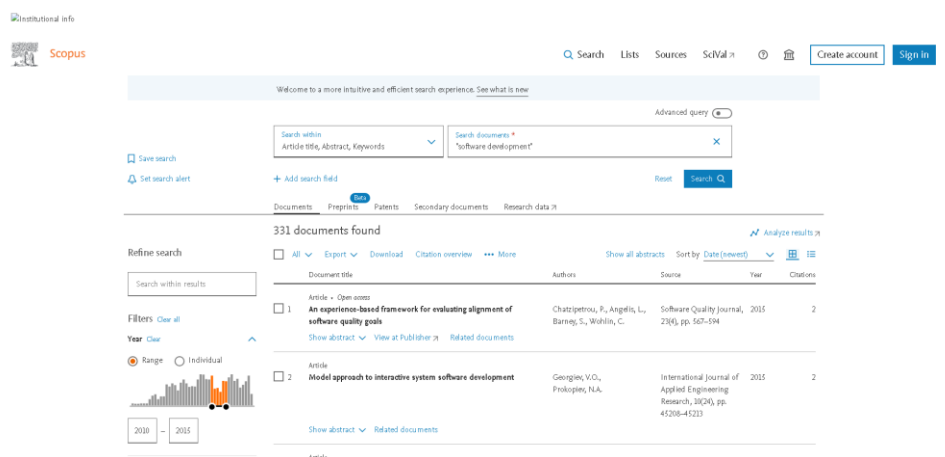
Query para 2010-2014:

TITLE-ABS-KEY ("software development") AND PUBYEAR > 2009 AND PUBYEAR < 2015 AND

(LIMIT-TO (SUBJAREA , "ENGI")) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND

(LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Software Engineering") OR

LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Software Development"))



Gracias a esto se logró hacer la metodología de análisis y la comparativa de las consultas realizadas en la base de datos de Scopus que permitió realizar el trabajo de una manera adecuada.

3.Métodos de Análisis:

Títulos: Identificación de temas comunes y tendencias emergentes.

```
[10] grouped = df1.groupby('Source title')['Title'].count()
plt.figure(figsize=(20, 10))
grouped.plot(kind='bar')
plt.show()
```

Fuentes: se muestran las fuentes con más publicaciones en los 2 casos

```
grouped = df1.groupby('Source title')['Title'].count().sort_values(ascending=False)
top_sources = grouped.head(10)
top_sources.plot(kind='bar', color='skyblue')
plt.title('Fuentes con más artículos publicados')
plt.xlabel('Source title')
plt.ylabel('Número de artículos')
plt.show()
```

Palabras claves: se realiza una nube de palabras con las palabras clave de cada artículo

```
[21] # Aplicar la limpieza de texto a los títulos
df1['clean_title'] = df1['Title'].apply(clean_text)

# Concatenar todos los títulos limpios en un solo texto
text = ' '.join(df1['clean_title'])

wordcloud = WordCloud(width = 800, height = 400, background_color = 'white').generate(text)

plt.figure(figsize=(10, 5))
plt.imshow(wordcloud, interpolation='bilinear')
plt.axis('on')
plt.show()
```

Artículos con mayores palabras claves: Se muestran los 10 artículos con más palabras clave

```
[27] # Contar palabras en todos los títulos
word_counts = Counter()
df1['Title'].apply(lambda title: word_counts.update(clean_text(title)))

# Determinar un número de palabras clave a considerar (e.g., top 10)
num_keywords = 15
keywords = [word for word, count in word_counts.most_common(num_keywords)]

# Función para contar cuántas palabras clave contiene cada título
def count_keywords(title):
    words = clean_text(title)
    return sum(word in words for word in keywords)

# Contar las palabras clave por título
df1['keyword_count'] = df1['Title'].apply(count_keywords)

# Ordenar el DataFrame por 'keyword_count' de forma descendente
df1_sorted = df1.sort_values(by='keyword_count', ascending=False)

# Graficar los top 10 artículos con más palabras clave
plt.figure(figsize=(10, 5))
plt.bar(df1_sorted['Title'].head(15), df1_sorted['keyword_count'].head(15), color='skyblue')
plt.xticks(rotation=90)
plt.xlabel('Artículo')
plt.ylabel('Cantidad de palabras clave')
plt.title('Top 10 artículos con mayor cantidad de palabras clave')
plt.tight_layout() # Ajusta automáticamente los parámetros de la subtrama
plt.show()
```

Abstracts: Resumen de los enfoques principales y hallazgos de los estudios.

```
top_abstracts = df1.sort_values(by='keyword_count', ascending=False).head(100)['Title']

# Función para resumir un abstract
def summarize_abstract(abstract):
    sentences = sent_tokenize(abstract)
    word_freq = FreqDist(clean_text(abstract))
    scores = {sentence: sum(word_freq[word] for word in word_tokenize(sentence.lower()) if word in word_freq) for sentence in sentences}
    summary_sentences = sorted(scores, key=scores.get, reverse=True)[:3] # Tomar las 3 oraciones con mayor puntuación
    return ' '.join(summary_sentences)

# Aplicar la función de resumen a cada abstract seleccionado
top_abstracts_summary = top_abstracts.apply(summarize_abstract)

# Mostrar resúmenes
for i, summary in enumerate(top_abstracts_summary, 1):
    print(f'Resumen {i}:\n{summary}\n')
```

Títulos: Se analizan todos los títulos procedentes de los artículos seleccionados

```
# Contar la aparición de palabras clave en cada título
df1['keyword_count'] = df1['Title'].apply(lambda x: sum(word in clean_text(x) for word in word_df))

# Seleccionar los abstracts de los artículos con más palabras clave
top_articles = df1.sort_values(by='keyword_count', ascending=False).head(10)

# Función para resumir un abstract
def summarize_abstract(abstract):
    sentences = sent_tokenize(abstract)
    word_freq = FreqDist(clean_text(abstract))
    scores = {sentence: sum(word_freq[word] for word in word_tokenize(sentence.lower()) if word in word_freq) for sentence in sentences}
    summary_sentences = sorted(scores, key=scores.get, reverse=True)[:2]
    return ' '.join(summary_sentences)

# Aplicar la función de resumen a cada abstract seleccionado y almacenar junto con el título
top_articles['Summary'] = top_articles['Title'].apply(summarize_abstract)

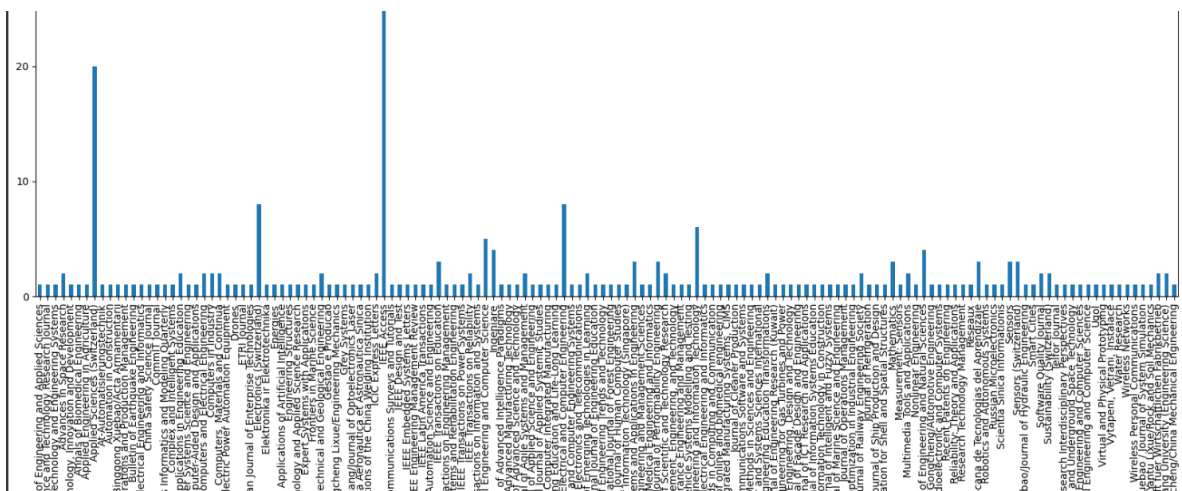
# Mostrar títulos y resúmenes
for index, row in top_articles.iterrows():
    print(f'Título: {row['Title']}\nSummary: {row['Summary']}\n')
```

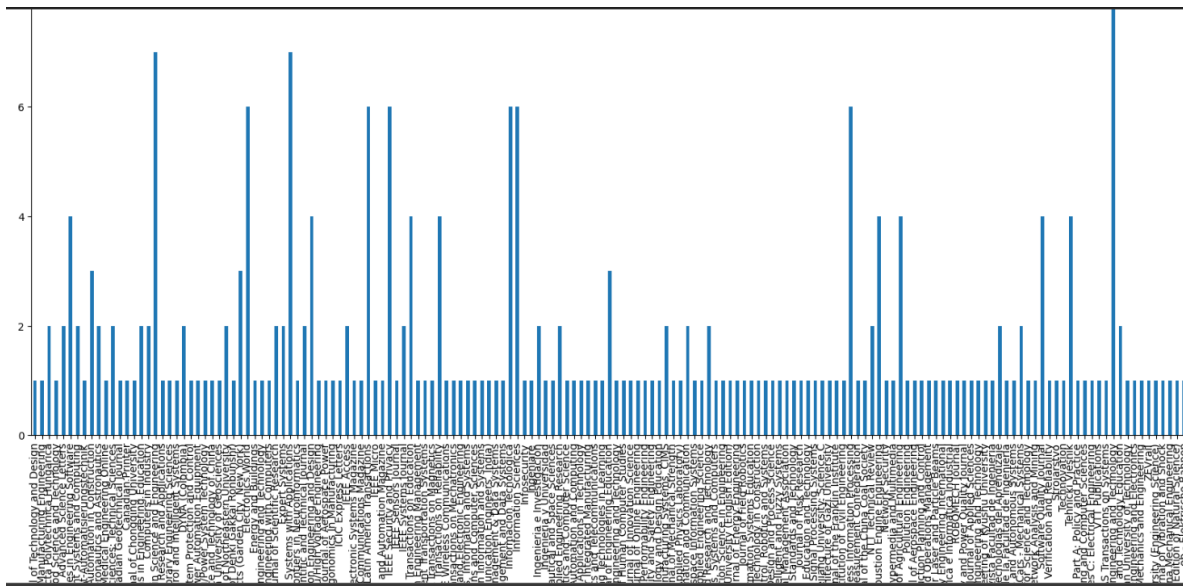
4. Resultados del Análisis

Títulos: En este caso en ambas ocasiones se muestra la misma cantidad de títulos relevantes al momento de hacer la búsqueda, en todas las imágenes a continuación se mostrará primero las de 2020-2024 y luego las de 2010-2015

	Authors	Author full names	Author(s) ID	Title	Year	Source title	Volume	Issue	Art. No.	Page start	Page end	Page count	Cited by	DOI	
0	Dingsyir T, Moe N B	Dingsyir, Torper (6602308355), Moe, Nis Bred	6602308355, 8300213700	Towards principles of large-scale agile develop...	2014	Lecture Notes in Business Information Processing	199	NaN	NaN	1.0	8	7.0	68	10.1007/978-3-319-14358-3_1	https://www.scopus.com/
1	Hsu C-J, Huang C-Y	Hsu, Chao-Jung (16401457100), Huang, Chin-Yu (-)	16401457100, 16021625700	Optimal weighted combinatorial models for soft...	2014	IEEE Transactions on Reliability	63	3	6786506.0	731.0	749	18.0	24	10.1109/TR.2014.2315966	https://www.scopus.com/
2	Solinas M, Antonelli L	Solinas, Miguel (57225443413), Antonelli, Lean...	57225443413, 35279166900	Software evolution and design patterns	2013	IEEE Latin America Transactions	11	1	6502828.0	347.0	352	5.0	3	10.1109/TLA.2013.6502828	https://www.scopus.com/
3	Eckstein J	Eckstein, Jutta (14044813500)	14044813500	Architecture in large scale agile development	2014	Lecture Notes in Business Information Processing	199	NaN	NaN	21.0	29	8.0	12	10.1007/978-3-319-14358-3_3	https://www.scopus.com/
4	Arsenyan J, Buyukozkan G	Arsenyan, Jaid (25928978600), Buyukozkan, Gu...	25928978600, 6602576011	Modelling collaborative product development us...	2014	Production Planning and Control	25	7	NaN	515.0	547	32.0	14	10.1080/09537287.2012.729099	https://www.scopus.com/
95	Valencia J E M, Lamban Valencia, Javier Ernesto Mendez	55769322600, 55288067400, 55020000700	55769322600, 55288067400, 55020000700	A software development for education	2014	Ingeniería e Investigación	34	3	NaN	81.0	86	5.0	0	10.15446/ing.investig.v34n3.41578	https://www.scopus.com/
0	Srivastava P, Srivastava N, Aganwal R, Sing...	Srivastava, Prateek (57564065700), 56957784100, (57564065700), Srivastava,...	57564065700, 56957784100, 57211546880, 5720394...	An Intelligent Framework for Estimating Softw...	2023	International Journal on Recent and Innovat...	11	5	NaN	160.0	169.0	9.0	0	10.17762/ijrtcc.v11i5.6602	https://www.scopus.com/inward
1	Morfidis K, Stefanidou S, Maniagannai O	Morfidis, Konstantinos (10340894800), 36187365200, 48662606100, Stefanid...	10340894800, 36187365200, 48662606100	A Rapid Seismic Damage Assessment (RADSA) Tool...	2023	Applied Sciences (Switzerland)	13	8	5100	NaN	NaN	NaN	3	10.3390/app13085100	https://www.scopus.com/inward
2	Calcagno A, Coelli S, Amendola C, Provano ...	Calcagno, A. (57204659995), 57038698700, Coelli, S. (570386...), 57218479297, 5720033...	57204659995, 57038698700, 57218479297, 5720033...	Role of the EEG Theta Network During Software ...	2023	IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabi...	31	NaN	NaN	3142.0	3151.0	9.0	1	10.1109/TNSRE.2023.3299834	https://www.scopus.com/inward
3	Nath P, Mushahary J R, Roy U, Brahma M, S...	Nath, Panchanan (58078774700), 58079782900, 58079783900, 5721113...	58078774700, 58079782900, 58079783900, 5721113...	AI and Blockchain-based source code vulnerabi...	2023	Computers and Electrical Engineering	106	NaN	108607	NaN	NaN	NaN	6	10.1016/j.compeleceng.2023.108607	https://www.scopus.com/inward
4	Alqudah B, Almazydeh L, Alsalamien R	Alqudah, Bilal (58902486400), 58902486400, 59321047600, 57267632400	58902486400, 58902486400, 59321047600, 57267632400	A novel defect detection method for software r...	2023	International Journal of Electrical and Comput...	13	5	NaN	5865.0	5873.0	8.0	0	10.11591/ijece.v13i5.pp5865-5873	https://www.scopus.com/inward

Fuentes: En este caso en particular si se nota una diferencia considerable dado a que entre los años 2010-2015 se utilizaron una mayor cantidad de fuentes con comparación con los años 2020 – 2024



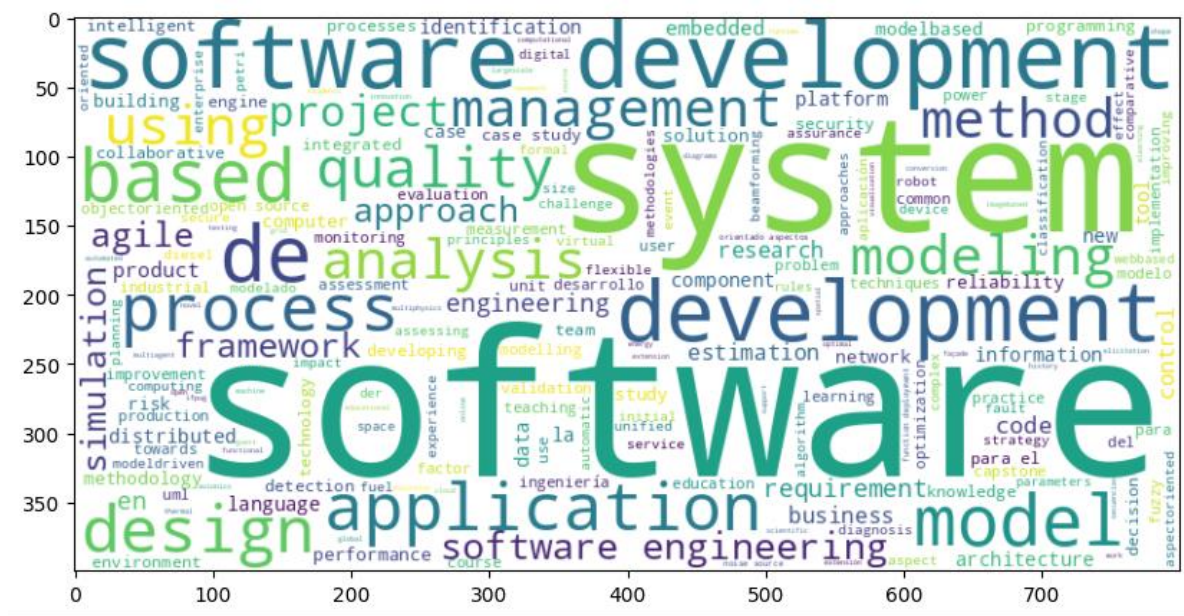


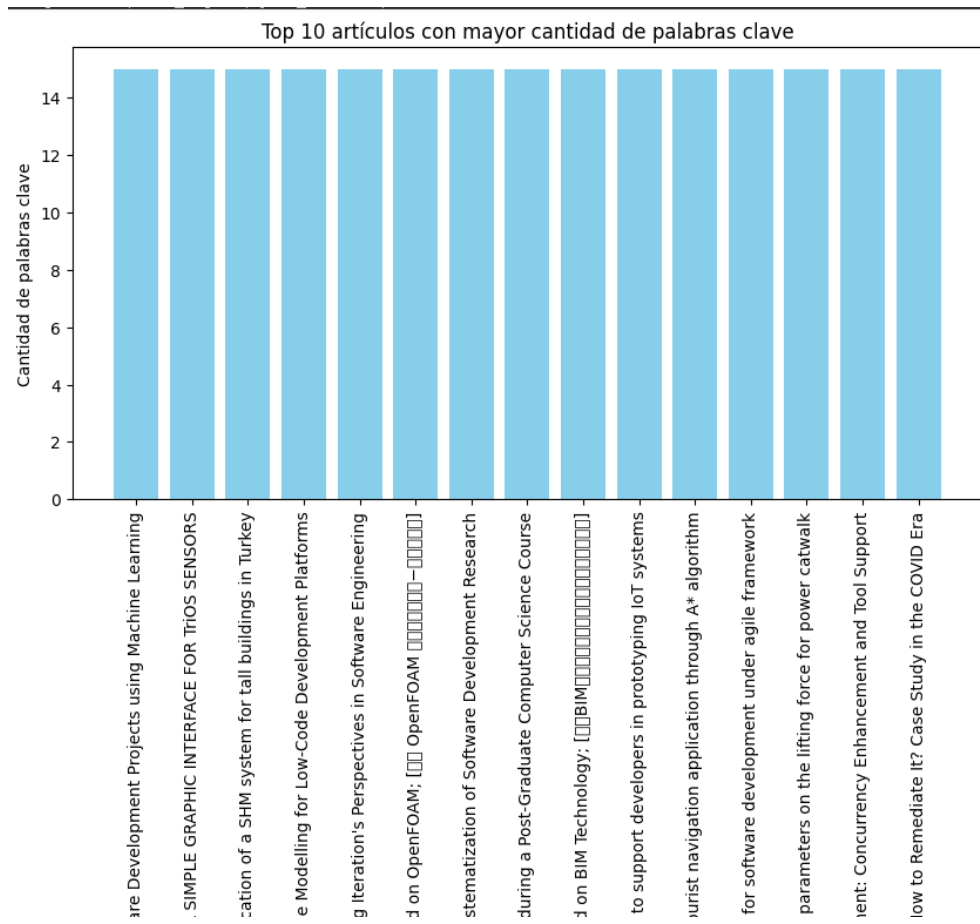
Palabras claves: En el caso de las palabras clave los análisis no cambian tanto dado a que es la misma consulta, pero en diferentes épocas como se muestra a continuación.

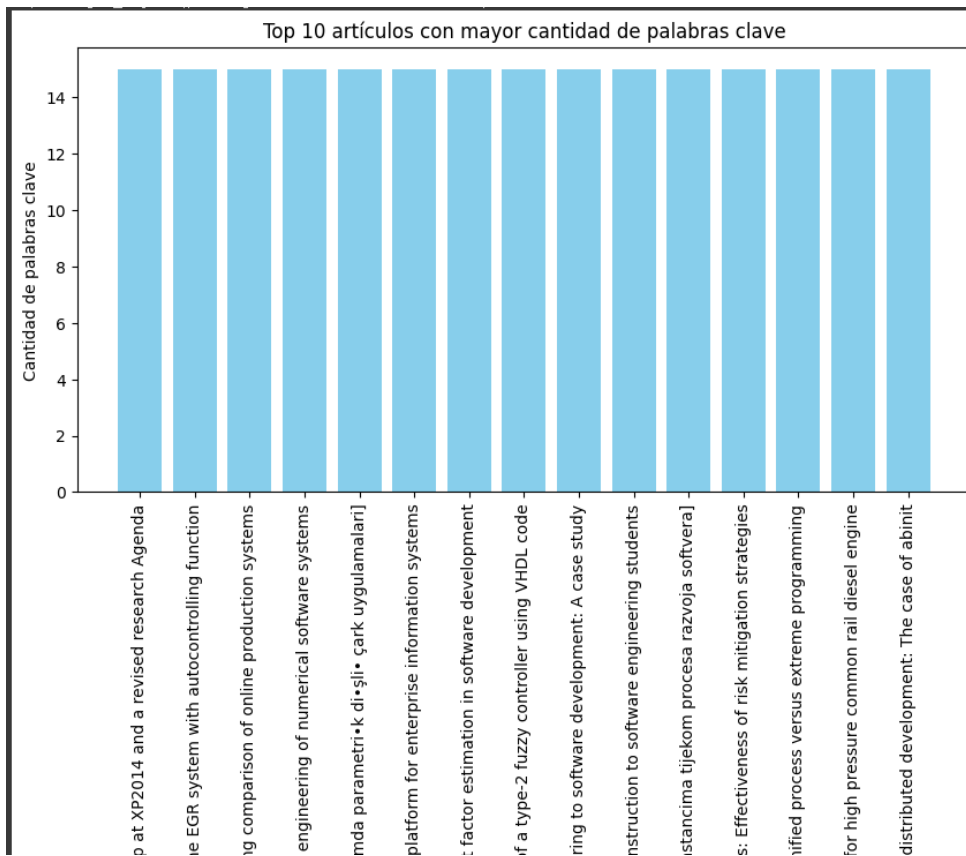
	Word	Frequency	Rank
0	software	160	1.0
1	development	103	2.0
2	engineering	38	3.0
3	using	27	4.0
4	based	26	5.0
5	learning	24	6.0
6	approach	22	7.0
7	analysis	20	8.0
8	design	19	9.0
9	agile	18	10.0
10	de	17	11.0
11	framework	16	12.0
12	system	16	12.0
13	model	16	12.0
14	study	15	13.0
15	data	14	14.0
16	machine	14	14.0
17	process	14	14.0
18	evaluation	13	15.0
19	method	13	15.0

	Word	Frequency	Rank
0	software	156	1.0
1	development	98	2.0
2	engineering	38	3.0
3	using	27	4.0
4	based	26	5.0
5	learning	24	6.0
6	approach	22	7.0
7	design	19	8.0
8	analysis	18	9.0
9	agile	17	10.0
10	de	17	10.0
11	model	16	11.0
12	system	16	11.0
13	framework	16	11.0
14	study	15	12.0
15	machine	14	13.0
16	data	14	13.0
17	evaluation	13	14.0
18	method	13	14.0
19	code	13	14.0

Palabras claves en nube de palabras: En este caso en particular estas palabras clave si varían un poco dado a que los artículos, aunque tratan el mismo tema se tiene un diferente







Abstracts: En el apartado de los abstracts si se presenta una diferencia notoria dado a que cada artículo es diferente a los otros por esto mismo las abstracts deben de ser completamente diferentes



Resumen 1:
An Intelligent Framework for Estimating Software Development Projects using Machine Learning

Resumen 2:
DEVELOPMENT OF A SIMPLE GRAPHIC INTERFACE FOR TriOS SENSORS

Resumen 3:
Implementation and application of a SHM system for tall buildings in Turkey

Resumen 4:
Visibility Matrix: Efficient User Interface Modelling for Low-Code Development Platforms

Resumen 5:
Modeling Iteration's Perspectives in Software Engineering


Resumen 6:
Rigid-liquid Coupling Simulation of Liquid-filled Spacecraft Based on OpenFOAM; [基于 OpenFOAM 的充液航天器刚-液耦合仿真]

Resumen 7:
Logical Framework of Information Technology: Systematization of Software Development Research

Resumen 8:
A Quasi-Experimental Evaluation of Teaching Software Testing in Software Quality Assurance Subject during a Post-Graduate Computer Science Course


Resumen 9:
Durability Software Development of Concrete Bridge Based on BIM Technology; [基于BIM技术的混凝土桥梁耐久性分析软件开发]

Resumen 10:
Computational notebooks to support developers in prototyping IoT systems

	<p>Resumen 1: Towards principles of large-scale agile development: A summary of the workshop at XP2014 and a revised research Agenda</p> <p>Resumen 2: Development of diesel engine EGR system with autocontrolling function</p> <p>Resumen 3: Seeing similarity in the face of difference: enabling comparison of online production systems</p> <p>Resumen 4: A domain-specific architectural foundation for engineering of numerical software systems</p> <p>Resumen 5: Parametric gear wheel applications in computer aided design; [Bi+lgı+sayar destekli+ tasarimda parametrik di+şli+ çark uygulamaları]</p> <p>Resumen 6: A model-based method to design an application common platform for enterprise information systems</p> <p>Resumen 7: New change impact factor estimation in software development</p> <p>Resumen 8: Modelling and simulation of the defuzzification stage of a type-2 fuzzy controller using VHDL code</p> <p>Resumen 9: The application of systems engineering to software development: A case study</p> <p>Resumen 10: A middleware platform for providing mobile and embedded computing instruction to software engineering students</p> <p>Resumen 11: The impact of cognitive and socio-demographic factors at meetings during software development process; [Utjecaj kognitivnih i socio-demografskih čimbenika na sastancima tijekom procesa]</p> <p>Resumen 12: Reducing failures in software development projects: Effectiveness of risk mitigation strategies</p> <p>Resumen 13: Teaching a software engineering course on developing video games: A unified process versus extreme programming</p>
---	---

Títulos: Igual que en el caso anterior todos los títulos van a ser diferente dado a que cada articulo es independiente del otro

	<p>Title: An Intelligent Framework for Estimating Software Development Projects using Machine Learning Summary: An Intelligent Framework for Estimating Software Development Projects using Machine Learning</p> <p>Title: Practitioners' Perceptions on the Adoption of Low Code Development Platforms Summary: Practitioners' Perceptions on the Adoption of Low Code Development Platforms</p> <p>Title: Using of prototyping in develop an employee information management Summary: Using of prototyping in develop an employee information management</p> <p>Title: Software Development and Its Validation for Semi-Automatic Measurement of Multifunction Calibrator Summary: Software Development and Its Validation for Semi-Automatic Measurement of Multifunction Calibrator</p> <p>Title: Cognitive Complexity Applied to Software Development: An Automated Procedure to Reduce the Comprehension Effort Summary: Cognitive Complexity Applied to Software Development: An Automated Procedure to Reduce the Comprehension Effort</p> <p>Title: Improved Prioritization of Software Development Demands in Turkish With Deep Learning-Based NLP Summary: Improved Prioritization of Software Development Demands in Turkish With Deep Learning-Based NLP</p> <p>Title: BI-LSTM-Based Neural Source Code Summarization Summary: BI-LSTM-Based Neural Source Code Summarization</p> <p>Title: Review on development of building (group) and infrastructure safety software; [建筑(群)和基础设施安全领域软件发展综述] Summary: Review on development of building (group) and infrastructure safety software; [建筑(群)和基础设施安全领域软件发展综述]</p> <p>Title: AHP-Based Systematic Approach to Analyzing and Evaluating Critical Success Factors and Practices for Component-Based Outsourcing Software Development Summary: AHP-Based Systematic Approach to Analyzing and Evaluating Critical Success Factors and Practices for Component-Based Outsourcing Software Development</p> <p>Title: A Rapid Seismic Damage Assessment (RASDA) Tool for RC Buildings Based on an Artificial Intelligence Algorithm Summary: A Rapid Seismic Damage Assessment (RASDA) Tool for RC Buildings Based on an Artificial Intelligence Algorithm</p>
---	---

	<p>Title: Towards principles of large-scale agile development: A summary of the workshop at XP2014 and a revised research Agenda Summary: Towards principles of large-scale agile development: A summary of the workshop at XP2014 and a revised research Agenda</p> <p>Title: Acceleration techniques for the direct use of CAD-based geometry in fusion neutronics analysis Summary: Acceleration techniques for the direct use of CAD-based geometry in fusion neutronics analysis</p> <p>Title: A new high-power rectifier controller based on embedded system µC/OS-II Summary: A new high-power rectifier controller based on embedded system µC/OS-II</p> <p>Title: Genetic-based anomaly detection in logs of process aware systems Summary: Genetic-based anomaly detection in logs of process aware systems</p> <p>Title: Software development for DC current distribution in AC power grid Summary: Software development for DC current distribution in AC power grid</p> <p>Title: Software process measuring model; [Model mjerenja softverskog procesa] Summary: Software process measuring model; [Model mjerenja softverskog procesa]</p> <p>Title: The performance evaluate system of automotive supply chain and software development Summary: The performance evaluate system of automotive supply chain and software development</p> <p>Title: Searching for rules to detect defective modules: A subgroup discovery approach Summary: Searching for rules to detect defective modules: A subgroup discovery approach</p> <p>Title: Automatic multi-GPU code generation applied to simulation of electrical machines Summary: Automatic multi-GPU code generation applied to simulation of electrical machines</p> <p>Title: Driving secure software development experience in a diverse product environment Summary: Driving secure software development experience in a diverse product environment</p>
---	---

6.Cambios y Tendencias Observadas:

Innovaciones Tecnológicas:

En el periodo reciente, la inclusión de inteligencia artificial (IA) y machine learning en el desarrollo de software ha ganado una prominencia significativa. Estas tecnologías no solo están transformando la manera en que se desarrollan las aplicaciones, sino que también están abriendo nuevas oportunidades para automatizar procesos, mejorar la toma de decisiones y ofrecer experiencias más personalizadas a los usuarios. Por ejemplo, la IA se está utilizando para detectar errores y bugs en el código de manera más eficiente, mientras que el machine learning está permitiendo a las aplicaciones adaptarse y mejorar con el tiempo basándose en los datos del usuario. Esta tendencia refleja un movimiento hacia soluciones más inteligentes y adaptativas que pueden responder rápidamente a las necesidades cambiantes del mercado.

Metodologías:

Las metodologías ágiles y DevOps han desplazado a los modelos de procesos y herramientas CASE (Computer-Aided Software Engineering) en términos de popularidad e investigación. Las metodologías ágiles, con su enfoque en iteraciones rápidas, colaboración constante y flexibilidad para cambiar los requisitos, han demostrado ser altamente efectivas en el entorno de desarrollo de software moderno. DevOps, que integra el desarrollo y las operaciones para mejorar la colaboración y la eficiencia, ha llevado esto un paso más allá al automatizar la entrega continua y la integración. Este cambio hacia prácticas más ágiles y colaborativas sugiere una industria que está buscando constantemente maneras de aumentar la velocidad y la calidad de la entrega de software, reduciendo al mismo tiempo los riesgos y los costos asociados.

Seguridad:

La seguridad en el desarrollo de software ha adquirido una mayor relevancia, reflejando una respuesta a las crecientes amenazas cibernéticas. En un mundo cada vez más digitalizado, donde los datos personales y corporativos son de suma importancia, proteger esta información se ha convertido en una prioridad crítica. La investigación en este campo ha aumentado, abordando temas como la criptografía avanzada, la detección de vulnerabilidades y la implementación de prácticas de seguridad desde las primeras etapas del desarrollo (DevSecOps). Esta tendencia indica una mayor conciencia y preocupación por la integridad del software y la protección de los datos, asegurando que las aplicaciones sean seguras frente a ataques cibernéticos cada vez más sofisticados.

7. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

El campo del desarrollo de software ha experimentado una evolución notable en los últimos años, marcada por la integración de tecnologías emergentes y nuevas metodologías. Este cambio no solo ha influido en la forma en que se crean y mantienen los programas, sino que también ha mejorado significativamente la eficiencia y la calidad de los productos de software. La adopción de inteligencia artificial y machine learning, junto con el aumento de metodologías ágiles y prácticas de DevOps, ha permitido a los equipos de desarrollo responder de manera más rápida y eficaz a las demandas del mercado.

Estas tendencias emergentes muestran una industria que es dinámica y capaz de adaptarse rápidamente a los desafíos tecnológicos y de seguridad. La creciente importancia de la seguridad en el desarrollo de software refleja una respuesta necesaria a las amenazas cibernéticas cada vez más sofisticadas. Además, la automatización y la inteligencia artificial están transformando los procesos tradicionales, proporcionando herramientas más inteligentes y eficientes que mejoran la productividad y la precisión.

Recomendaciones para Futuros Estudios

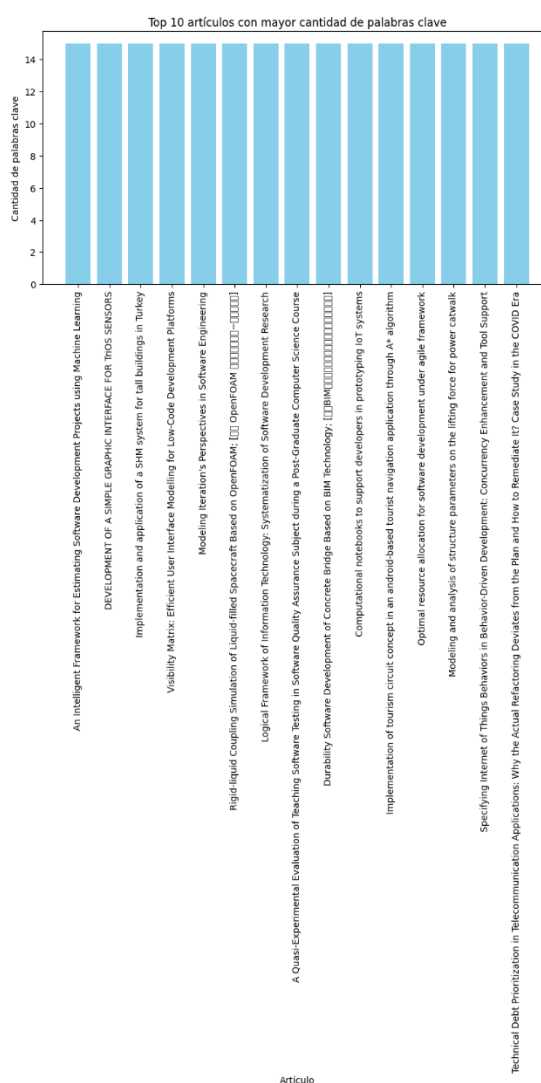
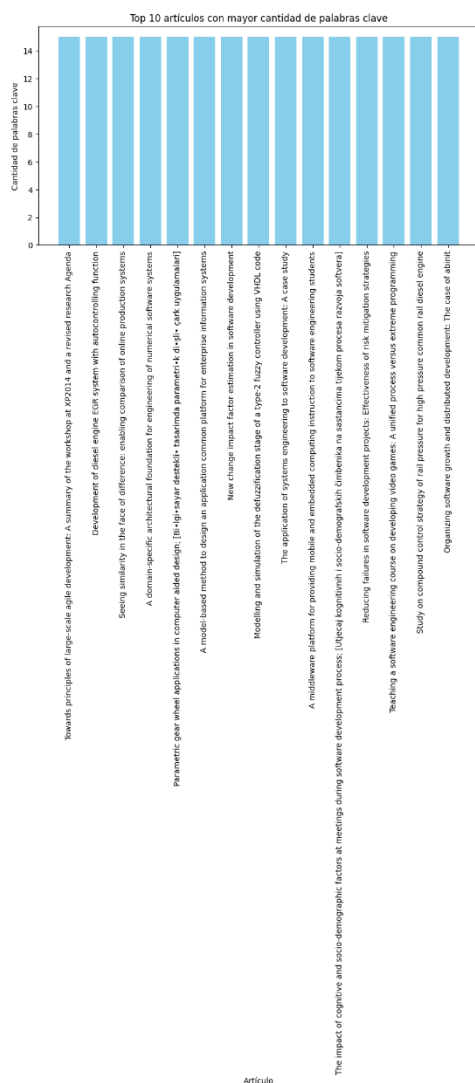
Impacto de la Inteligencia Artificial: Es esencial profundizar en el impacto de la inteligencia artificial en las distintas fases del desarrollo de software. Esto incluye su aplicación en la detección de errores, optimización de procesos, y personalización de experiencias de usuario. Comprender cómo la IA puede mejorar estas áreas ayudará a maximizar su potencial y a integrar estas tecnologías de manera más efectiva en los flujos de trabajo existentes.

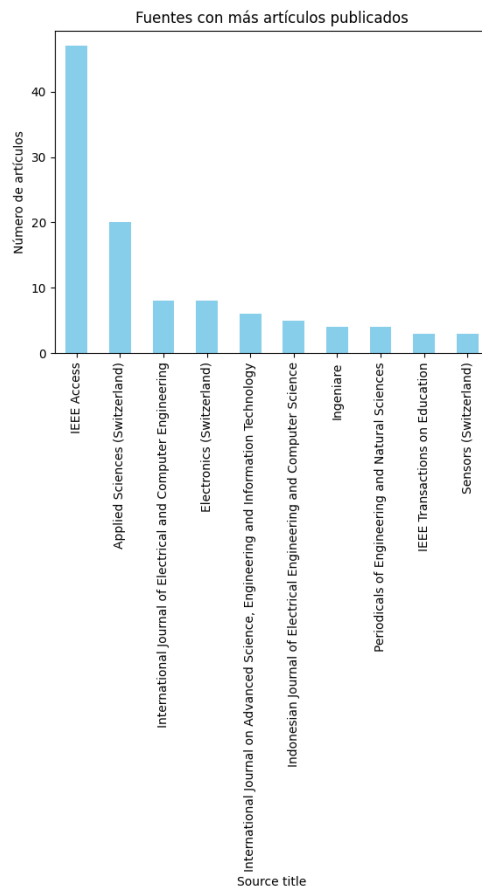
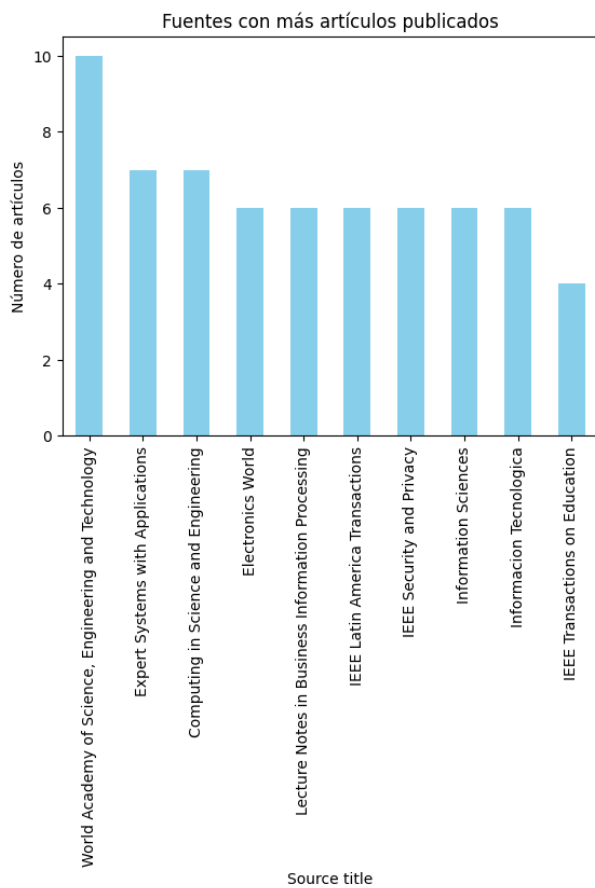
Prácticas de Seguridad: Investigar más a fondo las prácticas de seguridad y cómo se pueden integrar de manera efectiva en metodologías ágiles es crucial. Con el aumento de las amenazas cibernéticas, desarrollar estrategias robustas de seguridad desde el inicio del ciclo de vida del software es fundamental para proteger los datos y garantizar la integridad de los sistemas.

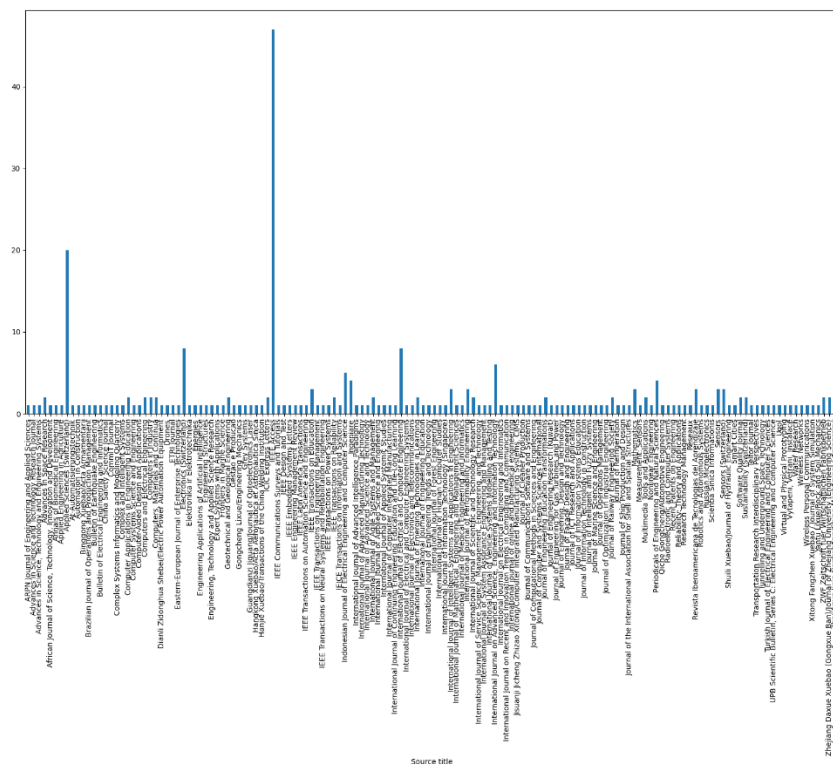
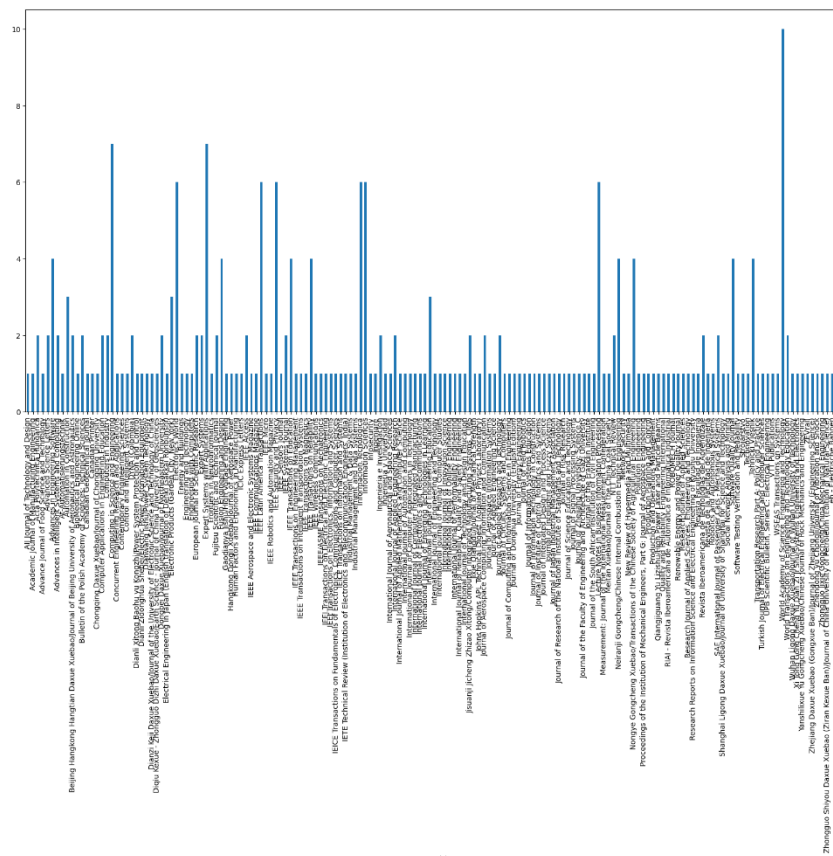
Tendencias en Automatización: Continuar monitoreando las tendencias en automatización y su efecto en la productividad y calidad del software es necesario para mantener la competitividad. La automatización no solo puede reducir el tiempo y el costo del desarrollo, sino que también puede mejorar la precisión y la calidad de los productos finales. Estudiar estas tendencias permitirá identificar las mejores prácticas y herramientas que pueden ser adoptadas a nivel industrial.

8. Appendices

A continuación, se mostrarán todas las imágenes que arrojaron los resultados:







9.Referencias

Tayyab, M. R., Usman, M., & Ahmad, W. (2018). A machine learning based model for software cost estimation. In *Proceedings of SAI Intelligent Systems Conference (IntelliSys) 2016: Volume 2* (pp. 402-414). Springer International Publishing.

Käss, S., Strahringer, S., & Westner, M. (2023). Practitioners' perceptions on the adoption of low code development platforms. *IEEE Access*, 11, 29009-29034.

Obayes, K. A., & Hamzah, A. (2022). Using of prototyping in develop an employee information management. *Measurement: Sensors*, 24, 100557.

Azzumar, M., Khairiyati, L., Munir, M., Syahadi, M., Sardjono, H., Faisal, A., ... & Setiawan, A. K. C. A. (2022). Software Development and Its Validation for Semi-Automatic Measurement of Multifunction Calibrator. *International Journal on Electrical Engineering & Informatics*, 14(1).

Wijendra, D. R., & Hewagamage, K. P. (2023). Cognitive Complexity Applied to Software Development: An Automated Procedure to Reduce the Comprehension Effort.

Tunali, V. (2022). Improved prioritization of software development demands in Turkish with deep learning-based NLP. *IEEE Access*, 10, 40249-40263.

Aljumah, S., & Berriche, L. (2022). Bi-LSTM-based neural source code summarization. *Applied Sciences*, 12(24), 12587.

Yue, Q., Shi, Z., Zeng, B., Xu, Z., & Zhong, R. (2022). Review on development of building (group) and infrastructure safety software. *China safety science journal (CSSJ)*, 32(9), 11-19.

Khan, A. W., Khan, S. U., Alwageed, H. S., Khan, F., Khan, J., & Lee, Y. (2022). AHP-based systematic approach to analyzing and evaluating critical success factors and practices for component-based outsourcing software development. *Mathematics*, 10(21), 3982.

Morfidis, K., Stefanidou, S., & Markogiannaki, O. (2023). A Rapid Seismic Damage Assessment (RASDA) Tool for RC Buildings Based on an Artificial Intelligence Algorithm. *Applied Sciences*, 13(8), 5100.

Dingsøyr, T., & Moe, N. B. (2014). Towards Principles of Large-Scale Agile Development: A Summary of the workshop at XP2014 and a revised research agenda. In *Agile Methods. Large-Scale Development, Refactoring, Testing, and Estimation: XP 2014 International Workshops, Rome, Italy, May 26-30, 2014, Revised Selected Papers 15* (pp. 1-8). Springer International Publishing.

Wilson, P. P., Tautges, T. J., Kraftcheck, J. A., Smith, B. M., & Henderson, D. L. (2010). Acceleration techniques for the direct use of CAD-based geometry in fusion neutronics analysis. *Fusion Engineering and Design*, 85(10-12), 1759-1765.

Xu, J., Yu, H., Zhang, F., You, B., & Li, R. (2008, October). Notice of Violation of IEEE Publication Principles: Design of ARM-Based Inverter Electrostatic Dehydrator for Crude Oil Emulsions. In *2008 Fifth IEEE International Symposium on Embedded Computing* (pp. 163-168). IEEE.

Jalali, H., & Baraani, A. (2010). Genetic-based anomaly detection in logs of process aware systems. *International Journal of Computer and Systems Engineering*, 4(4), 692-697.

Wang, F., Zhang, L., Quan, J., Xie, Q., Pan, Z., & Wen, X. (2012). Software development for DC current distribution in AC power grid. *Gaodianya Jishu/ High Voltage Engineering*, 38(11), 3054-3059.

Slavek, N., Lukić, I., & Köhler, M. (2012). Model mjerenja softverskog procesa. *Tehnički vjesnik*, 19(1), 11-17.

Du, L. Z., Tao, D. X., & Yu, L. Q. (2011). The performance evaluates system of automotive supply chain and software development. *Wuhan Ligong Daxue Xuebao(Journal of Wuhan University of Technology)*, 33(4), 159-164.

Rodríguez, D., Ruiz, R., Riquelme, J. C., & Aguilar–Ruiz, J. S. (2012). Searching for rules to detect defective modules: A subgroup discovery approach. *Information Sciences*, 191, 14-30.

Rodrigues, A. W. O., Guyomarc'h, F., Dekeyser, J. L., & Le Menach, Y. (2012). Automatic multi-GPU code generation applied to simulation of electrical machines. *IEEE transactions on magnetics*, 48(2), 831-834.

Fichtinger, B., Paulisch, F., & Panholzer, P. (2012). Driving secure software development experience in a diverse product environment. *IEEE Security & Privacy*, 10(2), 97-101.