



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Programa de doctorado en Administración y Dirección de Empresas

TESIS DOCTORAL

Efecto del marketing digital en los clústeres regionales: estudio de casos en
Colombia.

Autor: Raul Antonio Tarazona Montoya

Dirigido por: Dr. Carlos A. Devece Carañana

Dr. Carlos Llopis Albert

Valencia España, junio de 2024

Agradecimientos

El poder llegar a esta instancia de mi carrera profesional solo ha sido posible gracias a Dios, Padre amado y eterno que me ha protegido y encaminado en su senda, regalándome la posibilidad de cumplir mis sueños y metas. “Gracias Dios amado”. A mi mamá, Myriam Montoya, y mis tíos Juan Montoya y Dora Montoya, que han sido mi apoyo durante toda mi vida, personalmente y profesionalmente, sin ellos no hubiera podido lograr este título tan importante para mí.

Al ángel que Dios puso en mi vida desde el momento cero, el Dr. Carlos Devece, mi director de tesis, quien me ha enseñado todo en cuanto ha podido, me ha acompañado en todo momento y ha estado allí siempre que lo he necesitado. Gracias doctor por ayudarme tanto, y por haberme permitido ser tu alumno durante estos largos años de trabajo. También al Dr. Carlos Llopis, codirector de la tesis, por su invaluable aportaciones y ayuda.

Gracias a todas aquellas personas que de una u otra manera han aportado un grano de arena para que hoy haya podido desarrollar este trabajo de investigación tan importante, sin todos ustedes este sueño no hubiera sido posible.

RESUMEN

Esta tesis analiza la relación del marketing digital y el desarrollo de los clústeres regionales. El estudio se basa en un marco teórico que integra la literatura sobre marketing digital, clusters regionales y desarrollo económico. Se emplea un enfoque mixto, combinando análisis cualitativos de entrevistas en profundidad con actores clave de la industria y análisis cuantitativos de datos secundarios sobre el desempeño empresarial y la adopción de estrategias de marketing digital. Los hallazgos revelan que la implementación efectiva de estrategias de marketing digital puede potenciar la visibilidad, la competitividad y la innovación en los clusters regionales, al tiempo que enfrenta desafíos relacionados con la infraestructura digital, la capacitación de recursos humanos y el desarrollo de nuevos mercados y el emprendimiento. Además, se identifican patrones comunes y diferencias significativas entre los casos estudiados, lo que permite extraer lecciones prácticas y recomendaciones específicas para diferentes tipos de clusters y contextos regionales en Colombia. Este estudio contribuye al avance del conocimiento al proporcionar una comprensión más profunda de los mecanismos a través de los cuales el marketing digital influye en la dinámica de los clusters regionales, así como ofrecer bases teóricas sólidas para la formulación de políticas y estrategias empresariales orientadas al desarrollo económico sostenible.

Asimismo, este estudio ofrece una contribución significativa al campo académico al abordar una brecha en la literatura existente, que hasta ahora ha prestado una atención limitada al papel específico del marketing digital en el contexto de los clusters regionales, especialmente en economías emergentes como la colombiana. Al profundizar en esta área de investigación, se enriquece nuestra comprensión de cómo las tecnologías digitales están remodelando las dinámicas empresariales y regionales, y cómo estas transformaciones pueden ser aprovechadas para impulsar el desarrollo económico inclusivo y sostenible.

Las implicaciones prácticas de este estudio son significativas tanto para los responsables políticos como para los líderes empresariales. Los hallazgos sugieren la importancia de invertir en infraestructura digital y en programas de capacitación

para mejorar la capacidad de las empresas en los clusters regionales para adoptar y utilizar efectivamente estrategias de marketing digital. Además, destacan la necesidad de fomentar la colaboración entre las empresas, las instituciones académicas y los organismos gubernamentales para crear un ecosistema propicio para la innovación y el crecimiento empresarial.

En conclusión, este estudio aporta una visión rigurosa sobre el efecto del marketing digital en los clusters regionales en Colombia, ofreciendo conocimientos valiosos para la teoría y la práctica en los campos del marketing, la economía regional y el desarrollo económico.

Esta tesis analiza efecto del marketing digital en los clústeres regionales en Colombia a través de tres estudios. El primer estudio se titula “Industrial cluster and knowledge creation: a bibliometric analysis and literature review”. Este artículo ofrece una perspectiva exhaustiva de la literatura científica sobre clústeres industriales, su desarrollo y su relación con la generación de conocimiento. El objetivo principal es identificar los fundamentos de esta literatura, las diversas estructuras intelectuales, conceptuales y sociales, así como las tendencias emergentes en la investigación en este campo. El estudio se basa en un análisis bibliométrico, cuyos resultados revelan una evolución significativa en los temas de interés de los investigadores a lo largo de las últimas cuatro décadas. Inicialmente, la mayoría de los estudios se centran en las políticas para la gestión eficiente de clústeres. Sin embargo, a partir de la década de 2010, se observa un cambio hacia la importancia de las redes de recursos y conocimientos que los clústeres ofrecen. Se destaca la relevancia de promover el aprendizaje y la innovación como actividades clave para el desarrollo económico. Este cambio de enfoque refleja una comprensión más profunda de la dinámica de los clústeres y su papel en la generación y difusión del conocimiento, lo que a su vez influye en el crecimiento y la competitividad de las economías regionales.

El segundo estudio se titula “The Value of Cluster Association for Digital Marketing in Tourism Regional Development”. Este estudio examina cómo la asociación en

clusters puede potenciar el uso efectivo de las tecnologías digitales, herramientas de marketing y el rendimiento general, especialmente para las pequeñas y medianas empresas en regiones subdesarrolladas. Para ello, se llevó a cabo una investigación utilizando el método de casos en la industria turística. El foco se centra en el sector hotelero situado en el Departamento de La Guajira, Colombia. El sector turístico depende en gran medida del marketing digital y del uso efectivo de las herramientas disponibles en este ámbito, las cuales desempeñan un papel crucial en el rendimiento general. Los datos recopilados se evaluaron utilizando un análisis comparativo cualitativo de conjuntos difusos para poner a prueba las hipótesis planteadas. Los resultados revelan las combinaciones más efectivas de herramientas y actividades de marketing digital, destacando la importancia de la participación de las pequeñas y medianas empresas en el clúster para lograr mejores resultados.

El tercer estudio se titula “Effectiveness of digital marketing and its value in new ventures”. Este artículo examina cómo el marketing digital y la pertenencia a un clúster impactan en el rendimiento de las clínicas dentales en Colombia. Se evalúa el uso de diversas herramientas de marketing digital, así como su efecto en la penetración en nuevos mercados y su rendimiento en general. También se analiza cómo la pertenencia a un clúster afecta en el aprendizaje y la implementación efectiva de herramientas digitales en clínicas dentales. En resumen, el estudio muestra las herramientas digitales más efectivas para crear nuevos mercados y mejorar el desempeño de las clínicas dentales, así como el valor añadido que aporta la asociación en clusters en este contexto.

RESUM

Aquest estudi es basa en un marc teòric que integra la literatura sobre màrqueting digital, clusters regionals i desenvolupament econòmic. S'empra un enfocament mixt, combinant anàlisis qualitatives d'entrevistes en profunditat amb actors clau de la indústria i anàlisis quantitatives de dades secundàries sobre l'exercici empresarial i l'adopció d'estratègies de màrqueting digital. Les troballes revelen que la implementació efectiva d'estratègies de màrqueting digital pot potenciar la visibilitat, la competitivitat i la innovació als clústers regionals, alhora que enfronta desafiaments relacionats amb la infraestructura digital, la capacitació de recursos humans i la coordinació intersectorial. A més, s'identifiquen patrons comuns i diferències significatives entre els casos estudiats, cosa que permet extreure lliçons pràctiques i recomanacions específiques per a diferents tipus de clústers i contextos regionals a Colòmbia. Aquest estudi contribueix a l'avenç del coneixement en proporcionar una comprensió més profunda dels mecanismes a través dels quals el màrqueting digital influeix en la dinàmica dels clústers regionals, així com en oferir coneixements rellevants per a la formulació de polítiques i estratègies empresarials orientades al desenvolupament econòmic sostenible a Colòmbia i més enllà.

Així mateix, aquest estudi ofereix una contribució significativa al camp acadèmic en abordar una bretxa a la literatura existent, que fins ara ha prestat una atenció limitada al paper específic del màrqueting digital en el context dels clústers regionals, especialment en economies emergents com la colombiana. En aprofundir en aquesta àrea de recerca, s'enriqueix la nostra comprensió de com les tecnologies digitals remodelen les dinàmiques empresarials i regionals, i com aquestes transformacions poden ser aprofitades per impulsar el desenvolupament econòmic inclusiu i sostenible.

Les implicacions pràctiques d'aquest estudi són significatives tant per als responsables polítics com per als líders empresarials. Les troballes suggereixen la importància d'invertir en infraestructura digital i en programes de capacitació per millorar la capacitat de les empreses als clústers regionals per adoptar i utilitzar efectivament estratègies de màrqueting digital. A més, destaquen la necessitat de

fomentar la col·laboració entre les empreses, les institucions acadèmiques i els organismes governamentals per crear un ecosistema propici per a la innovació i el creixement empresarial.

En conclusió, aquest estudi aporta una visió rigorosa sobre l'efecte del màrqueting digital als clústers regionals a Colòmbia, oferint coneixements valuosos per a la teoria i la pràctica als camps del màrqueting, l'economia regional i el desenvolupament econòmic.

Aquesta tesi analitza l'efecte del màrqueting digital als clústers regionals a Colòmbia, a través de tres estudis. El primer estudi es titula "Industrial cluster and knowledge creation: bibliometric analysis and literature review". Aquest article ofereix una perspectiva exhaustiva de la literatura científica sobre clusters industrials, el seu desenvolupament i la seva relació amb la generació de coneixement. L'objectiu principal és identificar els fonaments d'aquesta literatura, les diverses estructures intel·lectuals, conceptuals i socials, així com les tendències emergents a la recerca en aquest camp. L'estudi es basa en una anàlisi bibliomètrica, els resultats de la qual revelen una evolució significativa en els temes d'interès dels investigadors al llarg de les darreres quatre dècades. Inicialment, la majoria dels estudis se centren en les polítiques per a la gestió eficient de clústers. Tot i això, a partir de la dècada de 2010, s'observa un canvi cap a la importància de les xarxes de recursos i coneixements que els clústers ofereixen. Es destaca la rellevància de promoure l'aprenentatge i la innovació com a activitats clau per al desenvolupament econòmic. Aquest canvi d'enfocament reflecteix una comprensió més profunda de la dinàmica dels clústers i el seu paper en la generació i la difusió del coneixement, cosa que alhora influeix en el creixement i la competitivitat de les economies regionals.

El segon estudi es titula "The Value of Cluster Association for Digital Marketing in Tourism Regional Development". Aquest estudi examina com l'associació en clusters pot potenciar l'ús efectiu de les tecnologies digitals, les eines de màrqueting i el rendiment general, especialment per a les petites i mitjanes empreses en regions subdesenvolupades. Per això, es va dur a terme una investigació utilitzant el mètode de casos en la indústria turística. El focus se centra en el sector hotelier situat al Departament de La Guajira, Colòmbia. El sector turístic depèn en gran mesura del

màrqueting digital i de l'ús efectiu de les eines disponibles en aquest àmbit, les quals tenen un paper crucial en el rendiment general. Les dades recopilades es van avaluar utilitzant una anàlisi comparativa qualitativa de conjunts difusos per posar a prova les hipòtesis plantejades. Els resultats revelen les combinacions més efectives d'eines i activitats de màrqueting digital, destacant la importància de la participació de les petites i mitjanes empreses al clúster per aconseguir millors resultats.

El tercer estudi es titula "Effectiveness of digital marketing and its value in new ventures". Aquest article examina com el màrqueting digital i la pertinença a un clúster impacten en el rendiment de les clíniques dentals a Colòmbia. S'avalua l'ús de diverses eines de màrqueting digital, així com el seu efecte en la penetració en nous mercats i el seu rendiment en general. També s'analitza com la pertinença a un clúster afecta l'aprenentatge i la implementació efectiva d'eines digitals a les clíniques dentals. En resum, l'estudi mostra les eines digitals més efectives per crear nous mercats i millorar l'exercici de les clíniques dentals, així com el valor afegit que aporta l'associació a clústers en aquest context.

ABSTRACT

This study is based on a theoretical framework that integrates the literature on digital marketing, regional clusters and economic development. A mixed approach is used, combining qualitative analysis of in-depth interviews with key industry players and quantitative analysis of secondary data on business performance and the adoption of digital marketing strategies. The findings reveal that the effective implementation of digital marketing strategies can enhance visibility, competitiveness and innovation in regional clusters, while addressing challenges related to digital infrastructure, human resource training and intersectoral coordination. In addition, common patterns and significant differences between the cases studied are identified, allowing practical lessons and specific recommendations to be drawn for different types of clusters and regional contexts in Colombia. This study contributes to the advancement of knowledge by providing a deeper understanding of the mechanisms through which digital marketing influences the dynamics of regional clusters, as well as by offering relevant insights for the formulation of business policies and strategies aimed at development. sustainable economic in Colombia and beyond.

Likewise, this study offers a significant contribution to the academic field by addressing a gap in the existing literature, which until now has paid limited attention to the specific role of digital marketing in the context of regional clusters, especially in emerging economies such as Colombia. By delving deeper into this area of research, we enrich our understanding of how digital technologies are reshaping business and regional dynamics, and how these transformations can be harnessed to drive inclusive and sustainable economic development.

The practical implications of this study are significant for both policy makers and business leaders. The findings suggest the importance of investing in digital infrastructure and training programs to improve the ability of companies in regional clusters to adopt and effectively use digital marketing strategies. In addition, they highlight the need to foster collaboration between companies, academic institutions and government agencies to create an ecosystem conducive to innovation and business growth.

In conclusion, this study provides a comprehensive and rigorous vision of the effect of digital marketing in regional clusters in Colombia, offering valuable insights for theory and practice in the fields of marketing, regional economy and economic development.

This thesis analyzes the effect of digital marketing in regional clusters in Colombia, through three studies. The first study is titled “Industrial cluster and knowledge creation: a bibliometric analysis and literature review”. This article offers an exhaustive perspective of the scientific literature on industrial clusters, their development and their relationship with the generation of knowledge. The main objective is to identify the foundations of this literature, the various intellectual, conceptual and social structures, as well as the emerging trends in research in this field. The study is based on a bibliometric analysis, the results of which reveal a significant evolution in the topics of interest to researchers over the last four decades. Initially, most studies focus on policies for efficient cluster management. However, since the 2010s, there has been a change towards the importance of the networks of resources and knowledge that clusters offer. The relevance of promoting learning and innovation as key activities for economic development is highlighted. This change in focus reflects a deeper understanding of the dynamics of clusters and their role in the generation and dissemination of knowledge, which in turn influences the growth and competitiveness of regional economies.

The second study is titled “The Value of Cluster Association for Digital Marketing in Tourism Regional Development”. This study examines how cluster association can enhance the effective use of digital technologies, marketing tools and overall performance, especially for small and medium-sized businesses in underdeveloped regions. For this, an investigation was carried out using the case method in the tourism industry. The focus is on the hotel sector located in the Department of La Guajira, Colombia. The tourism sector relies heavily on digital marketing and effective use of the tools available in this field, which play a crucial role in overall performance. The collected data were evaluated using qualitative comparative fuzzy set analysis to test the stated hypotheses. The results reveal the most effective combinations of digital marketing tools and activities, highlighting the importance of

the participation of small and medium-sized businesses in the cluster to achieve better results.

The third study is titled “Effectiveness of digital marketing and its value in new ventures”. This article examines how digital marketing and cluster membership impact the performance of dental clinics in Colombia. The use of various digital marketing tools is evaluated, as well as their effect on penetration into new markets and their overall performance. It is also analyzed how belonging to a cluster affects the learning and effective implementation of digital tools in dental clinics. In summary, the study shows the most effective digital tools to create new markets and improve the performance of dental clinics, as well as the added value that cluster association provides in this context.

CONTENIDO

RESUMEN	3
1. INTRODUCCIÓN	18
1.1 Objeto y objetivos de la investigación	22
1.1.1 Objetivos específicos.....	23
1.2 Justificación del contexto de estudio	23
1.3 Estructura de la tesis	25
2. ANTECEDENTES TEÓRICOS Y PERSPECTIVA CONCEPTUAL	27
2.1 Antecedentes teóricos	27
2.1.1 Los clusters Industriales	27
2.1.2 Los clústeres de turismo.....	28
2.1.3 Las herramientas digitales como instrumento de desarrollo del turismo.	29
2.1.4 Los clústeres y la innovación.....	30
2.1.5 Los clústeres de hoteles y el marketing digital	31
2.1.6 Marketing digital.....	32
2.1.7 Visibilidad online	35
2.1.8 Herramientas para la visibilidad online	37
2.1.9 Reputación online.....	38
2.1.10 Herramientas de marketing para la reputación online.....	39
3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.1. Análisis bibliométrico para el artículo 1	42
3.1.1 Descripción general y metodología del estudio	42
3.1.2 Justificación del análisis bibliométrico.....	42
3.1.3 Recolección de datos.....	43
3.1.4 Análisis de datos	43
3.2 Metodología llevada a cabo para el artículo 2.	44
3.2.1. Procedimiento y Muestra.....	44
3.2.2 Análisis Comparativo.....	45
3.2.3 Creación del Clúster.....	45
3.2.4 Contexto Cultural	45
3.2.5 Inversiones y Desarrollo	45

3.2.6 Selección de Hoteles.....	46
3.2.7 Variables Evaluadas.....	46
3.2.8 Evaluación utilizando escalas objetivas y subjetivas.....	46
3.2.9 Variables de Marketing Digital	47
3.2.10 Sitio Web.....	47
3.2.11 Uso de Plataformas Digitales.....	47
3.2.12 Blogs.....	48
3.2.13 La variable de Facebook.....	48
3.2.14 La variable de Instagram.....	49
3.2.15 La variable de email marketing.	49
3.2.16 Google AdWords.....	50
3.2.17 YouTube AdWords.....	50
3.2.18 LinkedIn.....	51
3.2.19 Twitter	51
3.2.20 Variables de Rendimiento	52
3.2.21 Variables de Control.....	52
3.3 Metodología llevada a cabo para el artículo 3	52
3.3.1 Procedimiento y Muestra	52
3.3.2 Variables de Herramientas de Marketing Digital.....	53
3.3.2.1 Sitio Web.....	53
3.3.2.2 Google My Business	53
3.3.2.3 Facebook	54
3.3.2.4 Instagram	55
3.3.2.5 TikTok	55
3.3.2.6 Estrategia de emailing	56
3.3.2.7 Google AdWords.....	57
3.3.2.8 YouTube Ads	58
3.3.3 Variable de Membresía en Clúster.....	60
3.3.3.1 Pertenencia a Clúster.	60
3.3.4 Variables Dependientes.....	61
3.3.4.1 Imagen de Marca en Internet	61
3.3.4.2 Nuevos Mercados.....	62

3.3.4.3	Uso de Capacidad.....	63
3.3.4.4	ROI de Marketing Digital	63
3.3.5	Variables de Control	64
3.3.5.1	Edad de la Empresa.....	64
3.3.5.2	Tamaño de la Empresa.....	64
3.4	Diseño de la estrategia de investigación	65
4.	RESUMEN GENERAL DE LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN LOS ARTÍCULOS	68
4.1	Resultados presentados en el artículo 1	68
4.1.1	Proceso de Producción Científica	68
4.1.2	Estructura Social y Productividad del País	70
4.1.3	Artículos sobre clústeres industriales	71
4.1.4	Palabras clave más frecuentes	72
4.1.5	Análisis de la Estructura Conceptual	73
4.1.6	Evolución temática.....	74
4.1.7	Análisis de la Estructura Intelectual	76
4.2	Resultados presentados en el artículo 2	77
4.2.1	Herramientas de Marketing Digital: Necesidades y Resultados	78
4.2.2	Membresía en Clústeres: Impacto en el Rendimiento.....	79
4.2.3	Verdad Tabular y Resultados Específicos	79
4.2.4	Conclusiones y Consideraciones Finales	81
4.2.5	Para los resultados de marketing.....	81
4.2.6	En cuanto a la Hipótesis 2.....	81
4.2.7	Conclusiones adicionales.....	82
4.3	Resultados presentados en el artículo 3	82
4.3.1	Resultados Detallados	83
4.3.1.1	Modelo 1: Efecto en la Imagen de Marca en Internet	83
4.3.1.2	Modelo 2: Efecto en el Uso de Capacidad	83
4.2.1.3	Modelo 3: Creación de Nuevos Mercados	84
4.2.1.4	Modelo 4: Retorno sobre la Inversión (ROI) del Marketing Digital.....	85
4.2.1.5	Modelo 5: Comparación de Efectos sobre el ROI del Marketing Digital	85
5.	CONCLUSIONES.....	88

5.1 Implicaciones de los estudios	90
5.2 Limitaciones y líneas futuras de investigación.....	91
BIBLIOGRAFÍA	93
ANEXOS	104

INDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 Diagrama de flujo del proceso de investigación.	44
Figura 2 Fases del proceso de investigación	66
Figura 3. Producción Científica Anual Estimada Usando Bibliometrix, 2023	68

Capítulo 1

Introducción

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto contemporáneo de la economía globalizada, los clusters regionales han surgido como entidades fundamentales para el desarrollo económico y la competitividad de las regiones (Kihombo et al., 2021; Hoffmann et al., 2023). Estos conglomerados de empresas, instituciones y organizaciones afines, que comparten una ubicación geográfica cercana, han demostrado ser cruciales para fomentar la colaboración, la especialización y la innovación. Paralelamente, el avance de las tecnologías digitales ha revolucionado la forma en que las empresas interactúan con sus mercados y desarrollan estrategias de comercialización (Romero Leguina et al., 2020). En este contexto, el marketing digital se ha consolidado como un elemento esencial en la estrategia empresarial contemporánea, con el potencial de influir significativamente en la dinámica y el rendimiento de los clusters regionales. La República de Colombia, con su diversidad geográfica, cultural y económica, ofrece un terreno fértil para explorar la intersección entre el marketing digital y los clusters regionales. En este sentido, esta tesis doctoral se propone investigar a fondo el efecto del marketing digital en los clusters regionales en Colombia, con el objetivo de comprender cómo las estrategias digitales pueden influir en su desarrollo y competitividad.

El propósito principal de esta investigación es analizar cómo las prácticas y herramientas del marketing digital son implementadas y percibidas en el contexto de los clusters regionales en Colombia, y cómo estas contribuyen al crecimiento económico y la creación de valor en las regiones. Al explorar este fenómeno, se busca identificar los factores clave que determinan la efectividad del marketing digital en el contexto de los clusters regionales, así como las estrategias y prácticas más exitosas que pueden ser replicadas y escaladas en diferentes industrias y regiones del país.

La relevancia de esta investigación radica en su contribución al avance del conocimiento en el campo del marketing digital y los clusters regionales, así como en su potencial para informar tanto a la academia como a los actores empresariales y gubernamentales sobre la importancia y el impacto de estas temáticas en el desarrollo económico regional. Al comprender mejor cómo las empresas en los

clusters regionales utilizan el marketing digital para mejorar su competitividad y alcanzar nuevos mercados, se pueden identificar oportunidades de intervención y políticas que promuevan un crecimiento económico más equitativo y sostenible en Colombia y en otras economías emergentes.

A lo largo de las siguientes secciones, se lleva a cabo un análisis detallado de la literatura existente sobre los clusters regionales y el marketing digital, se describe las metodologías propuestas para esta investigación y se presenta los resultados y hallazgos obtenidos a través del estudio de casos en diversas industrias y regiones de Colombia. Se espera que este estudio contribuya a la comprensión y aplicación práctica de las estrategias de marketing digital en el contexto de los clusters regionales, y sirva como base para futuras investigaciones y acciones orientadas a fortalecer el tejido empresarial y promover el desarrollo regional en Colombia y más allá.

El impacto de los clusters o distritos industriales en la innovación y el desarrollo regional ha sido ampliamente reconocido en la literatura académica (Kihombo et al., 2021; Hoffmann et al., 2023). Desde la conceptualización inicial de Porter sobre los clusters industriales en la década de 1980, se ha observado un creciente interés por comprender cómo estas aglomeraciones de empresas y organizaciones contribuyen a la generación y difusión de conocimiento, así como a la promoción de la competitividad nacional (Simmie & Sennett, 1999; De Groot et al., 2009; Dumais et al., 2002).

La importancia de los clusters radica en su capacidad para facilitar la interacción y colaboración entre empresas, centros tecnológicos, universidades y agencias gubernamentales locales, lo que fomenta la creación y transferencia de conocimiento (Aiello et al., 2008; Audretsch et al., 2020). Estas redes de colaboración y difusión de conocimiento se han convertido en un motor crucial para la innovación y el desarrollo tecnológico en las regiones donde operan los clusters. Dada la creciente atención hacia los clusters como impulsores del desarrollo regional, existe una abundante cantidad de estudios que exploran la relación entre los clusters y la creación de conocimiento, así como su impacto en la innovación y el desarrollo económico (Cantner et al., 2019; Hoffmann et al., 2023). Sin embargo,

para mantenernos al tanto de los temas más relevantes y actuales en este campo de investigación, es crucial realizar un análisis exhaustivo de los estudios publicados e identificar las tendencias emergentes.

Por tanto, es necesario comprender la estructura de la investigación realizada en este ámbito, incluyendo las relaciones entre autores, instituciones, palabras clave y temas de investigación. Este análisis no solo beneficiará a los investigadores al proporcionarles una visión general de la literatura existente, sino que también informará a los tomadores de decisiones sobre las áreas prioritarias de investigación y desarrollo en el ámbito de los clusters industriales y su impacto en la creación de conocimiento y la innovación.

Por otra parte, la evolución de los medios digitales en los últimos años ha traído oportunidades para ingresar de manera más efectiva a nuevos mercados (Romero Leguina et al., 2020). La evolución de las herramientas digitales permite que el marketing online sea muy efectivo (Cizmeci & Ercan, 2015). Las campañas de marketing a través de medios digitales permiten medir con precisión los resultados obtenidos y, así, permiten ajustar el marketing de una manera mucho más eficiente que el marketing tradicional generando altos retornos sobre marketing.

Actualmente, los consumidores utilizan canales tanto online como offline en su búsqueda de productos y servicios, para informarse de su calidad y precios y, finalmente, tomar decisiones de compra (Rangaswamy et al., 2020).

Un negocio que está incorporando el marketing digital como elemento clave de éxito es el de la atención sanitaria odontológica. La tendencia estética actual en odontología obliga a anunciar los resultados del trabajo realizado por una clínica antes de que un paciente decida contratar sus servicios. Mostrar continuamente los resultados de su trabajo y aprovechar al máximo todas las herramientas digitales disponibles para generar confianza en el paciente es crucial para las clínicas dentales. La confianza es la base sobre la cual los clientes seleccionan a un especialista para realizar cualquier tratamiento estético (Song et al., 2023).

Para el marketing digital dental, el uso de las redes sociales es de gran relevancia a la hora de generar reconocimiento de marca. El volumen de usuarios en las redes sociales crece día a día, siendo las plataformas más atractivas Facebook, Instagram

y WhatsApp por su número de usuarios (Thelwall & Vis, 2017). A estas plataformas hay que sumar TikTok debido a su auge en los últimos 2 años. Facebook es considerada la red social que genera más compromiso (engagement) (Drummond et al., 2020), aunque Instagram es la red dominante en el segmento de población menor de 30 años (Syafganti et al., 2023; Cuevas-Molano et al., 2022). Una de las estrategias más comunes de la industria de la salud en las redes sociales es utilizar estas plataformas para compartir contenidos de salud y ayudar a un gran volumen de usuarios a adquirir más conocimientos sobre temas relacionados con la salud (Al Ateeq et al., 2015). Para que un comprador o futuro paciente tome la decisión de utilizar el servicio de un determinado profesional, las aportaciones de los usuarios anteriores en los medios digitales juegan un papel muy importante. Así, las redes sociales facilitan la interacción entre usuarios y proveedores de servicios alterando la forma en la que se lleva a cabo el proceso de toma de decisiones de compra o demanda de servicios (Schultz, 2016).

El conocimiento de todos los procesos involucrados en la toma de decisiones finales de los clientes y el papel que juega cada una de las herramientas de marketing digital en el proceso de ventas son esenciales para un uso eficaz del marketing digital.

Si definimos los clusters como las concentraciones geográficas de empresas interconectadas, proveedores especializados, proveedores de servicios, empresas de industrias relacionadas e instituciones asociadas en campos particulares que compiten, pero también cooperan, pertenecer a un cluster puede alentar a las clínicas dentales a aprovechar al máximo la tecnología digital. marketing. Gracias a la información que proporciona el cluster, las empresas son conscientes de los niveles de calidad que exige el mercado, perciben cambios en las necesidades de los clientes y también tienen más información sobre las mejores prácticas de marketing digital del sector.

En esta tesis, se lleva a cabo un análisis bibliométrico exhaustivo de la literatura existente sobre los clusters industriales, centrándose en las tendencias emergentes, las relaciones entre autores e instituciones, y los temas de investigación más relevantes. Este análisis proporciona una visión integral de la investigación

realizada en este campo y sirve como base para identificar áreas clave para futuras investigaciones y políticas de desarrollo regional. Además, este análisis bibliográfico permite establecer de manera sólida el marco teórico para el desarrollo de hipótesis de la tesis.

1.1 Objeto y objetivos de la investigación

El objeto de esta tesis es realizar un análisis exhaustivo del efecto del marketing digital en los clusters regionales en Colombia. Se pretende investigar cómo las estrategias y prácticas del marketing digital son implementadas y percibidas dentro de los clusters regionales en Colombia, y cómo estas contribuyen al desarrollo económico y la competitividad de las regiones.

El análisis se centra en comprender cómo las empresas y organizaciones dentro de los clusters regionales utilizan el marketing digital para alcanzar sus objetivos comerciales, mejorar su visibilidad en línea, llegar a nuevos mercados y fomentar la colaboración y la innovación dentro de la comunidad empresarial regional. Además, se explora el impacto del marketing digital en la creación y difusión de conocimiento dentro de los clusters regionales, así como su influencia en el desarrollo de redes de colaboración entre empresas, instituciones académicas y agencias gubernamentales en Colombia.

El objeto de esta investigación es contribuir al avance del conocimiento en el campo del marketing digital y los clusters regionales, proporcionando conocimientos teóricos y empíricos que puedan informar tanto a la academia como a los actores empresariales y gubernamentales sobre las estrategias más efectivas para promover el desarrollo económico y la competitividad regional en Colombia.

1.1.1 Objetivos específicos

- Analizar el estado actual del marketing digital en los clusters regionales de Colombia, identificando las prácticas y herramientas más comunes utilizadas por las empresas y organizaciones dentro de estos conglomerados empresariales.
- Investigar la percepción y el entendimiento de las empresas y organizaciones respecto al marketing digital dentro de los clusters regionales en Colombia, incluyendo sus percepciones sobre su efectividad y su impacto en el desarrollo económico regional.
- Evaluar el impacto del marketing digital en la creación y difusión de conocimiento dentro de los clusters regionales en Colombia, analizando cómo las estrategias digitales facilitan la colaboración, la innovación y el intercambio de información entre las empresas, instituciones académicas y agencias gubernamentales.
- Identificar los factores que determinan la efectividad del marketing digital en los clusters regionales en Colombia, incluyendo aspectos como la capacidad de las empresas para adaptarse a las nuevas tecnologías, la disponibilidad de recursos y el entorno empresarial y regulatorio.
- Proponer recomendaciones prácticas para mejorar la implementación y el aprovechamiento del marketing digital en los clusters regionales en Colombia, con el objetivo de promover el desarrollo económico y la competitividad regional en el país.

1.2 Justificación del contexto de estudio

Esta tesis se basa en la necesidad de comprender y aprovechar el potencial del marketing digital en el desarrollo de los clusters regionales en Colombia. Esta justificación se fundamenta en varios aspectos:

Relevancia económica y social: Los clusters regionales juegan un papel crucial en el desarrollo económico y social de una región al promover la colaboración, la innovación y la competitividad entre empresas, instituciones académicas y organizaciones gubernamentales. En el contexto colombiano, donde la economía regional desempeña un papel significativo en el crecimiento del país, comprender cómo el marketing digital puede potenciar los clusters regionales es de vital importancia para impulsar el desarrollo sostenible.

Cambio en el panorama empresarial: El avance de las tecnologías digitales ha transformado la forma en que las empresas interactúan con los consumidores y gestionan sus operaciones. El marketing digital ofrece nuevas oportunidades para las empresas dentro de los clusters regionales, permitiéndoles alcanzar una mayor visibilidad, mejorar su posicionamiento en el mercado y expandir sus negocios a nivel nacional e internacional.

Competitividad global: En un entorno empresarial cada vez más globalizado, es fundamental que las empresas dentro de los clusters regionales en Colombia puedan adaptarse y aprovechar las herramientas digitales disponibles para mantener su competitividad en el mercado. El marketing digital puede proporcionar a estas empresas una ventaja competitiva al permitirles llegar a nuevos mercados y segmentos de clientes de manera más efectiva y eficiente.

Desarrollo regional equitativo: Promover el desarrollo económico regional de manera equitativa es un objetivo clave para las autoridades gubernamentales y los actores empresariales en Colombia. Comprender cómo el marketing digital puede contribuir al desarrollo de los clusters regionales puede ayudar a diseñar políticas y estrategias más efectivas para fomentar un crecimiento económico más equitativo y sostenible en todo el país.

En resumen, la justificación del contexto del estudio radica en la importancia de aprovechar el potencial del marketing digital para impulsar el desarrollo de los

clusters regionales en Colombia, promoviendo así la competitividad, la innovación y el crecimiento económico en todo el país.

1.3 Estructura de la tesis

La presente tesis se presenta por compendio de artículos científicos. La investigación se estructura en tres capítulos, los cuales están compuestos por secciones de los artículos que conforman la tesis. En cada capítulo se hace referencia al artículo y a las partes que lo integran.

El capítulo 2 se centra en el marco teórico, abordando los antecedentes teóricos sobre los clusters industriales y el marketing digital. Se inicia presentando los artículos que contribuyen a esta sección, los cuales exploran los conceptos fundamentales sobre los clústeres industriales y las herramientas de marketing digital que influyen directamente en el desarrollo de las organizaciones que pertenecer a los clusters.

En el capítulo 3 se examinan las metodologías utilizadas en cada uno de los artículos. Se comienza describiendo la metodología de revisión sistemática de la literatura, seguida de los principios básicos de los análisis cuantitativos.

El capítulo 4 presenta de manera concisa los resultados obtenidos en los artículos presentados.

Finalmente, en el capítulo 5 se exponen las conclusiones generales de la investigación, destacando las principales contribuciones de cada uno de los resultados obtenidos.

Capítulo 2

Antecedentes teóricos y perspectiva conceptual

2. ANTECEDENTES TEÓRICOS Y PERSPECTIVA CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes teóricos

2.1.1 Los clusters Industriales

Entre las ventajas asociadas con los clústeres industriales, destaca la capacidad de ganar eficiencia a través de la especialización productiva. Los investigadores consideran que las instituciones que conforman el clúster y las formas de colaboración entre estas instituciones en una región geográfica específica son de particular importancia para lograr esta eficiencia (Boix et al., 2014; Giusti et al., 2020). Al formar un clúster, las empresas pueden reducir costos de inversión, acceder a mano de obra calificada y mejorar su competitividad a través de la colaboración en actividades innovadoras (Frenken et al., 2015; Giusti et al., 2020). Un elemento fundamental para la competitividad de las empresas en un clúster industrial es la capacidad de crear innovaciones tecnológicas y organizacionales que puedan generar ventajas competitivas. Esto se debe a que las relaciones dentro del clúster fomentan la circulación de información y el desarrollo de capacidades de absorción tecnológica (Migueluez & Moreno, 2015; Giusti et al., 2020) al facilitar la creación de nuevos conocimientos a escala local o regional. En el clúster, por lo tanto, las empresas colaboran con otras entidades para adquirir conocimientos y recursos, participar en el aprendizaje interorganizacional y mejorar el desempeño en innovación (Jiang, 2020; Ode & Ayavoo, 2020; Devece et al., 2022).

En las últimas décadas, la comunidad científica ha explorado la relación entre la creación de conocimiento en los clústeres industriales y el desempeño innovador (Chong-Moon Lee et al., 2000). La generación de conocimiento en los clústeres puede variar según la interacción con el entorno social circundante y la solidez de los vínculos entre la universidad, los centros tecnológicos y las empresas. La colaboración universidad-industria (U-I) facilita la creación y transferencia de conocimiento y tecnología (Roger-Monzó et al., 2015; García-Hurtado et al., 2022).

La relevancia de esta colaboración en el desarrollo de clústeres radica en la generación de conocimiento, donde las universidades aportan experiencia e infraestructura de investigación, mientras que la industria ofrece conocimientos sobre desarrollo, comercialización y mercado. Esta colaboración conduce a la creación de centros de innovación, spin-offs académicos y otros proyectos conjuntos que contribuyen al progreso tecnológico y económico (Molina-Morales et al., 2022; García-Hurtado et al., 2022b). La colaboración con universidades y centros de investigación emerge como un factor crucial para la creación de conocimiento en el clúster, y se manifiesta en diversas formas en lo que respecta a organizaciones e individuos, transferencia de conocimiento y tecnología, y redes sociales y profesionales.

Otro aspecto crucial para el desarrollo y la evolución del clúster es la proximidad de las organizaciones que conforman el distrito industrial. Los estudios empíricos respaldan la importancia de la proximidad geográfica en la creación de conocimiento (Audretsch & Feldman, 1996). Sin embargo, investigaciones más recientes han ampliado esta noción sugiriendo que la proximidad puede ser tanto geográfica como organizacional (Jia et al., 2015; Boix et al., 2014). La proximidad geográfica fomenta las interacciones cara a cara entre organizaciones y facilita el intercambio de conocimiento, mientras que la proximidad organizacional con socios geográficamente distantes amplía el acceso a diversas fuentes de conocimiento (Gordon & McCann, 2005; Boix et al., 2014). Teniendo en cuenta esta primera revisión general de los estudios más destacados sobre clústeres, podemos proceder con el análisis bibliométrico detallado.

2.1.2 Los clústeres de turismo

La teoría del clúster se define como una concentración geográfica de empresas interconectadas, proveedores y clientes especializados e instituciones asociadas (Porter, 1998). Las empresas de turismo se desarrollan debido gracias a la oportunidad que brindan ciertas localizaciones para crear experiencias turísticas.

Por tanto, los cluster turísticos resultan de la creación de empresas de esta industria en un destino determinado (Chan, Lin, & Wang, 2012). La ciencia a través del tiempo ha estudiado a profundidad los beneficios de la formación de cluster turísticos en la economía de las regiones donde estos se desarrollan (Nordin, 2003), junto con las mejoras productivas y la competitividad en la región (Jackson & Murphy, 2006).

El desempeño e importancia de los clústeres turísticos han sido un tema académico de amplio estudio desde la visión del clúster industrial, estudiando su impacto en la economía regional y el desempeño hotelero (Chung & Kalnins, 2001) y cómo la creación estratégica de hoteles en zonas turísticas, bajo ciertos patrones, aportan directamente a la competitividad (Alcácer & Chung, 2014).

El desarrollo organizacional en las empresas turísticas de base regional puede fomentarse a través del incentivo del desarrollo de clústeres empresariales, en los cuales la interacción cooperativa y competitiva de empresas turísticas locales, las industrias y negocios de apoyo, junto con las demás industrias relacionadas, se basen en la innovación y diferenciación, en lugar de la competencia basada en precios bajos (Jackson & Murphy, 2006), para desarrollar ventajas competitivas en la región.

2.1.3 Las herramientas digitales como instrumento de desarrollo del turismo

El marketing digital permite la propagación de la información empresarial de manera económica en tiempos reducidos, y a su vez permite obtener información de las opiniones de los usuarios acerca de los servicios prestados. En la industria del turismo en el sector hotelero, el correcto uso del marketing digital y sus herramientas, permite a los gerentes de hoteles conocer y rastrear las actitudes, opiniones y la satisfacción de los huéspedes (De Pelsmacker, Tilburgb, & Holthofb, 2018), ayudando a la gestión de mejoras en la presentación de los servicios, teniendo en cuenta que los gerentes de hoteles quienes le dan valor a los comentarios y opiniones de sus usuarios, aumentan la probabilidad de mejorar la

manera en que los consumidores del servicio perciban la calidad de los hoteles (Torres, Singh, & Robertson-Ring, 2015)

Hoy en día la competencia entre hoteles y empresas prestadoras de servicios turísticos tienen la necesidad de mejorar constantemente la calidad del servicio, por tanto es de vital importancia conocer de primera mano la opinión de los usuarios del servicio, y es allí donde las redes sociales juegan un papel importante identificando las oportunidades de mejora del servicio (Levy, Duan, & Boo, 2013) ya que a través de estas los usuarios expresan a los demás usuarios lo que el hotel necesita saber para poder posicionarse y hoy en día los hoteles están pasando de la escucha pasiva a la escucha activa (Gu & Ye, 2014) participando activamente en la gestión de servicio al cliente en línea.

2.1.4 Los clústeres y la innovación

Existe una literatura muy amplia acerca de los aglomerados industriales y las consecuencias de la innovación de economías de escala segmentadas por su localización geográfica (Gordon & McCann, 2000) y muy poca literatura acerca de cómo influye para las pequeñas empresas de corta edad, el pertenecer a un clúster y su influencia en la I+D y el desarrollo de su marca y nuevos negocios a través del marketing digital.

La concentración organizada de empresas genera ventajas de entrada como facilitar el acceso a mano de obra especializada y servicios especializados (Speldekamp, Knobens, & Saka-Helmhout, 2020)

Pertenecer a un clúster ayuda a las compañías que actúan dentro de él a contar con una visión más amplia y precisa del mercado en comparación con las empresas competidoras que operan fuera de éstos. El operar como clúster conlleva a una alta centralidad la cual permite manejar un volumen amplio de información (Koka & Prescott, 2002), que según Porter (1999), esta información puede ser técnica, del mercado, los competidores, generando beneficios para los participantes del clúster

ya que tienen acceso único o preferencial a esta, facilitando la confianza entre las empresas integrantes y mejorando los vínculos personales entre estos.

Uno de los factores más importantes a evaluar en los clústeres, es la productividad, la cual en los clúster juega un papel muy importante, mostrando que las empresas que lo integran muestran mejoras significativas en la obtención de materias primas e insumos, la tecnología, la innovación y la coordinación con las compañías relacionadas (Porter, 1999) y en la forma de asumir los nuevos retos frente a la necesidad de mejoras.

Por otra parte se tiene que la integración de empresas de diferentes sectores industriales a nivel regional tiene una relación positiva con las actividades de innovación y de empleo (Borghetti, Del Bo, & Florio, 2010) y que las regiones con mayor volumen de clústeres desarrollados en diferentes sectores e industrias tienen una tendencia positiva a la inversión de investigación y desarrollo (Borghetti, Del Bo, & Florio, 2010), teniendo en cuenta que existen investigaciones que demuestran que los indicadores de I+D tienen una relación cercada con el tamaño de las compañías (Acs y Audretsch, 1990).

La innovación puede resultar de la presión constante de la competencia, de los pares, de la comparación en temas de producto, calidad y servicio que se evidencia constantemente en un clúster (Porter, 1999), donde también aporta el intercambio constante de información entre empresas, individuos e instituciones dentro del clúster generando ambientes donde se desarrolla la creatividad y la innovación (Vera Garnica & Ganga Contreras, 2007)

2.1.5 Los clústeres de hoteles y el marketing digital

Algunos estudios han demostrado que los clústeres de hoteles influyen directamente sobre el rendimiento de sus empresas integrantes, impactando sobre la efectividad y su posicionamiento en el mercado, mejorando a su vez los escenarios de supervivencia económica (Yang & Wong, 2012). Por otra parte, otros investigadores han encontrado que también pueden existir efectos negativos y no solo positivos y que ambos pueden ocurrir de manera simultánea (Marco-Lajara,

Úbeda-García, Sabater-Sempere, & García-Lillo, 2014), teniendo en cuenta que sus efectos pueden variar entre las industrias participantes (Cohen & Paul, 2005)

Un clúster de turismo es visto un medio que impacta significativamente el desempeño económico de las empresas de turismo en una región determinada (Yong-Jin, Seongsoo, & Jinwon, 2020), particularmente en empresas de tamaño pequeño. Investigaciones sobre clústeres hoteleros han demostrado que el rendimiento de los hoteles de bajo costo que están localizados en la misma plataforma de clúster de hoteles de alto costo, es mucho mayor que los hoteles que no pertenecen al clúster y trabajan por separado (Canina, Enz, & Harrison, 2005).

Numerosos estudios han identificado la importancia del marketing digital al momento de seleccionar un hotel u hospedaje por parte de los turistas, los cuales cuentan con muchas posibilidades de elección por la gran oferta de plataformas digitales que cuentan con características importantes como los beneficios económicos, ubicación (Nowak, y otros, 2015) y autenticidad (Lamb, 2011). Otros estudios atribuyeron las decisiones de elección de hotel por plataformas digitales, a la reputación, comentarios sobre la limpieza, amabilidad del personal, precio, comodidad y seguridad (Chu & Choi, 2000)

2.1.6 Marketing digital

La utilización de tecnologías digitales, interactivas e internet que facilita la creación de comunicación y dialogo entre empresas y clientes se conoce como marketing digital (Coviello, Milley, & Marcolin, 2001). El marketing online utiliza las tecnologías digitales existentes como apoyo a las actividades de marketing, con las cuales se puedan llegar a conocer más a fondo los requerimientos de cada segmento de mercado para lograr los objetivos de marketing (Chaffey, 2013). Gracias a nuevos desarrollos de plataformas digitales, las empresas pueden llegar de manera efectiva a muchos más posibles clientes a un menor costo (Cha, 2009). Hoy en día las organizaciones se han dado cuenta de la necesidad de usar de manera correcta las diferentes plataformas digitales y de desarrollar estrategias de marketing digital efectivas (Bala & Verma, 2018). Sin embargo, a pesar que las plataformas digitales

y redes sociales tienen objetivos y funcionalidades diferentes, el uso estratégico y combinado de estas puede llegar a tener mayores y mejores resultados desde el punto de vista de marketing (Phillips, 2003). Un ejemplo de esto ha sido el desarrollo de sitios web que sin un uso combinado de redes sociales no pueden llegar a tener el mismo éxito que trabajando de manera individual. (Felt & Robb, 2016). Al haber un gran número de empresas generando campañas de marketing por internet, el usuario es más exigente día a día, pidiendo más información relevante, la cual puede ser obtenida por un web site, redes sociales, blogs y otras herramientas digitales (Chaffey, 2013).

Hoy en día la accesibilidad a la información, transferencia de conocimientos y ejecución de negocios a través de las tecnologías basadas en la web facilitan el surgimiento de emprendimientos digitales quienes pueden crecer de manera efectiva (Rogers, 2016).

En las últimas décadas, internet ha generado oportunidades de negocios tanto digitales como físicos, enmarcando una nueva era de nuevos emprendimientos que rompen todo tipo de esquemas gracias a su innovación y desarrollo tecnológico digital (Cormode & Krishnamurthy, 2008). Estos nuevos emprendimientos han permitido la comunicación directa entre vendedor y comprador en una misma plataforma digital (Cioppi, Curina, Forlani, & Pencarelli, 2019).

Hoy en día se hace necesario por parte de las organizaciones tener presencia en internet y en redes sociales para poder ser participativos en el mercado e influyentes en el mismo (Cormode & Krishnamurthy, 2008). Por lo anterior, los nuevos emprendimientos y empresas con modelos de negocio más tradicionales, se ven obligadas a realizar investigación y desarrollo digital, aumentando la confianza en el mercado que demanda sus productos y/o servicios, mejorando los tiempos de servicio y su logística. La creación de ventajas competitivas se ha visto reflejada en la innovación tecnológica, mostrándose como un determinante muy poderoso en la diferenciación entre competidores (Halicka, 2017), que a su vez genera cambios básicos y avanzados en los modelos de negocio, ampliación del portafolio de

productos y/o servicios más innovadores, transformando a gran escala las industrias (Bouncken RB, 2019).

Internet y los medios digitales permiten hoy en día analizar el impacto que tienen estas herramientas en la demanda de productos y/o servicios, y los contactos que se puedan llegar a obtener a través de los mismos (Smithson, Devece, & Lapiedra, 2010). Por otra parte, internet como canal de distribución digital y las herramientas de marketing digital, permite conocer información más profunda acerca de los hábitos de compra, gustos, frecuencia de compras y toda la información necesaria para que las organizaciones puedan actuar de manera estratégica para mantener activo al cliente frente a los productos y/o servicios que la empresa ofrece.

Porter (2001), define internet como “una tecnología que habilita a través de un grupo efectivo de herramientas digitales que se pueden utilizar en casi todo tipo de industria como complemento de cualquier estrategia, de manera correcta o incorrecta”. Con internet y los emprendimientos digitales, el marketing digital ha venido tomando gran importancia en los desarrollos estratégicos organizacionales actuales. Para poder analizar el marketing digital hay que descomponer en sus diferentes fases el proceso de venta. Estas fases se pueden descomponer en: conocimiento del cliente a través de la visibilidad online de la empresa, en segundo lugar, la reputación online y el compromiso con el cliente.

Hoy en día las redes sociales se han convertido en armas poderosas al momento de hablar de marketing digital (Turban, y otros, 2018). El gran número de usuarios en todo el mundo que interactúan constantemente con estas, permite conocer a las empresas las tendencias en términos de consumo, comportamientos y estilos de vida (Wang & Street, 2018), facilitando una segmentación efectiva al momento de crear publicidad online.

Cabe resaltar que otra herramienta comprobada para lograr éxito a través del marketing digital es el uso del word-of-mouth en redes sociales el cual ha mostrado gran impacto en la visibilidad online, posicionamiento online, seguidores en redes

sociales y ventas (Trusov, Bucklin, & Pauwels, 2009), añadido a esto, el word-of-mouth, ayuda al crecimiento de las visitas en los sitios web, búsquedas en buscadores digitales como Google.com, junto con un posicionamiento en estas plataformas, mejorando su visibilidad cuando se habla de marketing online (Bala & Verma, 2018).

Por lo anterior, el marketing viral una de las estrategias que más tiene impacto en el marketing digital, este se observa cuando un contenido digital es compartido en masa en corto tiempo, generando todo tipo de interacción con los usuarios de las redes sociales. Este tipo de acciones por parte de los usuarios ayuda a mejorar la visibilidad online y la reputación en internet.

2.1.7 Visibilidad online

El grado de probabilidad de que un usuario encuentre una referencia online o link directo a un sitio web o cuenta de red social se denomina visibilidad online (Dre`ze & Zufryden, 2004). La visibilidad online puede traducirse como la etapa anterior al tráfico de un sitio web (Dre`ze & Zufryden, 1997). Los sitios web tienen diferentes opciones para generar visibilidad online, como lo son la publicidad pagada en sitios web de alto tráfico y redes sociales (Novak, Hoffman, & Yung, 2000).

La visibilidad online se considera como un recurso de nivel crítico que no puede ser controlado directamente por las organizaciones, sino, por los portales digitales (Neirotti & Raguseo, 2021). Por lo anterior la competencia para lograr mayor visibilidad online entre empresas crece diariamente junto con el crecimiento de los sitios web, su contenido, usabilidad y número de usuarios (Pant & Pant, 2018).

Existe una asociación directa entre recordación de marca y producto, el marketing de productos y servicios, la calidad del producto y servicio, la confianza, entre otros, con la visibilidad online (Pérez-Rodríguez, Pérez-Pérez, Fdez-Riverola, & Lourenço, 2019). El reconocimiento de marca generalmente es asociado con la visibilidad online (Smithson, Devece, & Lapiedra, 2010). La visibilidad en línea puede ser definida como la facilidad medida en tiempo y accesibilidad, con la que los usuarios

pueden tener relación con un sitio web de una empresa (Dre`ze X. &, 2004). La visibilidad online es creada a través de una estrategia de marketing digital, ya sea por optimización de los motores de búsqueda (Search engine optimization), marketing de motores de búsqueda (Search engine marketing), campañas de publicidad online a través de las diferentes herramientas de marketing digital. Esta también es generada por esfuerzos estratégicos para el desarrollo de la marca a través de marketing tradicional y sus diferentes herramientas (Keller, 1998).

La visibilidad en línea marca una diferencia entre empresas y traza una línea de generación de confianza entre clientes. Una de las herramientas actuales que más genera confianza entre las personas es www.Google.com (Smithson, Devece, & Lapiedra, 2010), debido a que un gran número de personas alrededor del mundo lo utilizan para todo tipo de consultas, por lo tanto una correcta estrategia de posicionamiento en Google con las palabras clave más buscadas junto con campañas agresivas en todas las plataformas digitales actuales, sin duda alguna genera una visibilidad muy alta en el mercado digital, obteniendo: recordación, confianza, fidelidad y clientela.

Por otra parte, el apalancamiento en plataformas digitales de alto reconocimiento que permiten de manera visible pautar publicidad, ayuda a que la visibilidad en línea crezca junto a su nivel de confianza en el mercado (Wei, 2001). La estrategia de pauta en las diferentes plataformas que permiten este ejercicio de marketing debe saber optimizar los recursos con que se cuentan y conocer a fondo el mercado objetivo para lograr los objetivos que busca la organización (Wong, 2005).

Tener un reconocimiento y una alta visibilidad en línea tiene una alta inversión de tiempo y recursos que deben ser basados en una estrategia que permita el alcance de unos objetivos, cuyas acciones deben ser medibles a través del tiempo (Scharlr, 2003). Por lo anterior, el uso de herramientas digitales bajo estándares muy altos de conocimiento en marketing digital, pueden llegar a permitir que cualquier organización mejore su visibilidad en línea, conocer el mercado y sus preferencias, ayudando a la empresa a estar a la vanguardia con los cambios constantes que el mercado sufre día a día.

2.1.8 Herramientas para la visibilidad online

En la actualidad existen una gran cantidad de sitios web y redes sociales las cuales apalancan la visibilidad online a un sinnúmero de empresas (Pant & Pant, 2018). Por otra parte, los buscadores online como Google, Yahoo, Bing, entre otros, son los que permiten desarrollar de mejor manera la visibilidad online de las organizaciones (ÇİZMECİ & ERCAN, 2015). Cada motor de búsqueda e inclusive, cada red social, cuenta con diferentes metodologías para mejorar esta visibilidad en línea (Bala & Verma, 2018), permitiendo que el usuario a través del uso de palabras clave pueda encontrar la información que está buscando.

Existen diferentes maneras de mejorar la visibilidad en línea por parte de las empresas, de manera orgánica y no orgánica, es decir, generando contenido relevante con el uso de títulos con palabras clave dentro con mayor búsqueda de la programación de la web (Ilfeld & Winer, 2002), este método es llamado SEO (search engine optimization). Esta técnica también es utilizada en redes sociales como Instagram, Facebook y Tiktok, donde los volúmenes de búsqueda de contenido han aumentado significativamente durante los últimos años (De Pelsmacker, Tilburgb, & Holthofb, 2018).

Google, uno de los buscadores más importantes de la actualidad, cuenta con la herramienta Google AdWords con la cual se pueden realizar pagos para posicionar de manera temporal un sitio web dentro del buscador de Google con palabras y frases clave (Bala & Verma, 2018). Este tipo de estrategia se conoce como search engine marketing o SEM (Sen, 2005). Por otra parte, Bing Ads en el buscador de Yahoo (Yahoo Bing Network) también permite desarrollar la misma estrategia de posicionamiento pagado en su buscador.

Las redes sociales como Instagram, Facebook y TikTok, son herramientas que permiten el desarrollo de la visibilidad online (Ferreira & Serpa, 2018), estas herramientas, gracias a sus algoritmos, permiten generar tráfico a través de hashtags, palabras y frases clave y botón de compartir, y a su vez cuenta con la posibilidad de crear campañas publicitarias pagadas, con la posibilidad de

segmentar de manera efectiva el público objetivo, a precios asequibles (Nishi, Shirado, Rand, & Christakis, 2015).

El website es sin duda una de las herramientas más poderosas al momento de hablar de visibilidad online (Baloglu, 2006), teniendo esta la posibilidad de contar mucho más acerca de la organización y poder conocer lo que buscan los clientes gracias a las diferentes herramientas que pueden llegar a ser utilizadas en una web (Gretzel & Yoo, 2008).

Hoy en día existen diversos sitios web que ofrecen a las empresas la posibilidad de generar tráfico hacia otros sitios web (Zheng, Xie, & Lui, 2021). Internet ofrece la obtención de un sinnúmero de fuentes que permiten adquirir información (Suárez, 2007) que, debido a la cantidad de la misma, se puede encontrar información falsa y verdadera. Este fenómeno ha hecho que se hayan desarrollado diferentes plataformas en línea que se han posicionado en el mercado por su nivel de veracidad, generando confianza en los usuarios de internet (De Pelsmacker, Tilburgb, & Holthofb, 2018).

2.1.9 Reputación online

Las diferentes plataformas online actuales que sirven de intermediarios entre usuario y empresa, han desarrollado herramientas que permiten que los usuarios como prestadores del servicio interactúen entre sí, para conocer la experiencia del usuario, gracias a esto se genera un gana-gana entre demandantes del servicio y prestadores del servicio.

Se habla de una buena reputación online cuando las organizaciones cuentan con excelentes reseñas (reviews), un buen posicionamiento en los motores de búsqueda, sus plataformas son de fácil manejo para todo tipo de público, cuando el servicio pre-venta, venta y post-venta son de alta calidad y existe un respaldo por parte de la empresa que protege al consumidor al momento de realizar transacciones con esta (Cantallops & Salvi, 2014).

El buen posicionamiento de las webs site en motores de búsqueda por internet junto con comentarios positivos generan percepción de confianza para los usuarios (Papathanassis & Knolle, 2011), factor que ayuda a incrementar las ventas y mejorar a su vez la reputación online (Ye, Law, & Gu, 2009).

Por otra parte, el uso de estrategias SEM (search engine marketing), en plataformas digitales de búsquedas, redes sociales, blogs, y sitios de interés en internet, ayudan a generar confianza entre los usuarios (Gangananda, Perera, Pattiyagedara, & Bandara, 2022), ya que con un uso constante organizado y estratégico de estas herramientas, la visibilidad online crece permitiendo llegar a un volumen más alto de usuarios en la internet.

La reputación online es altamente sensible en internet y tiene una fuerte influencia sobre el voz a voz electrónico (Chevalier & Mayzlin, 2006), el cual es un factor importante para los consumidores de productos o servicios, al momento de decidir que producto o servicio adquirir en internet (Levy, Duan, & Boo, 2013). El contar con mayor visibilidad en internet junto con buenos comentarios acerca de los productos y servicios, permite a las organizaciones mejorar sus volúmenes de acercamientos, interés y ventas (Ye, Law, & Gu, 2009).

2.1.10 Herramientas de marketing para la reputación online

Conocer que piensa la gente de cierta empresa y cuál fue la experiencia con sus productos o servicios a ayudado a muchas empresas a generar un posicionamiento muy alto en internet. Las plataformas que ofrecen servicios de directorios, agendamientos de hoteles, citas médicas y odontológicas, compras, entre otros, permiten hoy en día que todos los usuarios de éstas puedan dejar sus comentarios y calificación de los productos y servicios de manera visible para todos los usuarios nuevos y antiguos que estén investigando acerca de un producto o servicio específico en internet.

Google es una de las herramientas más visitadas en el mundo, la cual genera más confianza entre usuarios de internet. Esta web cuenta con diferentes herramientas que permiten generar reputación en línea, como su extensión Google My Business, en la cual las empresas crean su perfil en esta plataforma generando visibilidad en los GPS internacionales como Google Maps y Waze. Esta herramienta le permite al usuario dar una calificación de 1 a 5 estrellas y dejar un comentario acerca de su experiencia con la empresa, servicio o producto. Las empresas a su vez, pueden subir fotos de sus productos e información relevante de sus negocios, con lo cual pueden resolver las dudas de sus usuarios.

Por otra parte las plataformas para agendar hoteles y planes turísticos, directorios digitales de médicos y odontólogos, entre otros muchos directorios, permiten que las empresas que deseen pautar y utilizar los servicios que estas prestan, puedan mostrar las bondades de cada uno de sus negocios y a su vez conocer a través de comentarios y calificaciones de cada negocio, lo que el mercado está buscando, y con esta información generar planes de mejora que le permitan a la organización superar las expectativas del mercado.

Capítulo 3

Metodología de la Investigación

3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Análisis bibliométrico para el artículo 1

A continuación, se describe la metodología utilizada para el desarrollo del artículo titulado “Industrial cluster and knowledge creation: a bibliometric analysis and literature review”. Se inicia analizando el artículo, debido a que fue el primer artículo realizado dado que se realizó un análisis bibliométrico acerca de clústeres industriales, el cual fue apoyo para el desarrollo de los 2 primeros artículos, los cuales fueron publicados primero que este artículo.

3.1.1 Descripción general y metodología del estudio

Este estudio emplea el análisis bibliométrico para evaluar la investigación más influyente sobre los clústeres industriales e identificar oportunidades de investigación futura. El análisis bibliométrico es una técnica que evalúa conjuntos extensos de literatura científica, ayudando a comprender las estructuras sociales, conceptuales e intelectuales dentro de un campo de investigación, mapeando así los límites del conocimiento científico (Donthu et al., 2021).

3.1.2 Justificación del análisis bibliométrico

La elección del análisis bibliométrico se debe a su naturaleza interdisciplinaria y su efectividad para mapear el desarrollo de los campos de investigación. Esta técnica facilita la identificación de direcciones y temas abordados en el campo de los clústeres industriales, proporcionando información sobre la evolución de la investigación a lo largo del tiempo.

3.1.3 Recolección de datos

El estudio utiliza la base de datos Web of Science (WOS), conocida por su exhaustiva búsqueda de citas científicas e información analítica (Li et al., 2018). Se buscaron las palabras clave "industrial cluster" (clúster industrial), "cluster association" (asociación de clústeres) y "cluster innovation" (innovación de clústeres), obteniendo 4,305 artículos de investigación. Para minimizar el sesgo, los criterios de inclusión no se restringieron por idioma, país o año de publicación. Sin embargo, se excluyeron los trabajos publicados en conferencias, libros y documentos de trabajo según el tipo de documento.

3.1.4 Análisis de datos

El análisis involucró la bibliografía de citas, la co-ocurrencia y el análisis de redes, utilizando mapas gráficos basados en datos bibliométricos. Se utilizaron dos programas de software para este propósito:

VOSviewer (versión 1.6.15): Este software permite la representación gráfica y el análisis de datos, como citas, co-citaciones de revistas, acoplamiento bibliográfico por autores y países, y co-ocurrencia de palabras clave de los autores (Van Eck & Waltman, 2010).

Bibliometrix: Este programa facilita la creación y visualización de mapas bibliométricos, permitiendo analizar y visualizar las conexiones entre estas variables (Dervis, 2019).

El diagrama de flujo del proceso de investigación se ilustra en la Figura 1.

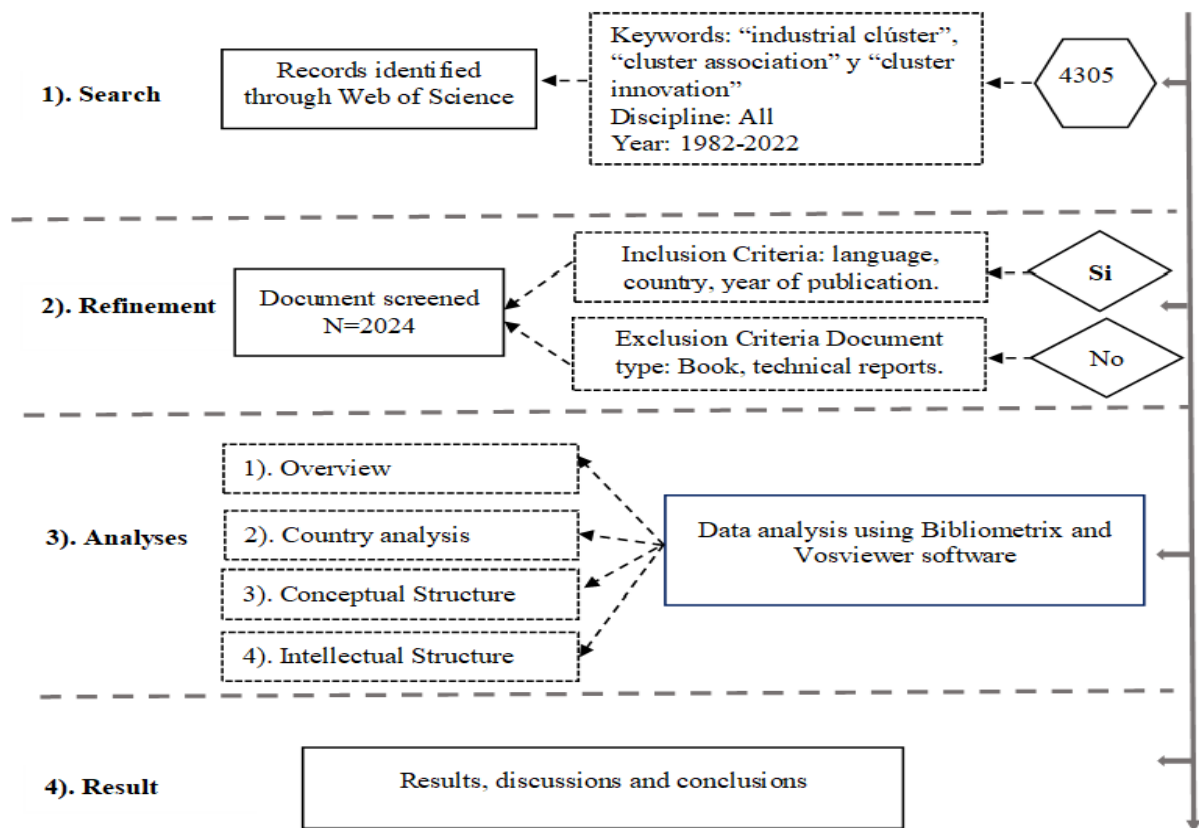


Figura 1 Diagrama de flujo del proceso de investigación.

3.2 Metodología llevada a cabo para el artículo 2.

Para el artículo “The Value of Cluster Association for Digital Marketing in Tourism Regional Development” se llevó a cabo la siguiente metodología:

3.2.1. Procedimiento y Muestra

Las variables independientes se evaluaron de la siguiente manera. Varias de ellas, como la dicotomía de pertenencia al clúster o el número de años en el clúster, no representan ningún problema. Para otras variables, fue necesario establecer criterios para su evaluación y posteriormente verificar su validez de manera subjetiva. Por lo tanto, para la situación en la red del clúster: se estableció la escala

como el número de empresas del clúster con las que el hotel tiene relaciones frecuentes. Otros aspectos requirieron la escala Likert, como el grado de participación en el clúster, preguntando directamente a la gerencia. Para las variables medidas con la escala Likert, siempre se utilizó una escala de 7 puntos, de 1 (muy bajo) a 7 (muy alto).

3.2.2 Análisis Comparativo

Se utilizó el análisis comparativo cualitativo con conjuntos difusos (fsQCA) para realizar un análisis de casos cruzados. El estudio se realizó entre diciembre de 2019 y abril de 2020 en el Departamento de La Guajira, Colombia. Se analizaron 20 hoteles registrados en el clúster turístico de La Guajira media y alta y 20 hoteles adicionales fuera del clúster en la misma región.

3.2.3 Creación del Clúster

El clúster fue creado por el gobierno nacional de Colombia con el objetivo de desarrollar procesos de innovación que redefinieran la perspectiva de las empresas hacia un mercado internacional exigente, estableciendo redes de colaboración y promoviendo el desarrollo turístico y regional acelerado.

3.2.4 Contexto Cultural

La región es única en Colombia, ya que el 80% de su población pertenece a la etnia indígena "Wayuú", lo que añade un atractivo cultural significativo al destino turístico.

3.2.5 Inversiones y Desarrollo

Entre 2016 y 2019, se construyeron 657 habitaciones y se remodelaron 216 en La Guajira, con una inversión de 43,753 millones de pesos colombianos. En Riohacha,

se construyeron 361 habitaciones y se remodelaron 179, con una inversión de 12,293 millones de pesos colombianos, destacando la importancia de la región para el desarrollo económico, según el ministerio de comercio industria y turismo de Colombia.

3.2.6 Selección de Hoteles

Se incluyeron hoteles de 1 a 5 estrellas, seleccionados por su impacto económico según la Cámara de Comercio de La Guajira - Colombia. Los hoteles seleccionados tenían un promedio de operación de 10.8 años y un promedio de 18 habitaciones por hotel.

3.2.7 Variables Evaluadas

Se evaluaron 24 variables, divididas en:

- Variables relacionadas con el clúster.
- Herramientas de marketing tradicional.
- Variables de rendimiento (imagen de marca en Internet, evaluada por competidores, crecimiento, uso de la capacidad, beneficio, retorno de inversión en marketing digital).
- Variables de control (edad de la empresa, tamaño, categoría del hotel).
- Mediciones
- Variables Independientes

3.2.8 Evaluación utilizando escalas objetivas y subjetivas

- Pertenencia al clúster: se midió como una dicotomía.
- Años en el clúster: se midió directamente.
- Situación en la red del clúster: se midió por el número de empresas con relaciones frecuentes.
- Grado de participación en el clúster: se evaluó con una escala Likert de 7 puntos (1 = muy bajo, 7 = muy alto).

3.2.9 Variables de Marketing Digital

El marketing digital es una herramienta esencial para las empresas en la era moderna, permitiéndoles llegar a un público más amplio y mejorar su presencia en línea. En este estudio, se evaluaron diversas variables de marketing digital para determinar su impacto en el rendimiento y la competitividad de los hoteles dentro y fuera del clúster turístico en La Guajira, Colombia. A continuación, se presenta una descripción detallada de las variables de marketing digital analizadas, que incluyen el uso de sitios web, plataformas digitales, blogs, redes sociales como Facebook, Instagram, email marketing, y herramientas de publicidad como Google AdWords y YouTube AdWords. Cada una de estas variables fue cuidadosamente seleccionada y evaluada para proporcionar una visión integral de las estrategias de marketing digital empleadas por los hoteles y su efectividad en la promoción de sus servicios y productos.

3.2.10 Sitio Web

La evaluación del sitio web se basó en los siguientes ítems, cada uno con un valor de 0 o 1, sumando para proporcionar la puntuación final:

- No tiene sitio web (no se puede obtener puntuación adicional).
- Tiene seguridad Secure Sockets Layer (SSL).
- Está equipado con un chat común/WhatsApp Chat.
- Permite reservas en línea.
- Incluye traductor multilingüe.
- Tiene un canal de pagos en línea seguro (SOE).
- Es responsive para teléfonos móviles.

La puntuación máxima para esta variable es 7.

3.2.11 Uso de Plataformas Digitales

Para evaluar el uso de plataformas digitales distintas de las redes sociales tradicionales para promocionar productos y/o servicios (Booking, directorios en línea, Trivago, entre otros), se utilizó la siguiente evaluación:

- Se sumó 1 por cada plataforma utilizada, como Trivago, Booking, directorios en línea, www.olx.com.co, grupos en Facebook (market places), Google My Business y otras. La puntuación total es la suma de estas plataformas.

3.2.12 Blogs

La variable de blogs se evaluó por el número de actualizaciones mensuales realizadas en el blog:

- Un promedio de menos de 1 actualización mensual: puntuación de 0.
- Un promedio de 1 actualización mensual: puntuación de 1.
- Un promedio de entre 1 y menos de 2 actualizaciones mensuales: puntuación de 2.
- Un promedio de entre 2 y menos de 3 actualizaciones mensuales: puntuación de 3.
- Un promedio de entre 3 y menos de 4 actualizaciones mensuales: puntuación de 4.
- Un promedio de entre 4 y menos de 5 actualizaciones mensuales: puntuación de 5.
- Un promedio de entre 5 y menos de 6 actualizaciones mensuales: puntuación de 6.
- Un promedio de 6 o más actualizaciones mensuales: puntuación de 7.

3.2.13 La variable de Facebook

Se evaluó mediante la suma de los siguientes ítems, cada uno con un valor de 0 o 1.

- Tiene una página de fans (no se puede obtener puntuación adicional en caso negativo).
 - Realiza más de 1 publicación diaria en su página de fans.
 - Realiza al menos una campaña publicitaria por mes en su página de fans.
 - Utiliza la opción de programación de servicios en la página de fans.
 - Tiene el píxel de Facebook vinculado a su sitio web.
 - Realiza publicaciones en grupos especializados de ventas y servicios al menos una vez por semana.
 - Realiza análisis de todas sus campañas en Facebook.
 - Realiza algún tipo de gestión para aumentar sus seguidores en Facebook.
- Instagram

3.2.14 La variable de Instagram.

Se evaluó mediante la suma de los siguientes ítems, cada uno con un valor de 0 o 1.

- Tiene una cuenta corporativa de Instagram.
- Ha completado otros elementos de contacto (correo electrónico, números de teléfono, dirección, sitio web).
- Ha vinculado la cuenta de Instagram con su página de fans en Facebook.
- Realiza al menos una publicación diaria.
- Realiza al menos una campaña publicitaria por mes en Instagram.
- Realiza al menos una publicación diaria en las historias para promocionar sus servicios o productos.
- Sube al menos un video publicitario profesional a su feed y a las historias por mes.
- Email Marketing

3.2.15 La variable de email marketing.

Se evaluó mediante la suma de los siguientes ítems, cada uno con un valor de 0 o 1.

- Realiza campañas de email marketing.
- Realiza campañas con una página de destino para la gestión de la base de datos de correos electrónicos.
- Realiza una campaña por mes.
- Realiza dos campañas por mes.
- Realiza campañas enviando correos promocionales a más de 100 usuarios.
- Realiza segmentación para cada campaña.
- Las campañas contienen enlaces para hacer reservas en el hotel.
- Tiene una cuenta premium que permite enviar más de 10,000 correos electrónicos.

3.2.16 Google AdWords

La variable de Google AdWords se evaluó con una escala Likert de 7 puntos de la siguiente manera:

- Puntuación de 1 si no realiza campañas.
- Puntuación de 2 si realiza al menos una campaña por mes.
- Puntuación de 3 si realiza dos campañas por mes.
- Puntuación de 4 si realiza tres campañas por mes.
- Puntuación de 5 si realiza cuatro campañas por mes.
- Puntuación de 6 si realiza cinco campañas por mes.
- Puntuación de 7 si realiza seis o más campañas por mes.

3.2.17 YouTube AdWords

La variable de YouTube AdWords se evaluó de manera similar a Google AdWords, con una escala Likert de 7 puntos:

- Puntuación de 1 si no tiene canal de YouTube.

- Puntuación de 2 si tiene un canal.
 - Puntuación de 3 si realiza al menos una campaña por mes.
 - Puntuación de 4 si realiza al menos dos campañas por mes.
- Y así sucesivamente hasta una puntuación de 7 si realiza 5 o más campañas por mes.

3.2.18 LinkedIn

La variable de LinkedIn se evaluó mediante la suma de los siguientes ítems, cada uno con un valor de 0 o 1.

- Tiene cuenta en LinkedIn.
- Tiene una cuenta no corporativa en LinkedIn.
- Tiene una cuenta corporativa en LinkedIn.
- Sus empleados tienen LinkedIn y están relacionados con su empresa.
- Realiza al menos una publicación diaria.
- Realiza algún proceso de gestión de conexiones (seguidores).
- Realiza al menos un pago publicitario por mes.

3.2.19 Twitter

La variable de Twitter se evaluó mediante la suma de los siguientes ítems, cada uno con un valor de 0 o 1.

- Tiene una cuenta no empresarial en Twitter.
- Tiene una cuenta empresarial en Twitter.
- Genera una publicación en la cuenta empresarial para generar tráfico hacia su sitio web.
- Monitorea noticias relevantes para su negocio.
- Utiliza la cuenta corporativa de Twitter para proporcionar información a sus clientes.
- Organiza y analiza eventos para su cuenta de Twitter.

- Tiene listas privadas de su competencia para analizar sus campañas.
- Tiene listas privadas para clasificar personas (clientes) en un grupo.

3.2.20 Variables de Rendimiento

- Retorno sobre la inversión (ROI): se midió por el ROA y el ROI en marketing digital.
- Imagen de marca en Internet: suma de 7 ítems (comentarios positivos, clasificación en plataformas, recomendaciones, etc.).
- Imagen de marca evaluada por competidores: escala Likert de 7 puntos basada en opiniones de gerentes de hoteles competidores.
- Crecimiento: porcentaje de ocupación comparado con el año anterior.
- Uso de la capacidad: porcentaje de utilización basado en estadísticas del hotel.
- Beneficio: se midió por el ROA proporcionado por los gerentes de los hoteles.

3.2.21 Variables de Control

- Antigüedad de la empresa: años de operación.
- Tamaño: número de habitaciones.
- Categoría del hotel: clasificación en estrellas.

3.3 Metodología llevada a cabo para el artículo 3

Para el artículo “Effectiveness of digital marketing and its value in new ventures” se desarrolló la siguiente metodología:

3.3.1 Procedimiento y Muestra

La investigación se llevó a cabo desde junio de 2021 hasta mayo de 2022 en varias ciudades principales de Colombia: Bogotá, Cali, Medellín, Bucaramanga,

Barranquilla, Manizales, Pereira, Armenia, Pasto, Cartagena y Santa Marta. Estas ciudades fueron seleccionadas debido a su tamaño y densidad poblacional. La recolección de datos involucró encuestas telefónicas y videollamadas usando plataformas como Zoom, Skype, Teams y WhatsApp. Se realizaron un total de 300 encuestas con dentistas, centros dentales o clínicas dentales para evaluar 16 variables.

3.3.2 Variables de Herramientas de Marketing Digital

3.3.2.1 Sitio Web

La variable Website evalúa la calidad y funcionalidad del sitio web de la clínica dental. Los elementos específicos evaluados son:

- Seguridad SSL: El sitio web tiene seguridad Secure Sockets Layer (SSL). (Puntuación: 0 o 1)
- Chat en PC y WhatsApp: El sitio web tiene opciones de chat en PC y WhatsApp. (Puntuación: 0 o 1)
- Reserva de citas en línea: El sitio web permite la reserva de citas en línea. (Puntuación: 0 o 1)
- Traductores multilingües: El sitio web tiene traductores multilingües. (Puntuación: 0 o 1)
- Canales de pago PSE: El sitio web tiene canales de pago PSE. (Puntuación: 0 o 1)
- Uso móvil responsivo: El sitio web es responsivo para uso en teléfonos móviles. (Puntuación: 0 o 1)
- Indexación en Google con SEO: El sitio web está indexado en Google con SEO. (Puntuación: 0 o 1)

3.3.2.2 Google My Business

La variable Google My Business mide el uso adecuado de esta herramienta para la visibilidad y posicionamiento de la clínica. Los elementos específicos evaluados son:

- Cuenta empresarial: La clínica tiene una cuenta empresarial en Google My Business. (Puntuación: 0 o 1)
- Actualización de fotos: La clínica actualiza fotos en Google My Business al menos una vez por semana. (Puntuación: 0 o 1)
- Actualización de videos: La clínica actualiza videos en Google My Business al menos una vez por semana. (Puntuación: 0 o 1)
- SEO en Google My Business: La clínica realiza SEO en Google My Business. (Puntuación: 0 o 1)
- Respuestas a preguntas: La clínica responde a las preguntas de los clientes en Google My Business dentro de un máximo de 24 horas. (Puntuación: 0 o 1)
- Horas de trabajo actualizadas: La clínica tiene horas de trabajo actualizadas en Google My Business. (Puntuación: 0 o 1)
- Botones activados: La clínica tiene activados los botones de llamada, sitio web y cómo llegar en Google My Business. (Puntuación: 0 o 1)

3.3.2.3 Facebook

La variable Facebook evalúa el uso óptimo de Facebook para la interacción con los clientes. Los elementos específicos evaluados son:

- Fan page: La clínica tiene una fan page. (Puntuación: 0 o 1)
- Publicaciones diarias: La clínica publica más de una vez al día. (Puntuación: 0 o 1)
- Pago por publicidad: La clínica realiza al menos un pago por publicidad al mes. (Puntuación: 0 o 1)
- Opciones de programación de servicios: La fan page utiliza la opción de programación de servicios. (Puntuación: 0 o 1)

- Facebook Pixel: La fan page tiene el Facebook Pixel vinculado a su sitio web. (Puntuación: 0 o 1)
- Publicaciones en grupos especializados: La clínica publica en grupos especializados de ventas y servicios al menos una vez por semana. (Puntuación: 0 o 1)
- Gestión de seguidores: La clínica realiza campañas para aumentar sus seguidores en Facebook. (Puntuación: 0 o 1)

3.3.2.4 Instagram

La variable Instagram mide la visibilidad y confianza en línea de la clínica mediante Instagram. Los elementos específicos evaluados son:

- Instagram corporativo: La clínica tiene una cuenta corporativa de Instagram. (Puntuación: 0 o 1)
- Información de contacto completa: La cuenta de Instagram tiene el email, número de teléfono, dirección y sitio web completos. (Puntuación: 0 o 1)
- Vinculación con Facebook: La cuenta de Instagram está vinculada con la fan page de Facebook. (Puntuación: 0 o 1)
- Publicaciones diarias: La clínica realiza al menos una publicación diaria con hashtags clave. (Puntuación: 0 o 1)
- Pago por publicidad: La clínica realiza al menos un pago por publicidad al mes en Instagram. (Puntuación: 0 o 1)
- Historias diarias: La clínica coloca al menos una historia diaria para promover sus servicios o productos. (Puntuación: 0 o 1)
- SEO en Instagram: El perfil corporativo de Instagram tiene palabras clave de SEO. (Puntuación: 0 o 1)

3.3.2.5 TikTok

La variable TikTok evalúa la visibilidad en línea y la confianza percibida mediante TikTok. Los elementos específicos evaluados son:

- Cuenta empresarial: La clínica tiene una cuenta empresarial en TikTok. (Puntuación: 0 o 1)
- Publicaciones diarias: La clínica publica al menos un video diario que genere tráfico al sitio web. (Puntuación: 0 o 1)
- Hashtags en tendencia: La clínica crea hashtags en tendencia en sus publicaciones. (Puntuación: 0 o 1)
- Publicidad pagada: La clínica realiza campañas publicitarias pagadas a través de la plataforma al menos una vez al mes. (Puntuación: 0 o 1)
- Porcentaje de "me gusta": La clínica tiene un porcentaje de "me gusta" en las publicaciones de más del 10% de sus seguidores en más del 90% de sus publicaciones. (Puntuación: 0 o 1)
- Nuevos seguidores diarios: La clínica gana más de 50 nuevos seguidores por día. (Puntuación: 0 o 1)
- Calidad de sonido en las publicaciones: La clínica utiliza tendencias de sonido de alta calidad para mejorar las impresiones orgánicas en todas sus publicaciones. (Puntuación: 0 o 1)

3.3.2.6 Estrategia de emailing

La variable emailing Strategy evalúa la estrategia de campañas de email de la clínica. Los elementos específicos evaluados son:

- Campañas con landing pages: La clínica realiza campañas con landing pages para la gestión de la base de datos de emails. (Puntuación: 0 o 1)
- Una campaña por mes: La clínica realiza una campaña de email por mes. (Puntuación: 0 o 1)
- Dos campañas por mes: La clínica realiza dos campañas de email por mes. (Puntuación: 0 o 1)
- Envío a más de 100 usuarios: La clínica envía campañas de email a más de 100 usuarios. (Puntuación: 0 o 1)
- Segmentación: La clínica realiza segmentación para cada campaña de email. (Puntuación: 0 o 1)

- Enlaces para agendar citas: Las campañas de email contienen enlaces para agendar citas. (Puntuación: 0 o 1)
- Cuenta premium: La clínica tiene una cuenta premium que permite el envío masivo de mensajes. (Puntuación: 0 o 1)

3.3.2.7 Google AdWords

Es una herramienta de publicidad digital que permite a las empresas llegar a su público objetivo mediante campañas pagadas en la red de búsqueda, la red de display, anuncios de video, entre otros. La evaluación de esta herramienta se centró en la intensidad de su uso, medida por el número de campañas publicitarias llevadas a cabo por cada clínica dental por mes. Los elementos específicos evaluados son:

3.3.2.7.1 Frecuencia de Campañas

- Menos de una campaña por mes: La clínica realiza menos de una campaña publicitaria en Google AdWords cada mes. (Puntuación: 1)
- Una campaña por mes: La clínica realiza una campaña publicitaria en Google AdWords cada mes. (Puntuación: 2)
- Dos campañas por mes: La clínica realiza dos campañas publicitarias en Google AdWords cada mes. (Puntuación: 3)
- Tres campañas por mes: La clínica realiza tres campañas publicitarias en Google AdWords cada mes. (Puntuación: 4)
- Cuatro campañas por mes: La clínica realiza cuatro campañas publicitarias en Google AdWords cada mes. (Puntuación: 5)
- Cinco campañas por mes: La clínica realiza cinco campañas publicitarias en Google AdWords cada mes. (Puntuación: 6)
- Seis o más campañas por mes: La clínica realiza seis o más campañas publicitarias en Google AdWords cada mes. (Puntuación: 7)
-

3.3.2.7.2 Objetivos de la Evaluación

La finalidad de evaluar la intensidad del uso de Google AdWords es determinar cómo la frecuencia de las campañas publicitarias puede influir en las variables dependientes del estudio, tales como la imagen de marca en internet, el uso de capacidad de la clínica, el retorno de inversión (ROI) del marketing digital, y la apertura de nuevos mercados.

3.3.2.7.3 Razón para la Evaluación

La evaluación se basa en la premisa de que una mayor frecuencia de campañas publicitarias puede estar correlacionada con un mayor alcance y efectividad en las estrategias de marketing digital de las clínicas dentales. Este enfoque permite entender mejor cómo la intensidad del uso de Google AdWords impacta en el rendimiento general de las iniciativas de marketing digital de las clínicas.

3.3.2.7.4 Escala de Puntuación

Cada clínica recibe una puntuación de 1 a 7, basada en la cantidad de campañas publicitarias realizadas mensualmente. Esta puntuación proporciona una medida cuantitativa de la intensidad del uso de Google AdWords, que se puede correlacionar con los resultados obtenidos en otras variables del estudio.

3.3.2.8 YouTube Ads

La variable YouTube Ads mide la intensidad del uso de campañas publicitarias en YouTube. Dado que YouTube es una plataforma clave para la publicidad visual y permite una segmentación precisa con diversos formatos de anuncios, la evaluación se basa en la cantidad de campañas realizadas por la clínica dental cada mes. Los elementos específicos evaluados son:

- Menos de una campaña por mes: La clínica realiza menos de una campaña publicitaria en YouTube Ads cada mes. Puntuación: 1
- Una campaña por mes: La clínica realiza una campaña publicitaria en YouTube Ads cada mes. Puntuación: 2
- Dos campañas por mes: La clínica realiza dos campañas publicitarias en YouTube Ads cada mes. Puntuación: 3
- Tres campañas por mes: La clínica realiza tres campañas publicitarias en YouTube Ads cada mes. Puntuación: 4
- Cuatro campañas por mes: La clínica realiza cuatro campañas publicitarias en YouTube Ads cada mes. Puntuación: 5
- Cinco campañas por mes: La clínica realiza cinco campañas publicitarias en YouTube Ads cada mes. Puntuación: 6
- Seis o más campañas por mes: La clínica realiza seis o más campañas publicitarias en YouTube Ads cada mes. Puntuación: 7
-

3.3.2.8.1 Resumen del Uso de YouTube Ads

Intensidad de Uso: La puntuación refleja la intensidad de uso de YouTube Ads, lo cual indica cuán activamente la clínica dental utiliza esta plataforma para alcanzar su audiencia objetivo a través de anuncios pagados.

Estrategia de Publicidad Visual: La clínica puede beneficiarse de la capacidad de YouTube para proporcionar una plataforma visual atractiva y menos intrusiva para sus campañas publicitarias.

Segmentación Precisa: Al realizar varias campañas mensuales, la clínica puede aprovechar la segmentación precisa que ofrece YouTube, lo que potencialmente mejora el alcance y la efectividad de sus anuncios.

Esta evaluación permite comprender la frecuencia y la dedicación con la que las clínicas dentales utilizan YouTube Ads como parte de su estrategia de marketing digital.

3.3.3 Variable de Membresía en Clúster

La variable Pertenencia al Clúster evalúa si la clínica dental pertenece o no a un clúster de profesionales de la odontología que utilizan plataformas digitales para promover sus servicios. Esta variable es dicotómica, lo que significa que solo tiene dos posibles valores: sí o no. La pertenencia a un clúster puede proporcionar varias ventajas, como mayor visibilidad, oportunidades de colaboración y acceso a un mayor número de pacientes potenciales.

3.3.3.1 Pertenencia a Clúster.

La clínica utiliza plataformas digitales especializadas en odontología para promover sus servicios.

Sí (1): La clínica pertenece a uno o más de los siguientes clústeres:

www.redodontologos.com

www.topdoctors.com

www.doctoralia.com

www.starofservice.com

Otros clústeres similares

No (0): La clínica no pertenece a ninguno de los clústeres mencionados ni a plataformas digitales similares.

3.3.3.1.1 Resumen de la Pertenencia al Clúster

Ventajas de la Pertenencia: Formar parte de un clúster puede ofrecer ventajas como mayor visibilidad en internet, oportunidades de networking profesional, y un aumento en la confianza y credibilidad percibida por los pacientes.

Evaluación Simple: Esta variable se evalúa de manera dicotómica, lo que facilita su medición y análisis.

Relevancia para el Estudio: La pertenencia a un clúster puede influir significativamente en la eficacia de las estrategias de marketing digital y en la percepción de la marca en internet.

Esta variable es crucial para entender cómo la colaboración y el uso de plataformas digitales especializadas impactan en la promoción y el éxito de las clínicas dentales.

3.3.4 Variables Dependientes

3.3.4.1 Imagen de Marca en Internet

La variable Imagen de Marca en Internet evalúa la percepción pública de la clínica dental en diversas plataformas digitales y redes sociales. Esta variable se mide mediante la asignación de puntos a una serie de hitos o indicadores que reflejan la reputación y la visibilidad de la clínica en línea. Cada hito se califica con uno o cero puntos, y el total de puntos determina la puntuación final de la variable, con un máximo de siete puntos.

- Comentarios Positivos: La clínica tiene más comentarios positivos que negativos en Google My Business. Valor: 1 punto si es verdadero, 0 puntos si es falso.
- Calificación en Google My Business: La clínica tiene una calificación superior a tres estrellas en Google My Business. Valor: 1 punto si es verdadero, 0 puntos si es falso.
- Recomendaciones en Directorios Digitales: La clínica tiene más de cinco recomendaciones en los diferentes directorios digitales. Valor: 1 punto si es verdadero, 0 puntos si es falso.
- Interacción en Redes Sociales: Los "Me gusta" en las publicaciones de redes sociales representan más del 10% del total de seguidores en más del 90% de las publicaciones. Valor: 1 punto si es verdadero, 0 puntos si es falso.
- Etiquetas en Publicaciones: La clínica tiene al menos cinco etiquetas en publicaciones de cualquier red social por mes. Valor: 1 punto si es verdadero, 0 puntos si es falso.

- Visibilidad en Resultados de Búsqueda: El perfil de la clínica o del dentista aparece en los resultados de búsqueda de Google, ya sea en una red social o en un directorio digital. Valor: 1 punto si es verdadero, 0 puntos si es falso.
- Compartir Publicaciones: Las publicaciones de la clínica o del dentista son compartidas por más del 10% de sus seguidores en Instagram. Valor: 1 punto si es verdadero, 0 puntos si es falso.

Medición Objetiva: Esta variable se mide a través de indicadores específicos y verificables en diversas plataformas digitales.

Importancia para el Estudio: La imagen de marca en internet es crucial para entender cómo perciben los pacientes potenciales a la clínica y cómo esto puede influir en su decisión de utilizar sus servicios.

Evaluación Detallada: La variable se desglosa en siete hitos, cada uno evaluando un aspecto diferente de la presencia en línea de la clínica, proporcionando una visión completa de la reputación digital.

Esta variable es fundamental para evaluar la efectividad de las estrategias de marketing digital y su impacto en la percepción pública de las clínicas dentales en el entorno digital.

3.3.4.2 Nuevos Mercados

Evalúa la capacidad de la clínica dental para expandir su presencia y atraer clientes en nuevos mercados. Esto implica identificar y aprovechar oportunidades de crecimiento en áreas geográficas o segmentos de mercado no explorados previamente. Las variables utilizadas para el estudio fueron las siguientes:

3.3.4.2.1 Porcentaje de Nuevos Clientes

La variable Porcentaje de Nuevos Clientes mide la proporción de nuevos clientes adquiridos mediante campañas de marketing digital en el último año. Esto ofrece

información crucial sobre la efectividad de las estrategias de marketing digital para atraer y retener nuevos clientes.

Cálculo del Porcentaje: Se solicita a los dentistas y gerentes de la clínica que indiquen el porcentaje de nuevos clientes obtenidos a través de campañas de marketing digital en el último año.

Escala de Calificación: Se utiliza una escala del 1 al 5 para calificar el porcentaje de nuevos clientes, donde:

- 1: Menos del 5%.
- 2: Hasta el 15%.
- 3: Hasta el 25%.
- 4: Hasta el 35%.
- 5: Más del 45%.

3.3.4.3 Uso de Capacidad

La variable Uso de Capacidad evalúa la relación entre el número de pacientes atendidos y la capacidad total de la clínica. Esto proporciona información sobre la eficiencia operativa de la clínica en términos de la utilización de sus recursos y la gestión de la demanda de pacientes.

Relación Pacientes/Capacidad: Se evalúa la relación entre el número de pacientes atendidos y la capacidad total de la clínica, según lo informado por los dentistas o gerentes.

Indicador de Eficiencia: Esta medida ofrece información sobre cómo la clínica gestiona su capacidad para satisfacer la demanda de pacientes y maximizar la utilización de sus recursos.

3.3.4.4 ROI de Marketing Digital

La variable ROI de Marketing Digital calcula el retorno de la inversión en las actividades de marketing digital de la clínica. Este indicador es fundamental para

evaluar la eficacia y la rentabilidad de las estrategias de marketing digital implementadas por la clínica.

Cálculo del ROI: Se calcula dividiendo el número de pacientes obtenidos a través del pago de campañas por marketing digital sobre el total de pacientes atendidos mensualmente.

- **Indicador de Rentabilidad:** El ROI proporciona una medida cuantitativa de la eficacia de las estrategias de marketing digital en términos de generar nuevos pacientes y aumentar la rentabilidad de la clínica.

3.3.5 Variables de Control

Las variables de control en este estudio se utilizan para controlar posibles relaciones endógenas entre las variables independientes y dependientes, lo que podría llevar a resultados engañosos. Estas variables proporcionan un contexto adicional para interpretar los resultados y garantizar la validez de las conclusiones del estudio.

3.3.5.1 Edad de la Empresa

La variable Edad de la Empresa mide la antigüedad de la clínica dental, representada por el número de años transcurridos desde su apertura. Esto ofrece información sobre la experiencia y la estabilidad de la clínica en el mercado.

Medición: Se calcula utilizando el número de años desde la fecha de apertura de la clínica.

Significado: La edad de la empresa puede influir en su reputación, credibilidad y base de clientes establecida a lo largo del tiempo.

3.3.5.2 Tamaño de la Empresa

La variable Tamaño de la Empresa proporciona una medida de la escala operativa de la clínica dental, representada por el número de empleados. Esto ofrece información sobre la capacidad de la clínica para atender a sus pacientes y gestionar sus operaciones.

Medición: Se determina contando el número total de empleados de la clínica, incluidos dentistas, personal administrativo y de apoyo.

Significado: El tamaño de la empresa puede influir en su capacidad para ofrecer servicios de calidad, implementar estrategias de marketing y competir en el mercado.

Estas variables de control se utilizan para controlar posibles factores confusos que podrían afectar los resultados del estudio y asegurar que las conclusiones sean precisas y válidas.

3.4 Diseño de la estrategia de investigación

En trabajo empírico de los artículos publicados, se ha empleado el enfoque metodológico del estudio de caso. En primer lugar, se llevó a cabo la planificación de la investigación, que incluyó la elección del método de estudio y la definición del protocolo del caso. La segunda fase implicó la recopilación de datos mediante el análisis de los casos individuales, culminando con la presentación de informes específicos para cada caso. La fase final consistió en el análisis e interpretación de los datos, donde se combinaron los análisis individuales de cada caso para desarrollar explicaciones coherentes.

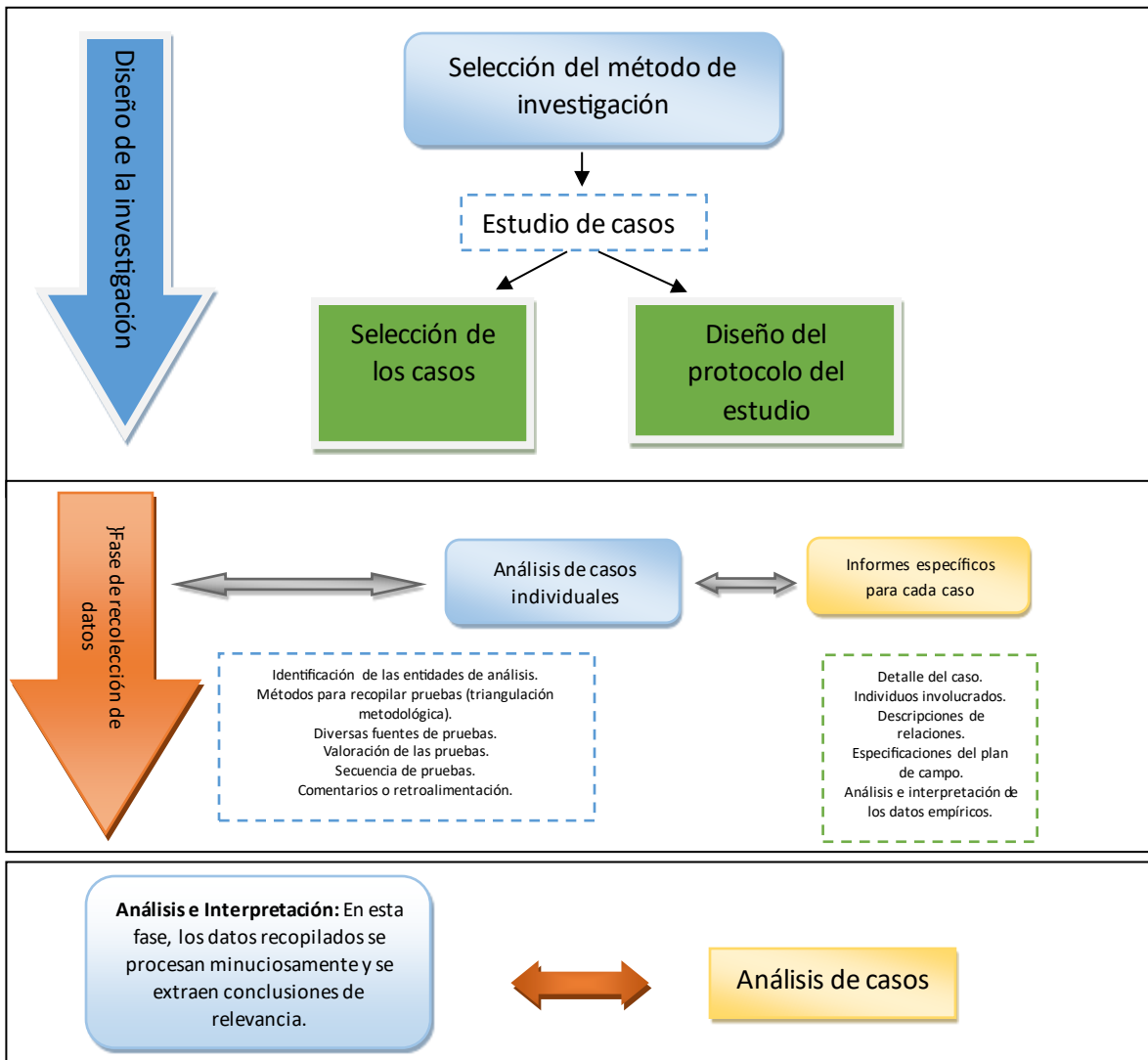


Figura 2 Fases del proceso de investigación

Capítulo 4

**Resumen general de los
resultados presentados
en los artículos**

4. RESUMEN GENERAL DE LOS RESULTADOS PRESENTADOS EN LOS ARTÍCULOS

4.1 Resultados presentados en el artículo 1

A continuación, se presentan los resultados para el artículo 1, titulado: "Industrial cluster and knowledge creation: a bibliometric analysis and literature review"

4.1.1 Proceso de Producción Científica

La Figura 3 ilustra la distribución de publicaciones desde 1982 hasta 2022 relacionadas con "clúster industrial," "asociación de clústeres" y "innovación de clústeres."

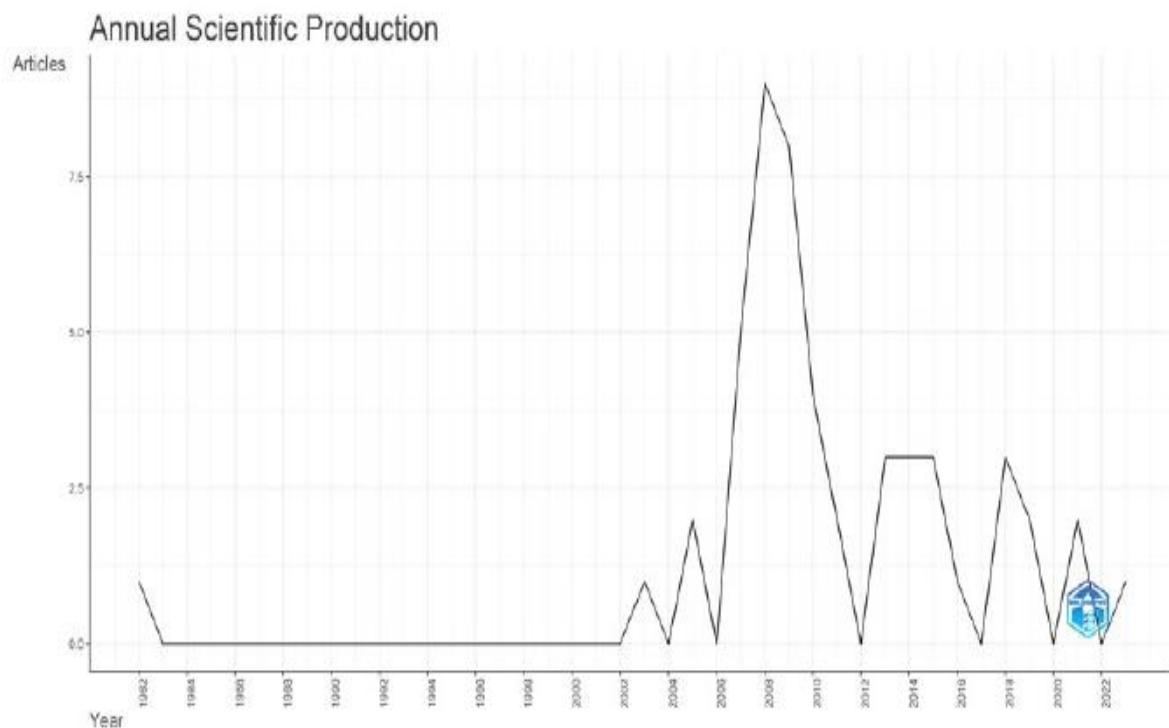


Figura 3. Producción Científica Anual Estimada Usando Bibliometrix, 2023

Los cambios en la producción de artículos en este campo se pueden dividir en dos períodos distintos. Desde 1982 hasta 2002, la producción de artículos fue muy limitada. Los primeros artículos, que surgieron en 1982, estaban relacionados con el desarrollo del concepto de "clústeres industriales" propuesto por Porter (1990, 1998). Este período se caracterizó por profundas transformaciones en la organización de la producción, con formas de organización más flexibles y descentralizadas que se volvieron cada vez más predominantes. Los primeros clústeres industriales estudiados surgieron en América del Norte y Europa Occidental a finales de los años setenta, donde las pequeñas y medianas empresas en clústeres regionales se desarrollaron rápidamente. Los clústeres de Italia y Silicon Valley se han convertido en ejemplos típicos de clústeres industriales de clase mundial en la actualidad. Estos estudios iniciales dieron lugar a una serie de investigaciones que introdujeron conceptos como distritos industriales (Becattini, 1979), especialización flexible (Piore y Sabel, 1984), nuevos espacios industriales (Scott, 1988) y clústeres industriales (Porter, 1990).

Durante el período de 2002 a 2022, hubo un aumento significativo en el número de artículos relacionados con clústeres industriales, con una notable tendencia ascendente en la producción científica. Este período se considera el más importante en términos de producción de literatura. Este aumento podría atribuirse a la competitividad de las empresas en clústeres industriales en todo el mundo y su relación con la innovación y la competitividad nacional. En los últimos 20 años, la producción científica se ha centrado en la difusión del conocimiento dentro de los clústeres en campos como la gestión estratégica (Arvanitis et al., 2013; Foray, 2016), los sistemas de innovación (Brenner et al., 2011; Belussi et al., 2010; Fitjar et al., 2019) y la economía (Czarnitzky & Hussinger, 2018).

4.1.2 Estructura Social y Productividad del País

En la Figura 3 del artículo 1, se analiza la colaboración entre diferentes países del mundo utilizando un mapa geográfico.

El análisis se realizó durante dos períodos siguiendo la división temporal de las publicaciones mostrada en la Figura 2 del artículo 1. Durante el primer período (ver Fig. 3^a en el artículo 1), Estados Unidos lideró las producciones académicas con 334 artículos publicados entre 1982 y 2009. A continuación, China se ubicó en segundo lugar en número de publicaciones. El segundo período de producciones científicas fue más significativo en cuanto al volumen de trabajos. Como muestra la Figura 3B del artículo 1, durante este período Estados Unidos perdió su liderazgo, y China ocupó el primer lugar con 589 publicaciones entre 2010 y 2022. Aunque Estados Unidos ha sido históricamente un líder en innovación y desarrollo tecnológico, ha habido una disminución relativa en su inversión específica en el estudio de clústeres industriales. El liderazgo de China en términos de publicaciones se debe a que ha invertido significativamente en I+D, su gobierno ha priorizado sectores estratégicos, un rápido crecimiento industrial y urbano, con un claro apoyo gubernamental a la investigación científica y tecnológica, y la promoción de la colaboración en investigación internacional.

El siguiente análisis presentado fue la clasificación de países considerando las citas recibidas (ver figura 5 en el artículo):

Se calcularon indicadores basados en el análisis de citas para identificar los países prominentes. Durante el primer período (1982-2009), hubo una correspondencia entre el país con la mayor cantidad de producciones científicas y el más citado, en este caso, Estados Unidos. Entre los trabajos más relevantes de este período, se encuentran los de Porter (1990), "The Competitive Advantage of Nations", publicado en Harvard Business Review. Este artículo seminal argumenta que los clústeres industriales son la base para la ventaja competitiva nacional. Otro trabajo notable es el de Krugman (1991), "Increasing Returns and Economic Geography", publicado en el Journal of Political Economy. En su trabajo, Krugman presenta el modelo de

geografía económica, que muestra cómo los rendimientos crecientes pueden explicar la formación de clústeres industriales. Durante este período, también es notable el examen de cómo los factores culturales y las redes de relaciones contribuyen al éxito de los clústeres. De hecho, destaca el trabajo de Saxenian (1994), "Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128". En resumen, los primeros trabajos académicos sobre clústeres industriales establecieron la base teórica para comprender cómo la proximidad geográfica entre empresas relacionadas puede resultar en ventajas competitivas significativas y pueden llevar a enfocarse en el papel de la ubicación y las relaciones entre empresas en la competitividad industrial.

Durante el segundo período (2010-2022), se observó un cambio en el comportamiento con respecto al primer período. Mientras que, en el primer período, el país más productivo también acumulaba la mayor cantidad de citas, en este segundo período, el país con más citas fue el Reino Unido. Este cambio refleja una dinámica diferente en la producción y la influencia académica en el campo de los clústeres industriales.

4.1.3 Artículos sobre clústeres industriales

Durante el período de 2010 a 2022, se registró un aumento significativo en el número de artículos sobre clústeres industriales. Entre las publicaciones más destacadas durante este período se encuentra la obra de Boschma y Frenken (2011) titulada "The Emerging Empirical Agenda of Evolutionary Economic Geography". Este trabajo ofrece una visión general de la agenda de investigación empírica emergente en el campo de la geografía económica, centrándose en el papel que desempeña la geografía en la configuración de la organización espacial de las actividades económicas.

Otro trabajo notable es el de McCann y Ortega-Argilés (2015), que explora la aplicación de la especialización inteligente en las políticas de cohesión regional y

su relación con los clústeres industriales. Esta investigación destaca la importancia de la especialización inteligente como una estrategia para promover la cohesión regional y el desarrollo económico centrado en los clústeres industriales.

En resumen, los estudios académicos sobre clústeres industriales entre 2010 y 2022 resaltaron el papel central que desempeñan los clústeres en la promoción de la innovación, la resiliencia económica y la colaboración regional. Estos trabajos sugieren que comprender y fomentar los clústeres industriales puede ser fundamental para impulsar el crecimiento económico y la competitividad en las regiones y países.

4.1.4 Palabras clave más frecuentes

Un análisis detallado de las palabras clave más frecuentes por período reveló una tendencia notable. Durante el primer período estudiado (1982-2010), "conocimiento" ocupaba la tercera posición en frecuencia, precedida por "clúster" e "innovación". Sin embargo, durante el segundo período (2010-2022), "conocimiento" ascendió al segundo lugar, siendo superado solo por "innovación".

Este cambio en la relevancia de las palabras clave refleja la creciente comprensión de la importancia del intercambio de conocimientos en los procesos de innovación y competitividad. En los entornos de los clústeres industriales, la creación y el intercambio de conocimientos desempeñan un papel fundamental en la promoción de la innovación, la colaboración y la competitividad empresarial.

Los estudios científicos sobre clústeres industriales tienden a centrarse cada vez más en el papel que desempeña el conocimiento en el desarrollo y la dinámica de estos entornos industriales. Esta atención creciente al conocimiento refleja una comprensión más profunda de cómo la interacción entre empresas y la transferencia de conocimientos pueden impulsar el crecimiento económico y la competitividad a nivel regional y nacional.

4.1.5 Análisis de la Estructura Conceptual

El análisis de la estructura conceptual se realizó mediante la elaboración de un mapa temático utilizando el enfoque propuesto por Cobo et al. (2011) para analizar el tema de los clústeres industriales. Este mapeo temático consiste en un mapa gráfico donde se utilizan dos ejes perpendiculares en un plano cartesiano para dividir el espacio en cuatro cuadrantes.

El mapa de la figura 5 del artículo, muestra los valores de asociación entre diferentes palabras de tres clústeres. Estos tres clústeres se denominan: "Capacidad Absortiva de Conocimiento y Emprendimiento", "Tecnología de Red" y "Crecimiento, Análisis de Redes". Las asociaciones de palabras se basan en el grado de relevancia en el eje de las abscisas y el grado de desarrollo en el eje de las ordenadas. El cuadrante superior derecho indica temas centrales para el campo (bien desarrollados), donde los temas tienen una fuerte centralidad y una alta densidad. En este caso, el nodo que aparece en el cuadrante superior derecho contiene las palabras: "Capacidad Absortiva de Conocimiento y Emprendimiento" (nodo azul), (ver figura 5 en el artículo 1).

Es destacable el trabajo de Zhou et al. (2007) y Xu et al. (2019) en este nodo. Zhou et al. (2007) enfatizan la importancia de los clústeres industriales para promover un entorno colaborativo al resaltar el intercambio de conocimientos y la mano de obra cualificada. Además, Zhou et al. (2007) asocian el concepto de capacidad absorptiva con los clústeres industriales. Por otro lado, Xu et al. (2019) consideran que existe una estrecha relación entre los clústeres y el emprendimiento.

Debido a que la colaboración e intercambio dentro de una red facilitan la evolución de microempresas a pequeñas empresas. El texto aborda la importancia de los clústeres industriales en el proceso de industrialización al centrarse en la transición de una economía planificada a una economía de mercado en China. En línea con

esto, la proximidad geográfica de las empresas y los vínculos entre universidades, instituciones tecnológicas y empresas son factores fundamentales.

El cuadrante inferior derecho de la figura 5 (ver artículo 1 figura 5), presenta temas transversales básicos que son importantes para el campo, pero están poco desarrollados debido a tener una fuerte centralidad y baja densidad. En este caso, el nodo rosa, que incluye las palabras clave "crecimiento" y "análisis de redes", está parcialmente ubicado en este cuadrante. Los artículos en este nodo vinculan los clústeres industriales con estrategias de desarrollo regional. Es interesante notar que el nodo rosa está parcialmente presente en el cuadrante inferior izquierdo (también presente en el cuadrante inferior derecho), al igual que el nodo verde (presente en el cuadrante superior derecho). Esto indica que las palabras clave "crecimiento" y "red" (nodo rosa) y "tecnología de red" (nodo verde) son temas emergentes o desaparecidos debido a su baja densidad y débil centralidad.

Finalmente, el cuadrante superior izquierdo indica temas altamente desarrollados, pero con conexiones externas irrelevantes debido a su alta densidad, pero baja centralidad. Por lo tanto, su importancia para el campo es marginal al ser temas especializados y periféricos. Este es el caso del nodo verde ("tecnología de red"), que está parcialmente presente.

4.1.6 Evolución temática

La evolución temática se muestra en la Figura 6 del artículo 1, a lo largo de dos períodos. Durante el primer período (1982-2002), se identifican cinco bloques temáticos: clúster, cadena, innovación, agrupamiento e industria.

Para el segundo período (2003-2022), los bloques temáticos incluyen las palabras clúster, económico, actividades y mejora. Las Figuras 7 y 8 en el artículo 1 proporcionan una visión más detallada de la evolución temática de los clústeres durante dos períodos.

Desde 1982 hasta 2009 (ver figura 8 en el artículo 1), los temas más importantes y desarrollados ("temas impulsores") estaban relacionados con la palabra clave "desarrollo de innovación de clústeres". Esto tiene sentido si analizamos los principales trabajos publicados durante este período, cuando se desarrollaron y perfeccionaron varias teorías sobre clústeres industriales. Un artículo clave es "The Competitive Advantage of Nations" de Porter (1990), que discute la importancia de los clústeres para la competitividad nacional. Además, durante este período se evaluaron las políticas que tenían como objetivo promover el desarrollo de clústeres industriales y su impacto en la economía regional. "The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship" de Chong-Moon Lee et al. (2000) es un ejemplo de un artículo que analizó el caso de Silicon Valley y las políticas detrás de su evolución. Estos son solo algunos ejemplos de los principales temas y artículos científicos relevantes sobre clústeres industriales durante el período de 1990 a 2009.

La literatura académica sobre este tema ha continuado evolucionando, lo que ha llevado a un segundo período con nuevas perspectivas y enfoques. Durante el período que abarca desde 2010 hasta 2022 (ver figura 8 en el artículo 1), los temas más relevantes y desarrollados estaban relacionados con "red" (nodo azul) y "crecimiento económico" (nodo morado). Estos estudios mostraron el grado de aglomeración de los clústeres industriales como una variable importante que influyó en la capacidad de innovación regional. Por ejemplo, Delgado et al. (2014) examinaron cómo los clústeres industriales podrían afectar positivamente a la economía regional al estimular la innovación, aumentar la productividad y fomentar la colaboración entre empresas y otras instituciones locales. Otros autores como McCann y Ortega-Argilés (2015) revisaron diversas teorías y modelos para explicar cómo los clústeres industriales pueden impulsar el crecimiento económico regional a través de mecanismos como la aglomeración empresarial, la especialización y el aprendizaje localizado.

4.1.7 Análisis de la Estructura Intelectual

La co-citación ocurre cuando dos documentos reciben una cita de un tercer documento. El análisis de co-citación de autores nos permite comprender cómo los autores, como expertos en el campo, conectan ideas a lo largo de trabajos publicados y, de esta manera, establecen la existencia de temas similares (Boyack & Klavans, 2010). La Figura 9 en el artículo 1, obtenida con VOSviewer, muestra cuatro clústeres. Cuanto más grande sea el nodo, más citas tendrá la referencia; cuanto más gruesa sea la línea que conecta dos referencias, mayor será la fuerza total del enlace.

En el artículo se observa la relación de las referencias co-citadas del período 1982-2022 (ver figura 9 en el artículo 1), se distinguen claramente dos clústeres: el clúster más teórico, denotado en rojo, y el clúster azul. En el clúster rojo, el trabajo más citado es "The Competitive Advantage of Nations", publicado en 1990 por Porter, quien introduce el concepto de clústeres industriales y argumenta que estos juegan un papel fundamental en la competitividad de las naciones. Este clúster también contiene el trabajo de Krugman (1991) "Increasing Returns and Economic Geography". Krugman presenta el modelo de geografía económica, que muestra cómo los retornos crecientes pueden explicar la formación de clústeres industriales. El segundo clúster (azul) contiene trabajos como el de Bathelt (2002), "Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation". Los clústeres facilitan la creación de conocimiento a través de dos procesos complementarios: "zumbido local" y "conductos globales". El trabajo de Harald Bathelt proporciona una perspectiva completa sobre cómo los clústeres industriales facilitan la creación de conocimiento a través de la interacción local intensiva y las conexiones globales, enfatizando la importancia de ambos procesos para el desarrollo económico y la innovación.

4.2 Resultados presentados en el artículo 2

A continuación, se presentan los resultados para el artículo 2, titulado: "The Value of Cluster Association for Digital Marketing in Tourism Regional Development"

Para evaluar los datos obtenidos de los casos analizados, se utilizó un Análisis Comparativo Cualitativo (QCA, por sus siglas en inglés). Esta técnica permite evaluar el efecto de diferentes configuraciones de las variables (condiciones) en un resultado específico. En este estudio, las principales condiciones son el uso de las diferentes herramientas de marketing digital y el rendimiento como resultado, medido de diversas maneras. De la misma manera, el resultado también se evalúa mediante los diferentes grados y formas de participación en el clúster en el rendimiento hotelero.

Las relaciones entre las variables de este estudio son complejas y, aunque pueden estar correlacionadas de manera independiente, esta relación no siempre es significativa. Si el marco teórico representa los efectos fuertes de las condiciones en el resultado que no se muestran en los datos, esto puede deberse a una causalidad compleja y relaciones asimétricas. El QCA permite detectar las configuraciones (combinaciones de variables) que son necesarias o suficientes para causar un resultado.

Debido a que la mayoría de las variables no son dicotómicas (todas las variables excepto "pertenencia al clúster"), se utilizó fsQCA para el estudio. Para evaluar las variables no dicotómicas con este software, primero se calibran estableciendo los umbrales de pertenencia completa, de cruce y de no pertenencia completa para cada variable. Esto se llevó a cabo en la evaluación de cada variable para los hoteles más / menos hábiles y efectivos en el uso de las herramientas específicas de marketing digital y los miembros del clúster más / menos activos y conscientes. La calibración también se realizó para las variables de rendimiento.

Las variables Twitter y LinkedIn no se evaluaron ya que su nivel es muy bajo para todos los hoteles analizados sin excepción (una puntuación de 1 en las dos variables).

Las herramientas de marketing digital necesarias (condiciones) para la presencia y ausencia de cada tipo de rendimiento general (uso de capacidad, crecimiento y ganancia) se muestran en la Tabla 1 del artículo 2.

En este análisis detallado, se exploraron los resultados obtenidos sobre el impacto de las herramientas de marketing digital y la membresía en clústeres en el rendimiento general y de marketing de los hoteles. Se examinan las diferentes condiciones necesarias para el crecimiento, la rentabilidad y la imagen de marca en Internet, así como el papel de las herramientas de marketing digital y la membresía en clústeres en la consecución de estos resultados.

4.2.1 Herramientas de Marketing Digital: Necesidades y Resultados

La Tabla 1 del artículo 2, presenta los hallazgos clave sobre las herramientas de marketing digital. Destaca que el uso de plataformas digitales es crucial para el crecimiento y la rentabilidad, con una consistencia superior al 0.9. Sin embargo, para la capacidad, la consistencia de las plataformas digitales es menor, del 0.81. Se revela que Facebook también es esencial para el crecimiento, aunque su consistencia es relativamente baja para la capacidad y la rentabilidad.

La Tabla 2 del artículo 2, profundiza en las herramientas de marketing digital requeridas para diferentes resultados de marketing. Se observa una variación significativa en la importancia de estas herramientas según el tipo de rendimiento evaluado. Por ejemplo, para la imagen de marca, el uso de plataformas digitales y Facebook es esencial, mientras que, para la imagen de marca en Internet, solo los blogs cumplen con el parámetro de consistencia. Además, ninguna herramienta es necesaria para el retorno del marketing digital.

4.2.2 Membresía en Clústeres: Impacto en el Rendimiento

En las Tablas 3 y 4 presentadas en el artículo 2, se detallan las variables de membresía en clústeres y su relación con el rendimiento general y de marketing. Se observa que ninguna variable de clúster es esencial para ningún tipo de rendimiento, con consistencias por debajo de 0.9 en todos los casos.

4.2.3 Verdad Tabular y Resultados Específicos

Las Tablas 5 y 6 del artículo 2, presentan las tablas de verdad con todas las combinaciones posibles de efectividad en herramientas de marketing digital para diferentes resultados generales y de marketing. Se destaca que el rendimiento general más sensible a las herramientas de marketing digital es el uso de capacidad y el crecimiento. Se identifican combinaciones efectivas de herramientas que tienen un impacto positivo en estos aspectos.

El resultado general más sensible a las herramientas de marketing digital es el uso de capacidad y el crecimiento. En ambos casos, responden de manera muy positiva (rutas 3 y 4 vistas en las tablas 5 y 6 en el artículo 2), a una buena combinación de Facebook, Instagram y plataformas digitales, respaldada por un sitio web o un blog y Google AdWords. El comportamiento de la rentabilidad también es similar, pero la ruta 3 solo tiene una consistencia del 0.86.

Las Tablas 5 y 6 en el artículo 2, presentan las tablas de verdad con todas las combinaciones posibles de efectividad en herramientas de marketing digital para diferentes resultados generales y de marketing. Se destaca que el rendimiento general más sensible a las herramientas de marketing digital es el uso de capacidad y el crecimiento. Se identifican combinaciones efectivas de herramientas que tienen un impacto positivo en estos aspectos.

El resultado general más sensible a las herramientas de marketing digital es el uso de capacidad y el crecimiento. En ambos casos, responden de manera muy positiva (rutas 3 y 4 vistas en las tablas 5 y 6 en el artículo 2) a una buena combinación de Facebook, Instagram y plataformas digitales, respaldada por un sitio web o un blog y Google AdWords. El comportamiento de la rentabilidad también es similar, pero la ruta 3 solo tiene una consistencia del 0.86.

La Tabla 6 del artículo 2, muestra que el retorno del marketing digital es errático y complejo, y la relación entre los beneficios obtenidos de las herramientas digitales y sus costos no puede evaluarse solo con las variables consideradas. Para la imagen de marca en Internet, la combinación de Facebook, Instagram y plataformas digitales es una buena política (consistencia de 1.00), que puede combinarse con un excelente sitio web (ruta 3) o con un blog y Google AdWords (ruta 4). Se obtienen los mismos resultados para la imagen de marca evaluada por los competidores.

Las tablas de verdad con todas las posibles combinaciones de las variables de clúster para cada rendimiento (resultado) se muestran en la tabla 7 del artículo 2, (resultados generales) y la Tabla 8 (resultados de marketing) respectivamente (ver artículo 2). La Tabla muestra que la membresía activa en el clúster no asegura un buen rendimiento general, excepto para el uso de capacidad (consistencia = 0.91) que se alcanza solo con una buena posición en la red del clúster y con tiempo en el clúster (ruta). Para los resultados de marketing, las variables del clúster muestran mejores resultados que para los resultados generales (Tabla 8 del artículo 2), pero solo en la imagen de marca en Internet. Para este resultado, existen dos caminos de éxito: una buena posición en la red del clúster combinada con tiempo en el clúster (ruta 1 vista en la tabla 1 del artículo 2) y una cooperación intensiva con otros miembros del clúster (ruta 2 vista en la tabla 2 del artículo 2). Es interesante que la participación en actividades formativas del clúster no aparezca en ningún camino que resulte en un resultado de marketing positivo.

Estos hallazgos respaldan ambas hipótesis. Hay que decir que para la Hipótesis 2, la especial relevancia de la membresía en el clúster para hoteles pequeños y medianos solo puede analizarse estudiando, caso por caso, los resultados positivos en la ruta 3 en las Tablas 7 y 8 vistas en el artículo 2.

4.2.4 Conclusiones y Consideraciones Finales

Los resultados obtenidos respaldan las hipótesis planteadas y subrayan la importancia de las herramientas de marketing digital y la cooperación en clústeres para mejorar el rendimiento hotelero. Se destacan los hallazgos clave sobre las condiciones necesarias para diferentes resultados y se discuten las implicaciones prácticas de estos resultados para la industria hotelera.

4.2.5 Para los resultados de marketing

Las variables del clúster muestran mejores resultados que para los resultados generales, especialmente en lo que respecta a la imagen de marca en Internet. Se identifican dos vías de éxito: una buena posición en la red del clúster combinada con una larga permanencia en el mismo, y una cooperación intensiva con otros miembros del clúster. Es relevante destacar que la participación en actividades formativas del clúster no parece influir positivamente en los resultados de marketing. Estos hallazgos respaldan las hipótesis planteadas.

4.2.6 En cuanto a la Hipótesis 2

La membresía en el clúster es especialmente relevante para hoteles pequeños y medianos. Este aspecto solo puede ser analizado mediante un estudio detallado de casos, observando los resultados positivos obtenidos en ciertas situaciones específicas. Los hoteles pequeños y medianos sin membresía en el clúster tienden a obtener resultados más bajos, mientras que los hoteles grandes que no

pertenecen al clúster logran buenos resultados tanto en el rendimiento de marketing como en el rendimiento general.

4.2.7 Conclusiones adicionales

Además de identificar las herramientas de marketing digital más relevantes y su mejor combinación, el análisis revela en qué dimensiones del rendimiento hotelero son más efectivas. Un resultado sorprendente es que la cooperación en el clúster y una buena posición en su red son la forma más segura de obtener competencias digitales que conduzcan a una imagen de marca superior en Internet. Sin embargo, otras actividades del clúster, como la participación en eventos de formación, muestran resultados ambiguos.

4.3 Resultados presentados en el artículo 3

A continuación, se presentan los resultados para el artículo 3 titulado: "Effectiveness of digital marketing and its value in new ventures"

El Modelo 1 (ver tabla 1 en el artículo 3) evalúa el efecto directo de las herramientas de marketing digital en la imagen de marca en Internet. El resultado más relevante de este modelo fue que el 82% de la imagen de marca en Internet fue explicado por las variables independientes, incluidas las variables de control. Las herramientas más importantes para crear una imagen de marca destacada en Internet fueron Facebook (coeficiente de regresión = 0.16 con $p < 0.01$), Instagram (0.49; $p < 0.01$), Google My Business y Google AdWords (0.45; $p < 0.01$). Los resultados confirmaron la Hipótesis 1 para las herramientas digitales Facebook, Instagram, Google AdWords y Google My Business. En este caso, el sitio web no fue significativo.

4.3.1 Resultados Detallados

4.3.1.1 Modelo 1: Efecto en la Imagen de Marca en Internet

Variables Independientes Significativas:

- Facebook: Coeficiente de regresión = 0.16, $p < 0.01$
- Instagram: Coeficiente de regresión = 0.49, $p < 0.01$
- Google My Business y Google AdWords: Coeficiente de regresión = 0.45, $p < 0.01$

Variable No Significativa:

- Sitio web
- Explicación de la Varianza: El 82% de la imagen de marca en Internet fue explicado por las variables independientes y de control.
- Hipótesis Confirmada: Hipótesis 1: “Para desarrollar la imagen de marca en Internet, se requiere una combinación efectiva de las siguientes herramientas digitales: Facebook corporativo, Instagram corporativo, un sitio web, YouTube, Google My Business y Google AdWords”, fue confirmada para Facebook, Instagram, Google AdWords y Google My Business.

4.3.1.2 Modelo 2: Efecto en el Uso de Capacidad

Variables Independientes Significativas:

- **Google My Business y Google AdWords:** Coeficiente de regresión = 0.54, $p < 0.01$

Colinealidad:

- **Sitio web:** Coeficiente negativo significativo
- **Explicación de la Varianza:** El 42% de la variación del uso de capacidad fue explicado por las herramientas de marketing digital.
- **Hipótesis Confirmada:** Hipótesis 2 fue confirmada.

El Modelo 2 (ver tabla 2 en el artículo 3), mostró que las herramientas de marketing digital explicaron el 42% ($R^2 = 0.42$) de la variación del Uso de Capacidad. Las herramientas más efectivas para mejorar el Uso de Capacidad de las clínicas dentales fueron Google My Business y Google AdWords (0.54; $p < 0.01$), aunque el modelo mostró cierta colinealidad con un coeficiente significativo negativo para el sitio web. Esto confirmó la Hipótesis 2: “Para mejorar el uso de la capacidad de las clínicas dentales, se necesita el uso combinado de herramientas de desarrollo de la imagen de marca en Internet con herramientas de gestión de contactos y cierre de ventas”.

4.3.1.3 Modelo 3: Creación de Nuevos Mercados

Variables Independientes Significativas:

- **Google AdWords y Google My Business:** Coeficiente de regresión = 0.38, $p < 0.01$
- **Instagram:** Coeficiente de regresión = 0.29, $p < 0.01$
- **Explicación de la Varianza:** El 64% de la creación de nuevos mercados fue explicado por el uso correcto de herramientas digitales.
- **Hipótesis Confirmada: Hipótesis 3:** “El marketing digital facilita emprendimientos en nuevos mercados”, fue confirmada, indicando que el marketing digital facilita el emprendimiento en nuevos mercados.

En el Modelo 3 (ver tabla 3 en el artículo 3), los resultados de la regresión indicaron que la creación de nuevos mercados por parte de las clínicas dentales en Colombia puede explicarse ($R^2 = 0.64$) por el uso correcto de herramientas digitales. Las herramientas más importantes en este caso fueron Google AdWords y Google My Business (0.38; $p < 0.01$) e Instagram (0.29; $p < 0.01$). Los resultados confirmaron la Hipótesis 3: el marketing digital facilita el emprendimiento en nuevos mercados, especialmente Google My Business, Google AdWords e Instagram.

4.3.1.4 Modelo 4: Retorno sobre la Inversión (ROI) del Marketing Digital

- **Variables Independientes Significativas:**
 - **Instagram:** Coeficiente de regresión = 0.37, $p < 0.01$
 - **YouTube ADS:** Coeficiente de regresión = 0.22, $p < 0.01$
 - **Google AdWords y Google My Business:** Coeficiente de regresión = 0.17, $p < 0.05$
- **Explicación de la Varianza:** El 37% de la variación del ROI del marketing digital fue explicado por el buen uso de herramientas digitales.
- **Hipótesis Confirmada:** Hipótesis 4: “Cuando las herramientas digitales se utilizan de manera efectiva, el retorno de la inversión en marketing digital es positivo a través de la imagen de marca en Internet, el uso de la capacidad y la creación de nuevos mercados”, fue confirmada, mostrando la importancia del uso combinado de herramientas para desarrollar la imagen en Internet y el contacto y las ventas.

En el Modelo 4, se evaluó el ROI del Marketing Digital (ver tabla 3 en el artículo 3). De hecho, el 37% de la variación del ROI del Marketing Digital se explicó solo con el buen uso de herramientas digitales. Las herramientas más significativas fueron Instagram (0.37; $p < 0.01$), YouTube ADS (0.22; $p < 0.01$), Google AdWords y Google My Business (0.17; $p < 0.05$). En los cuatro modelos, las variables de control no fueron significativas. Los resultados del Modelo 4 confirmaron la Hipótesis 4. En este caso, cuando se evaluó el rendimiento económico del marketing digital, se necesitó el uso combinado de herramientas para desarrollar la Imagen en Internet y el contacto y las ventas.

4.3.1.5 Modelo 5: Comparación de Efectos sobre el ROI del Marketing Digital

- **Variables Independientes Significativas:**
 - Imagen de Marca en Internet
 - Creación de Nuevos Mercados

- Uso de Capacidad
- **Influencia Fuerte:**
 - **Creación de Nuevos Mercados:** Coeficiente de regresión = 0.49**
- **Explicación de la Varianza:** El 65% de la varianza del ROI del Marketing Digital fue explicado por las tres variables independientes combinadas.
- **Pertenencia a un Clúster:**
 - **Significativa para casi todas las herramientas de marketing digital.**
 - **No significativa para el sitio web:** Correlación = 0.11, $p > 0.05$
 - **No significativa para la estrategia de correo electrónico:** Correlación = 0.08, $p > 0.05$

Se ejecutó un quinto modelo (ver tabla 4 en el artículo 3) para comparar el efecto sobre el ROI del Marketing Digital de tres variables: Imagen de Marca en Internet, creación de Nuevos Mercados y Uso de Capacidad. También se calculó el efecto de las dos variables de control (Edad y Tamaño). Las variables de control no fueron significativas. El valor de este modelo de regresión (ver tabla 4 en el artículo), radica en que demuestra que la relación entre las herramientas de marketing digital y el ROI del marketing digital ($R^2 = 0.37$ en la tabla) fue completamente mediada por las variables Imagen de Marca en Internet, Nuevos Mercados y Uso de Capacidad. Es importante notar que la creación de Nuevos Mercados tuvo una influencia más fuerte en el ROI del Marketing Digital (el coeficiente de regresión fue 0.49** en ambos casos). Las tres variables independientes combinadas explicaron el 65% de la varianza del ROI del Marketing Digital (ver tabla 4 en el artículo 3).

Capítulo 5

Conclusiones

5. CONCLUSIONES

La creación de clústeres industriales fomenta avances tecnológicos significativos a nivel local al facilitar el intercambio de tecnologías avanzadas y prácticas de gestión entre empresas nacionales y extranjeras, mejorando así las economías de escala y alcance, y el desempeño tecnológico y económico de las industrias nacionales.

En las últimas décadas, el marketing digital ha transformado la forma en que las empresas turísticas y los hoteles acceden a información relevante, facilitando a los usuarios encontrar lo que buscan y evitar experiencias negativas. Es crucial que las empresas turísticas aprovechen estratégicamente las herramientas de marketing digital, comprendiendo cómo cada herramienta afecta su rendimiento y cómo pueden mejorar utilizando la información proporcionada por estas plataformas.

En resumen, la combinación estratégica de marketing digital y clústeres industriales puede catalizar el crecimiento económico, fomentar la innovación y fortalecer la competitividad de las empresas en un entorno cada vez más digitalizado y globalizado.

El artículo “The Value of Cluster Association for Digital Marketing in Tourism Regional Development” muestra que los hoteles con mayor desarrollo y posición financiera en La Guajira, Colombia, han adoptado exitosamente el marketing digital, adaptándose a las demandas del mercado actual. La participación en un clúster turístico impulsa el crecimiento de las pequeñas empresas hoteleras mediante el uso adecuado de herramientas de marketing digital. Estas herramientas son más eficaces cuando se utilizan en hoteles que colaboran estrechamente dentro del clúster y están bien posicionados en la red.

Las herramientas de marketing digital más efectivas utilizadas por el clúster turístico de La Guajira incluyen Facebook, Instagram y plataformas de reservas en línea como Booking.com, Trivago.com, Tripadvisor.com y Atrápalo.com. Sin embargo, se observó que los sitios web en la región carecen de competitividad y se necesita

mejorar su calidad y funcionalidad, así como implementar servicios en línea adicionales como chat en vivo y canales de reserva en línea.

El artículo “Effectiveness of digital marketing and its value in new ventures” analiza cómo las herramientas de marketing digital permiten acceder a segmentos específicos de la población, conocer sus necesidades y gustos, y adquirir un conocimiento profundo del mercado y los competidores, concluyendo que las principales herramientas para crear interacción y viralizar contenidos en una clínica dental son Instagram y TikTok, siendo esenciales para llegar a una amplia audiencia y crear nuevos mercados. Otras herramientas como YouTube, Google My Business y el correo electrónico también ayudan a desarrollar la imagen en Internet de la empresa.

Por otra parte, se destaca la importancia de elegir plataformas de marketing digital que se alineen con las metas y audiencia de la empresa. Para las microempresas, pertenecer a un clúster mejora el acceso a recursos y conocimientos especializados, demostrando una relación significativa entre la membresía en el clúster y el ROI del marketing digital.

Las cinco grandes conclusiones del estudio son:

1. Impacto Positivo del Marketing Digital en Clústeres Regionales

- El marketing digital tiene un impacto positivo significativo en los clústeres regionales en Colombia, con empresas que adoptan estas estrategias experimentando un crecimiento notable.

2. Importancia de la Colaboración y la Red de Clústeres:

- La colaboración y la posición dentro de los clústeres son cruciales para el éxito del marketing digital, mejorando la visibilidad en línea y la atracción de clientes.

3. Eficacia de las Herramientas de Marketing Digital:

- Facebook, Instagram y plataformas de reservas en línea son herramientas fundamentales para aumentar la visibilidad y atraer nuevos clientes en los clústeres regionales en Colombia.

4. Necesidad de Mejoras en la Presencia en Línea:

- Se necesita mejorar la calidad y funcionalidad de los sitios web de las empresas en los clústeres, así como implementar servicios en línea adicionales.

5. Aprendizaje Organizativo y Mejores Prácticas:

- Las empresas exitosas en marketing digital dentro de los clústeres demuestran un compromiso con el aprendizaje organizativo y la adopción de mejores prácticas, adaptándose con éxito a las demandas del mercado y aprovechando las oportunidades en línea.

5.1 Implicaciones de los estudios

Los hallazgos de estos estudios resaltan la importancia de comprender la relación entre los clústeres industriales y la creación de conocimiento, así como la necesidad de investigaciones futuras para ampliar este campo. Además, señalan que, aunque el papel del conocimiento en la innovación dentro de los clústeres industriales es crucial, aún no ha recibido la atención suficiente en la investigación.

Esto tiene importantes implicaciones para el diseño de estrategias destinadas a abrir nuevos mercados y aumentar las ventas mediante el marketing digital. Las empresas deben considerar la conexión entre los clústeres industriales y la creación de conocimiento al desarrollar sus estrategias de marketing digital. Además, es esencial que comprendan cómo cada plataforma y herramienta de marketing digital puede influir en su rendimiento y en la consecución de sus objetivos comerciales. Esto significa que las empresas deben realizar un análisis exhaustivo de su mercado objetivo y elegir cuidadosamente las plataformas y herramientas digitales que mejor se alineen con sus metas y audiencia específicas. De esta manera, podrán

aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece el entorno digital para expandir su alcance y aumentar su competitividad en el mercado.

También vale la pena señalar que la conexión de los clústeres industriales con el fenómeno de "dispersión del conocimiento" no es tan sólida como en otros casos. Esto sugiere que la relación entre los clústeres industriales y la transferencia de conocimientos es un tema poco desarrollado. A pesar de la importancia del conocimiento para la innovación en los clústeres industriales, su papel no es un tema principal en la investigación.

Este estudio sirve como una guía estratégica para investigadores, profesores, administradores universitarios y responsables de políticas al permitirles comprender y abordar mejor los desafíos y oportunidades asociados con el desarrollo de clústeres industriales.

5.2 Limitaciones y líneas futuras de investigación

Los tres artículos revisados abordan diversas limitaciones y ofrecen una serie de recomendaciones que abren camino a futuras investigaciones más amplias y profundas en sus respectivos campos.

En primer lugar, el estudio bibliométrico analizado en el artículo 1 reconoce la limitación inherente de su metodología debido al sesgo de cobertura, al centrarse en la literatura científica disponible, lo que puede omitir investigaciones no publicadas o en otros formatos. Además, el enfoque en los términos de búsqueda en el título reduce la posibilidad de encontrar trabajos relevantes sobre el tema. Para superar estas limitaciones, se sugiere un enfoque más holístico para identificar fuentes y dominios de publicación, lo que podría proporcionar una perspectiva más inclusiva y completa del campo de investigación. Además, se señala la necesidad de profundizar en la conexión entre clústeres industriales y la dispersión del conocimiento, un área poco desarrollada en la investigación actual.

El artículo 2 destaca como principal limitación el hecho de que se basa en un único clúster y un número limitado de casos, lo que podría haber pasado por alto ciertas combinaciones importantes en el análisis. Para futuras investigaciones, se recomienda confirmar los resultados en otros contextos y sectores, así como utilizar escalas automatizadas para medir el uso de herramientas digitales. También se sugiere una mayor inclusión de variables organizacionales y gerenciales en el análisis, así como explorar más a fondo la conexión entre clústeres industriales y el fenómeno de la dispersión del conocimiento.

Finalmente, el artículo 3 identifica la confinación del estudio a un solo país y sector como su principal limitación. Se destaca la necesidad de replicar los resultados en diferentes contextos, así como de incluir una gama más amplia de variables organizacionales y gerenciales en el modelo de análisis. Además, se sugiere prestar más atención al uso de herramientas de marketing digital específicas para el sector de la salud dental, así como explorar la conexión entre clústeres industriales y el desempeño en marketing digital en profundidad.

En resumen, estos artículos subrayan la importancia de adoptar enfoques más holísticos, diversificados y profundos en futuras investigaciones para abordar las limitaciones identificadas y avanzar en el conocimiento en sus respectivos campos.

BIBLIOGRAFÍA

Al Ateeq, A., Al Moamary, E., Daghestani, T., Al Muallem, Y., Al Dogether, M., Alsughayr, A., & Househ, M. S. (2015). Using a digital marketing platform for the promotion of an internet-based health encyclopedia in Saudi Arabia. *Studies in Health Technology and Informatics*, 208, 12–16.

Alcácer, J.; Chung, W.C. Location strategies for agglomeration economies. *SSRN Electron. J.* 2010, 35, 1749–1761.

Alford, P.; Jones, R. The lone digital tourism entrepreneur: Knowledge acquisition and collaborative transfer. *Tour. Manag.* 2020, 81, 104139.

Alwan, M., & Alshurideh, M. (2022). The effect of digital marketing on purchase intention: Moderating effect of brand equity. *International Journal of Data and Network Science*, 6(3), 837–848.

Amblee, N.; Bui, T.X. Harnessing the influence of social proof in online shopping: The effect of electronic word of mouth on sales of digital microproducts. *Int. J. Electron. Commer.* 2011, 16, 91–114.

Anisimova, T., & Klyueva, A. (2019). Digital marketing for international entrepreneurship: Empirical evidence from Russian startups. *Journal of International Entrepreneurship*, 17(1), 75–97.

Asc, Z.; Audretsch, Y.D. *Innovation and Small Firms*; MIT: Cambridge, UK, 1990.

Bala, M., & Verma, D. (2018). A critical review of digital marketing. *International Journal of Management, IT & Engineering*, 8(10), 321–339.

Baloglu, S., & Pekcan, Y. A. (2006). The website design and internet site marketing practices of upscale and luxury hotels in Turkey. *Tourism Management*, 27(1), 171–176.

Bassano, C.; Barile, S.; Piciocchi, P.; Spohrer, J.C.; Iandolo, F.; Fisk, R. Storytelling about places: Tourism marketing in the digital age. *Cities* 2019, 87, 10–20.

Bassellier, G.; Benbasat, I.; Reich, B.H. Business competence of information technology professionals: Conceptual development and influence on IT–Business partnerships. *MIS Q.* 2004, 28, 673–694.

Bassellier, G.; Benbasat, I.; Reich, B.H. The influence of business managers' IT Competence on championing IT. *Inf. Syst. Res.* 2003, 14, 317–336.

Bharadwaj, A.S. A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation. *MIS Q.* 2000, 24, 169.

Borghi, E.; Del Bo, C.Y.; Florio, M. Clusters industriales e innovación regional: Una evaluación e implicaciones para la cohesión económica. *Rev. Galega Econ.* 2010, 19, 1–19.

Bouncken, R. B., Kraus, S., & Roig-Tierno, N. (2021). Knowledge-and innovation-based business models for future growth: Digitalized business models and portfolio considerations. *Review of Managerial Science*, 15(1), 1–14.

Bruhn, M.; Schoenmueller, V.; Schäfer, D.B. Are social media replacing traditional media in terms of brand equity creation? *Manag. Res. Rev.* 2012, 35, 770–790.

Canina, L.; Enz, C.Y.; Harrison, J. Agglomeration effects and strategic orientations: Evidence from the US lodging industry. *Acad. Manag. J.* 2005, 48, 565–581.

Cantalops, A. S., & Salvi, F. (2014). New consumer behavior: A review of research on eWOM and hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 36, 41–51.

Castillo-Vergara, M., & Alvarez–Marin, A., & Carrasco-Carvajal, O. (2022). The creative process and innovation: The role of knowledge management and industrial cluster. *International Journal of Innovation Management*, 26(06), 2250044.

Centobelli, P., Cerchione, R., Esposito, E., & Raffa, M. (2016). Digital marketing in small and medium enterprises: The impact of web–based technologies. *Advanced Science Letters*, 22(5–6), 1473–1476.

Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital marketing*. UK: Pearson.

Chakraborty, U., & Bhat, S. (2018). Credibility of online reviews and its impact on brand image. *Management Research Review*, 41(1), 148–164.

Chan, L.-Y.; Lin, H.-L.; Wang, C.-L. Industry-region position and economic performance of travel and tourism service industry: An agglomeration perspective. *Asia Pac. J. Tour. Res.* 2012, 17, 562–576.

Chen, J. V., Nguyen, T., & Jaroenwattananon, J. (2021). What drives user engagement behavior in a corporate SNS account: The role of Instagram features. *Journal of Electronic Commerce Research*, 22(3), 199–227.

Chevalier, J. A., & Mayzlin, D. (2006). The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *Journal of Marketing Research*, 43(3), 345–354.

Chu, R.K.; Choi, T. An importance-performance analysis of hotel selection factors in the Hong Kong hotel industry: A comparison of business and leisure travellers. *Tour. Manag.* 2000, 21, 363–377.

Chung, W.; Kalnins, A. Agglomeration effects and performance: A test of the Texas lodging industry. *Strat. Manag. J.* 2001, 22, 969–988.

Cioppi, M., Curina, I., Forlani, F., & Pencarelli, T. (2019). Online presence, visibility and reputation: A systematic literature review in management studies. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 13(4), 547–577.

Çizmecci, F., & Ercan, T. (2015). The effect of digital marketing communication tools in the creation brand awareness by housing companies. *Megaron*, 10(2), 149–161.

Cohen, J.P.; Paul, C.J.M. Agglomeration economies and industry location decisions: The impacts of spatial and industrial spillovers. *Reg. Sci. Urban Econ.* 2005, 35, 215–237.

Coviello, N., Milley, R., & Marcolin, B. (2001). Understanding IT-enabled interactivity in contemporary marketing. *Journal of Interactive Marketing*, 15(4), 18–33.

Creating electronic word of mouth credibility through social networking sites and determining its impact on brand image and online purchase intentions in India. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(4), 1008–1024.

Cuevas-Molano, E., Sanchez-Cid, M., & Gordo-Molina, V. (2022). Brand strategy and content management on instagram: Scheduling and message length as factors to improve engagement. *Communication & Society-Spain*, 35(2), 71–87.

De Pelsmacker, P., Van Tilburg, S., & Holthof, C. (2018). Digital marketing strategies, online reviews and hotel performance. *International Journal of Hospitality Management*, 72, 47–55.

Dehghani, M.; Tumer, M. A research on effectiveness of Facebook advertising on enhancing purchase intention of consumers. *Comput. Hum. Behav.* 2015, 49, 597–600.

Devece, C. The value of business managers' IT competence. *Serv. Ind. J.* 2013, 33, 720–733.

Devece, C., Llopis-Albert, C., & Palacios–Marques, D. (2017). Market orientation, organizational performance, and the mediating role of crowdsourcing in knowledge-based firms. *Psychology & Marketing*, 34(12), 1127–1134.

Devece, C.; Garcia-Agreda, S.; Ribeiro-Navarrete, B. The value of trust for travel agencies in achieving customers' attitudinal loyalty. *J. Promot. Manag.* 2015, 21, 516–529.

Djafarova, E., & Kramer, K. (2019). YouTube advertising: exploring its effectiveness. *The Marketing Review*, 19(1–2), 127–145.

Drèze, X., & Zufryden, F. (2004). Measurement of online visibility and its impact on internet traffic. *Journal of Interactive Marketing*, 18(1), 20–37.

Drummond, C., O'Toole, T., & McGrath, H. (2020). Digital engagement strategies and tactics in social media marketing. *European Journal of Marketing*, 54(6), 1247–1280.

Dubey, N., & Sangle, P. (2019). Customer perception of CRM implementation in banking context: Scale development and validation. *Journal of Advances in Management Research*, 16(1), 38–63.

Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., Jain, V., Karjaluoto, H., Kefi, H., Krishen, A. S., Kumar, V., & Wang, Y. (2021). Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions. *International Journal of Information Management*, 59, 102168.

eMarketer. Metasearch Growth Reflects Travelers' Appetite for Information. 18 June 2013. Available online: <https://www.emarketer.com/Article/Metasearch-Growth-Reflects-Travelers-Appetite-Information/1009853> (accessed on 2 December 2019).

Estrada-Cruz, M., Rodriguez-Hernández, N., Verdú-Jover, A., & Gómez-Gras, J. (2022). The effect of competitive intensity on the relationship between strategic entrepreneurship and organizational results. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(1), 1–24.

Felt, L. J., & Robb, M. B. (2016). Technology addiction: Concern, controversy, and finding balance. *Common Sense Media*.

Felzensztein, C., Stringer, C., Benson-Rea, M., & Freeman, S. (2014). International marketing strategies in industrial clusters: Insights from the Southern Hemisphere. *Journal of Business Research*, 5, 837–846.

Ferreira, C. M., & Serpa, S. (2018). Online visibility, social networks and glamorous scientific publications. *International Journal of Social Science Studies*, 6, 58.

Ferreira, J. Do the cluster locations really matter to regional performance? Evidence from the tourism industry. *Transform. Bus. Eco.* 2012, 11, 79–89.

Gangananda, A. M., Perera, L. A., Pattiyagedara, P. G., & Bandara, W. M. (2022). Examining the effect of social media on online reputation management of hotels special reference to down south area in Sri Lanka during Covid 19 pandemic. *International Journal of Engineering and Management Research*, 12(1), 93–100.

Gartner. Key Findings from U.S. Digital Marketing Spending Survey. 6 March 2013. Available online: <https://www.gartner.com/en/documents/2360615/key-findings-from-u-s-digital-marketing-spending-survey-> (accessed on 5 February 2020).

Gavilan, D.; Avello, M.; Martinez-Navarro, G. The influence of online ratings and reviews on hotel booking consideration. *Tour. Manag.* 2018, 66, 53–61.

Gordon, B. R., Zettermeyer, F., Bhargava, N., & Chapsky, D. (2019). A comparison of approaches to advertising measurement: Evidence from big field experiments at Facebook. *Marketing Science*, 38(2), 193–225.

Gordon, I.; McCann, P. Industrial clusters: Complexes, agglomeration and/or social networks? *Urban Stud.* 2000, 37, 513–532.

Gretzel, U., & Yoo, K. H. (2008). Use and impact of online travel reviews (pp. 35–46). Springer, Vienna: Information and communication technologies in tourism.

Gu, B.; Ye, Q. First step in social media: Measuring the influence of online management responses on customer satisfaction. *Prod. Oper. Manag.* 2013, 23, 570–582.

Guarda, T., Augusto, M. F., Victor, J. A., Mazón, L. M., Lopes, I., & Oliveira, P. (2021). The impact of tiktok on digital marketing (pp. 35–44). Singapore: Springer Singapore: Marketing and Smart Technologies: Proceedings of ICMaTech, 2020.

Habib, S., Hamadneh, N. N., & Hassan, A. (2022). The relationship between digital marketing, customer engagement, and purchase intention via OTT platforms. *Journal of Mathematics*, 2022, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2022/5327626>

Haenlein, M., Anadol, E., Farnsworth, T., Hugo, H., Hunichen, J., & Welte, D. (2020). Navigating the New Era of influencer marketing: How to be successful on Instagram, TikTok, & Co. *California Management Review*, 63(1), 5–25.

Halicka, K. (2017). Main concepts of technology analysis in the light of the literature on the subject. *Procedia Engineering*, 182, 291–298.

Happ, É., & Ivancsó-Horváth, Z. (2018). Digital tourism is the challenge of future—a new approach to tourism. *Knowledge Horizons. Economics*, 10(2), 9–16.

Hennig-Thurau, T.; Malhotra, E.C.; Frieger, C.; Gensler, S.; Lobschat, L.; Rangaswamy, A.; Skiera, B. The impact of new media on customer relationships. *J. Serv. Res.* 2010, 13, 311–330.

Hoang, L. N., & Tung, L. T. (2023). A moderated mediation model of situational context and brand image for online purchases using eWOM. *Journal of Product & Brand Management*, 32(4), 661–672. https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-211-77280-5_4 (accessed on 20 February 2020).

Huang, K.-H.; Roig-Tierno, N. Qualitative comparative analysis, crisp and fuzzy sets in knowledge and innovation. *J. Bus. Res.* 2016, 69, 5181–5186.

Ilfeld, J. S., & Winer, R. S. (2002). Generating website traffic. *Journal of Advertising Research*, 42(5), 49–61.

Jackson, J.; Murphy, P. Clusters in regional tourism an Australian case. *Ann. Tour. Res.* 2006, 33, 1018–1035.

Jadhav, G., Gaikwad, S., & Bapat, D. (2023). A systematic literature review: Digital marketing and its impact on SMEs. *Journal of Indian Business Research*, 15(1), 76–91.

Jung, S. U., & Shegai, V. (2023). The impact of digital marketing innovation on firm performance: Mediation by marketing capability and moderation by firm size. *Sustainability*, 15(7), 5711.

Karakayaci, O., & Dincer, I. (2018). Social networks and innovation in industrial clusters: A study in case of Turkish industrial clusters. *Megaron*, 13(3), 374–394.

Kent, R. Using fsQCA A Brief Guide and Workshop for Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis. 2008. Available online: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=9BDDD1E1375E3C1368E1C2AE205D1006?doi=10.1.1.603.1854&rep=rep1&type=pdf> (accessed on 18 December 2019).

Khan, M. A., Alhathal, F., Alam, S., & Minhaj, S. M. (2023). Importance of social networking sites and determining its impact on brand image and online shopping: An empirical study. *Sustainability*, 15(6), 5129.

Khwaja, M. G., Mahmood, S., & Zaman, U. (2020). Examining the effects of eWOM, trust inclination, and information adoption on purchase intentions in an accelerated digital marketing context. *Information*, 11(10), 478.

Koka, B.R.; Prescott, E.J. Strategic alliances as social capital: A multidimensional view. *Strat. Manag. J.* 2002, 23, 795–816. [CrossRef]

Kondoh, K.Y.; Yabuuchi, S. Tourism, capital and labor inflows and regional development. *Int. Adv. Econ. Res.* 2019, 25, 221–233.

Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F., & Spitzer, J. (2019). Digital entrepreneurship a research agenda on new business models for the twenty-first century. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 25(2), 353–375.

Kraus, S., Schiavone, F., Pluzhnikova, A., & Invernizzi, A. C. (2021). Digital transformation in healthcare: Analyzing the current state-of-research. *Journal of Business Research*, 123, 557–567.

Lamb, Z. Rethinking Authenticity in Tourist Experience: Analyzing the Motivations of Travelers Inperson-to-Person Hospitality Networks. Master's Thesis, University of Chicago, Chicago, IL, USA, August 2011.

Lee, Y.-J.A.; Jang, S.; Kim, J. Tourism clusters and peer-to-peer accommodation. *Ann. Tour. Res.* 2020, 83, 102960.

Leenders, R., & Dolfsma, W. (2016). Social networks for innovation and new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 33(2), 123–131.

Levy, S. E., Duan, W., & Boo, S. (2013). An analysis of one-star online reviews and responses in the Washington, DC, lodging market. *Cornell Hospitality Quarterly*, 54(1), 49–63.

Malhotra, A.; Malhotra, C.K.; See, A. How to create brand engagement on Facebook. *MIT Sloan Manag. Rev.* 2013, 54, 18–20.

Marco-Lajara, B.; Úbeda-García, M.; Sabater-Sempere, V.; García-Lillo, F. Territory impact on the performance of Spanish vacation hotels. *Tour. Econ.* 2014, 20, 779–796.

Marques, C. S., Lopes, C., Braga, V., Ratten, V., & Santos, G. (2022). Intuition and rationality in intrapreneurship and innovation outputs: The case of health professionals in primary health care. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(2), 579–602.

Mathew, V.Y.; Soliman, M. Does digital content marketing affect tourism consumer behavior? An extension of technology acceptance model. *J. Consum. Behav.* 2020.

Mohammad, A. (2022). The impact of digital marketing success on customer loyalty. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 103–113.

Neirotti, P., & Raguseo, E. (2021). Mitigating resource dependence on internet visibility providers: Exploring complementarity effects in the positioning of small hotels on online intermediaries. *Information & Management*, 58(1), 103279.

Nishi, A., Shirado, H., Rand, D. G., & Christakis, N. A. (2015). Inequality and visibility of wealth in experimental social networks. *Nature*, 526(7573), 426–429.

Nordin, S. *Tourism Clustering & Innovation*; European Tourism Research Institute, Mid-Sweden University: Stockholm, Sweden, 2003; Available online: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:352389/FULLTEXT01.pdf> (accessed on 10 January 2020).

Novelli, M.; Schmitz, B.; Spencer, T. Networks, clusters and innovation in tourism: A UK experience. *Tour. Manag.* 2006, 27, 1141–1152.

Nowak, B.T.; Allen, J.; Rollo, V.; Lewis, L.; He, A.; Chen, W.; Wilson, M.; Costantini, O.; Hyde, K.; Liu, M.; et al. *Internet, Lodging, Leisure and Hotels. Global Insight: Who Will Airbnb Hurt More Hotels or OTAs?* Morgan Stanley Research: New York, NY, USA, 2015; p. 54.

Ongsakul, V.; Ali, F.; Wu, C.; Duan, Y.; Cobanoglu, C.; Ryu, K. Hotel website quality, performance, telepresence and behavioral intentions. *Tour. Rev.* 2020. *Sustainability* 2020, 12, 9887 18 of 18

Palacios-Marqués, D.; Devece-Carañana, C.; Llopis-Albert, C. Examining the effects of online social networks and organizational learning capability on innovation performance in the hotel industry. *Psychol. Mark.* 2016, 33, 1126–1133.

Pant, G., & Pant, S. (2018). Visibility of corporate websites: The role of information prosociality. *Decision Support Systems*, 106, 119–129.

Papathanassis, A.; Knolle, F. Exploring the adoption and processing of online holiday reviews: A grounded theory approach. *Tour. Manag.* 2011, 32, 215–224. *Sustainability* 2020, 12, 9887 17 of 18

Park, O.-J.; Yun, S.; Kim, K.; Yun, H. What makes tourists feel negatively about tourism destinations? Application of hybrid text mining methodology to smart destination. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* 2017, 123, 362–369.

Peco-Torres, F., Polo-Peña, A. I., & Frías JAMILENA, D. M. (2023). Antecedents and consequences of strategic online-reputation management: Moderating effect of online tools. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 14(3), 384–400.

Peiró-Signes, A.; Segarra-Oña, M.D.V.; Miret-Pastor, L.; Verma, R. The effect of tourism clusters on US hotel performance. *Cornell Hosp. Q.* 2015, 56, 155–167.

Pérez-Rodríguez, G., Pérez-Pérez, M., Fdez-Riverola, F., & Lourenço, A. (2019). Online visibility of software-related web sites: The case of biomedical text mining tools. *Information Processing & Management*, 56(3), 565–583.

Phillips, D. (2003). *Online public relations*. Grada Publishing.

Popova, N., Kataiev, A., Skrynkovskyy, R., & Nevertii, A. (2019). Development of trust marketing in the digital society. *Economic Annals-XXI*, 3–4, 13–25.

Porter, M. E. (2001). Strategy and the internet. *Harvard Business Review*, 79(3), 62–78.

Porter, M.E. Clusters and the new economics of competition. *Harv. Bus. Rev.* 1998, 76, 77–90.

Purbasari, A., Maryono, G. P., Mulyanto, F., & Gusdya, W. (2021). Utilization of google my business as a tourism promotion media using local search engine optimization. *IAIC Transactions on Sustainable Digital Innovation*, 2(2), 169–178.

Rangaswamy, A., Moch, N., Felten, C., Van Bruggen, G., Wieringa, J. E., & Wirtz, J. (2020). The role of marketing in digital business platforms. *Journal of Interactive Marketing*, 51(1), 72–90.

Ratten, V. (2020). Social media marketing and international entrepreneurship: A review and future research agenda. *Journal of International Entrepreneurship*, 18(1), 1–22.

- Ravichandran, T., Lertwongsatien, C., & Lertwongsatien, C. (2005). Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: A resource-based perspective. *Journal of Management Information Systems*, 21(4), 237–276.
- Ray, G.; Muhanna, W.A.; Barney, J.B. Information technology and the performance of the customer service process: A resource-based analysis. *MIS Q.* 2005, 29, 625.
- Rogers, D. L. (2016). *The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age.* Columbia University Press.
- Romero Leguina, J., Cuevas Rumín, Á., & Cuevas Rumín, R. (2020). Digital marketing attribution: Understanding the user path. *Electronics*, 9(11), 1822.
- Sabate, F., & F., Berbegal-Mirabent., J., Cañabate., A., & Lebherz., P. (2014). Factors influencing popularity of branded content in facebook fan pages. *European Management Journal*, 32(6), 1001–1011.
- Saberian, F., Amirshahi, M., Ebrahimi, M., & Nazemi, A. (2020). Linking digital platforms' service dimensions to customers' purchase. *The Bottom Line*, 33(4), 315–335.
- Saura, J. R., & Palacios–Marqués, D., & Ribeiro-Soriano, D. (2023). Digital marketing in SMEs via data-driven strategies: Reviewing the current state of research. *Journal of Small Business Management*, 61(3), 1278–1313.
- Schultheiss, S., Sunkler, S., & Lewandowski, D. (2018). We still trust in Google, but less than 10 years ago: An eye-tracking study. *Information Research—an International Electronic Journal*, 23(3), 799.
- Schultz, C. (2016). Insights from consumer interactions on a social networking site: Findings from six apparel retail brands. *Electronic Markets*, 26(3), 203–217.
- Sen, R. (2005). Optimal search engine marketing strategy. *International Journal of Electronic Commerce*, 10(1), 9–25.
- Siddiqui, M. S., Siddiqui, U. A., Khan, M. A., Alkandi, I. G., Saxena, A. K., & Siddiqui, J. H. (2021).
- Smith-Daniels, V. L., Schweikhart, S. B., & Smith-Daniels, D. E. (2007). Capacity management in health care services: Review and future research directions. *Decision Sciences*, 19(4), 889–919.
- Smithson, S., Devece, C. A., & Lapiedra, R. (2011). Online visibility as a source of competitive advantage for small-and medium-sized tourism accommodation enterprises. *The Service Industries Journal*, 31(10), 1573–1587.
- Song, Y., Santiago, P., Nair, R., Cho, H. J., & Brennan, D. (2023). Dental service sector and patient-reported oral health outcomes: Modification by trust in dentists. *Frontiers in Public Health*, 11,1090911.

Speldekamp, D.; Knoblen, J.; Saka-Helmhout, A. Clusters and firm-level innovation: A configurational analysis of agglomeration, network and institutional advantages in European aerospace. *Res. Policy* 2020, 49, 103921D. [CrossRef]

Su, N., Reynolds, D., & Sun, B. (2015). How to make your Facebook posts attractive: A case study of a leading budget hotel brand fan page. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(8), 1772–1790.

Suryani, T., Fauzi, A., & Nurhadi, M. (2021). Enhancing brand image in the digital era: Evidence from Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) in Indonesia. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 23(3), 314–340.

Swan, E., Dahl, A., & Peltier, J. (2019). Health-care marketing in an omni-channel environment Exploring telemedicine and other digital touchpoints. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 13(4), 602–618.

Syafganti, I., Ramadanty, S., & Walrave, M. (2023). The consistency of projected online destination images: Comparing the official websites and Instagram accounts of main destinations in Southeast Asia. *Journal of Place Management and Development*, 16(2), 163–182.

Szymanski, G., & Lininski, P. (2018). Model of the effectiveness of Google AdWords advertising activities. In 018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), 2, 98–101.

Thelwall, M., & Vis, F. (2017). Gender and image sharing on Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat and WhatsApp in the UK: Hobbying alone or filtering for friends? *Aslib Journal of Information Management*, 69(6), 702–720.

Thelwall, M.; Vis, F. Gender and image sharing on Facebook, twitter, WhatsApp in the UK: Hobbying alone or filtering for friends. *Aslib J. Inf. Manag.* 2017, 69, 702–720.

Thomas, J. S., Chen, C., & Iacobucci, D. (2022). Email marketing as a tool for strategic persuasion. *Journal of Interactive Marketing*, 57(3), 377–392.

Tippins, M.J.; Sohi, R.S. IT competency and firm performance: Is organizational learning a missing link? *Strateg. Manag. J.* 2003, 24, 745–761.

Torres, E.; Singh, D.; Robertson-Ring, A. Consumer reviews and the creation of booking transaction value: Lessons from the hotel industry. *Int. J. Hosp. Manag.* 2015, 50, 77–83.

Trusov, M., Bucklin, R. E., & Pauwels, K. (2009). Effects of word-of-mouth versus traditional marketing: Findings from an internet social networking site. *Journal of Marketing*, 73(5), 90–102.

Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J. K., Liang, T. P., & Turban, D. C. (2018). *Electronic commerce 2018: A managerial and social networks perspective*. Springer.

Vafeiadis, T., & Skordoulis, M. (2020). The impact of social media marketing on entrepreneurial performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(3), 198–204.

Vera Garnica, J.R.Y.; Ganga Contreras, F.A. los clusters industriales: Precisión conceptual y desarrollo teórico. *Cuad. Adm.* 2007, 20, 303–322.

Wang, W., & Street, W. N. (2018). Modeling and maximizing influence diffusion in social networks for viral marketing. *Applied Network Science*, 3(1), 1–26.

Wegner, R., Silva, D., Veiga, C., Estivaleta, V., Rossato, V., Malheiros, B., & Michel. (2023). Performance analysis of social media platforms: Evidence of digital marketing. *Journal of Marketing Analytics*, 1, 1–2. <https://doi.org/10.1057/s41270-023>

Wei, S. R. (2001). Uses of the internet in the global hotel industry. *Journal of Business Research*, 3(54), 235–241.

Wiredu, G. (2022). Organizing digital platforms and customer needs for digital service innovation. *African Journal of Information Systems*, 14(2), 137–164.

Wong, J. (2005). Analyzing the intention to purchase on hotel websites: A study of travelers to Hong Kong. *International Journal of Hospitality Management*, 24(3), 311–329.

Woodside, A.G. Moving beyond multiple regression analysis to algorithms: Calling for adoption of a paradigm shift from symmetric to asymmetric thinking in data analysis and crafting theory. *J. Bus. Res.* 2013, 66, 463–472.

Yague-Perales, R., & March-Chorda, I. (2013). Performance analysis of NTBFs in knowledge-intensive industries: Evidence from the human health sector. *Journal of Business Research*, 66(10), 1983–1989.

Yang, Y.; Wong, K.K.F. A spatial econometric approach to model spillover effects in tourism flows. *J. Travel Res.* 2012, 51, 768–778.

Ye, Q., Law, R., & Gu, B. (2009). The impact of online user reviews on hotel room sales. *International Journal of Hospitality Management*, 28(1), 180–182.

Yin, R.K. *Case Study Research Design and Methods*, 5th ed.; Sage: Thousand Oaks, CA, USA, 1999.

Zheng, S., Xie, H., & Lui, J. C. (2021). Pricing social visibility service in online social networks: Modeling and algorithms. In *Proceedings of the 2021 IEEE/ACM international conference on advances in social networks analysis and mining* (pp. 209–213). <https://www.cse.cuhk.edu.hk/~cslui/PUBLICATION/ASONAM-2021.pdf>

ANEXOS

Industrial cluster and knowledge creation: a bibliometric analysis and literature review

Raul Tarazona^a , Dayanis García-Hurtado^b , Carlos Deceve^a , Valmir Emil Hoffmann^c 

^aDepartment of Business Organization, Universitat Politècnica de València, Valencia, Spain.;
Email: rtarazonam@gmail.com

^bFaculty of Social and Legal Sciences, Valencia International University, Valencia, Spain; Email:
dayanisgarcia88@gmail.com

^aDepartment of Business Organization, Universitat Politècnica de València. Valencia, Spain.;
Email: cdeceve@upvnet.upv.es

^cGraduate Program of Accounting and Finance, Federal University of Santa Catarina, Brazil;
Email: emil.hoffmann67@gmail.com

Received: 12 January 2024; **Accepted:** 14 March 2024; **Published:** April 2024

Abstract

The interaction between the development of industrial clusters and knowledge generation has become a fundamental element in driving innovation systems. Examining industrial clusters in knowledge creation terms is interesting for policymakers, investors, businesses, and academia. This article provides a thematic and intellectual overview of the existing scientific literature on industrial clusters, their evolution, and their relationship with knowledge creation. The aim is to identify the scientific literature foundations in this area, different intellectual, conceptual, and social structures, and trends in the research field. The study is a bibliometric analysis, whose results show that researchers' topics of interest have considerably evolved over the last four decades. Initially, most studies focus on policies for efficient clusters management and later, starting in the 2010s, they evolve towards the importance of the networks of resources and knowledge that clusters provide, and how to promote learning and innovation as a key activity for economic development.

Keywords: industrial cluster; cluster association; innovation; knowledge creation

To cite this article: Tarazona, R., García-Hurtado, D., Deceve, C., Hoffmann, V-E. (2024). Industrial cluster and knowledge creation: a bibliometric analysis and literature review. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, 11(1), 127-150. <https://doi.org/10.4995/muse.2024.21344>

1. Introduction

Industrial clusters, or districts, are particularly relevant for their innovation capacity and as a focus of regional development (Kihombo et al., 2021; Hoffmann et al., 2023). Interaction within clusters not only benefits collaborating companies, but also drives national competitiveness. Since Porter highlighted the industrial clusters concept in the 1980s, researchers have analysed clusters as an important factor in innovation, entrepreneurship, and technological development (Simmie & Sennett, 1999; De Groot et al., 2009; Dumais et al., 2002). The importance of clusters has been linked with collaboration networks and knowledge diffusion generated in companies, technological centres and local universities (Aiello et al., 2008; Audretsch et al., 2020). Clusters are broad networks that share knowledge, which includes not only companies of different nationalities, but also institutions like universities and government agencies. Therefore, industrial clusters are considered knowledge incubators that promote learning, and are described as a network of associated and interconnected companies, institutions, and social relationships within geographical boundaries (Li et al., 2017; Mo et al., 2020).

The vast number of studies that explore the relation between clusters and knowledge creation, and the impact on innovation and regional development (Cantner et al., 2019; Hoffmann et al., 2023, call for a general analysis of the published studies. It is crucial to identify emerging trends in this specific research field (Cooke, 2002; Aiello & Cardamone, 2008; Altunbas et al., 2013) to keep researchers and decision makers informed of the most relevant current topics. Furthermore, researchers need to understand the structure of research conducted into clusters, including the relations among authors, institutions, keywords, and research topics.

This study aims to identify the structure of scientific knowledge on clusters and knowledge creation from the perspective of associated themes, institutions, and authors. Four research questions are formulated to address this objective:

RQ1. How has research into industrial clusters evolved in relation to knowledge creation from 1982 to 2022?

RQ2. Which countries and authors publish about the industrial clusters' topic?

RQ3. What contexts and research topics related to industrial clusters and knowledge creation have been explored in the existing literature?

RQ4. What are the present and future research trend topics?

To answer these questions, a bibliometric analysis was carried out. This methodology allows trends in research lines to be identified (Donthu et al., 2021). This work contributes to synthesize the current research body on industrial clusters and their relationship with knowledge creation by providing an overview of the foundations, thematic structures, and future research trends in this field.

The structure of this article is as follows: firstly, the fundamentals of industrial clusters are addressed in relation to knowledge creation. Next the bibliometric method applied to the literature is explained. Subsequently, the research method and the results are presented, including an analysis of variables like co-citations, author keywords, among others. Finally, the main conclusions of the study and its limitations are presented, and possible future research areas are identified.

2. Theoretical background

Of the advantages associated with industrial clusters, the ability to gain efficiency through productive specialization stands out. Researchers consider the institutions that make up the cluster, and the forms of collaboration between these institutions in a specific geographical region, to be of particular importance for achieving this efficiency (Boix et al., 2014; Giusti et al., 2020). By forming a cluster, companies can reduce investment costs, access skilled labour and improve their competitiveness through collaboration in innovative activities (Frenken et al., 2015; Giusti et al., 2020). A fundamental element for the competitiveness of the companies in an industrial cluster is the capacity to create technological and organizational innovations that can generate competitive advantages. This is because the relationships within the cluster foster the circulation of information and the development of technological absorption capabilities (Miguelez & Moreno, 2015; Giusti et al., 2020) by facilitating the creation of new knowledge on a local or regional scale. In the cluster, therefore, companies collaborate with other entities to acquire knowledge and resources, to engage

in interorganizational learning and to improve innovation performance (Jiang, 2020; Ode & Ayavoo, 2020; Devece et al., 2022).

In the last few decades, the scientific community has explored the relation between knowledge creation in industrial clusters and innovative performance (Chong-Moon Lee et al., 2000). Knowledge generation in clusters can vary depending on the interaction with the surrounding social environment, and on the robustness of the links among the university, technological centres and companies. University-industry (U-I) collaboration facilitates the creation and transfer of knowledge and technology (Roger-Monzó et al., 2015; García-Hurtado et al., 2022). The relevance of this collaboration in cluster development lies in knowledge generation, where universities contribute expertise and research infrastructure, while industry offers development, commercialization and market knowledge. This collaboration leads to the creation of innovation centres, academic spin-offs and other joint projects that contribute to technological and economic progress (Molina-Morales et al., 2022; García-Hurtado et al., 2022b). Collaboration with universities and research centres emerges as a crucial factor for knowledge creation in the cluster, and comes in various forms regarding organizations and individuals, knowledge and technology transfer, and social and professional networks.

Another crucial aspect for the cluster's development and evolution is the proximity of the organizations that make up the industrial district. Empirical studies support the importance of geographical proximity in knowledge creation (Audretsch & Feldman, 1996). However, more recent research has extended this notion by suggesting that proximity can be both geographical and organizational (Jia et al., 2015; Boix et al., 2014). Geographical proximity fosters face-to-face interactions between organizations and facilitates knowledge exchange, while organizational proximity with geographically distant partners broadens access to diverse knowledge sources (Gordon & McCann, 2005; Boix et al., 2014). By taking into account this first general review of the most prominent studies about clusters, we can proceed with the detailed bibliometric analysis.

3. Methods

This study employs the bibliometric analysis to assess the most influential research into industrial clusters and to identify opportunities for future research in the field. The bibliometric

analysis is a research technique that enables the evaluation of extensive scientific literature sets (Donthu et al., 2021). This technique is valuable for conducting analysis in a research area and for interpreting scientific knowledge and evolutionary nuances by allowing an examination of the social, conceptual, and intellectual structure to, thereby, map the scientific knowledge boundaries in a given research field.

The choice of the bibliometric technique in this study was motivated by its interdisciplinary nature, and by it effectively mapping directions and topics addressed while developing a research field. Consequently, our study focuses on understanding how research into industrial clusters has evolved.

A bibliometric analysis is conducted using citation bibliography, co-occurrence, and a network analysis, along with graphical maps based on bibliometric data. We utilise the VOSviewer software (version 1.6.15 (0)) (Van Eck & Waltman, 2010) and the Bibliometrix software (Dervis, 2019) to create and visualize these maps. These programs enable graphical representation and data analyses, such as citations, journal co-citations, bibliographic coupling by authors and countries, author keyword co-occurrence, among others (Zupic & Čater, 2015), by visualizing connections between these variables (Merigó et al., 2016). These combined techniques allow the intellectual structure of a research field to be presented (Donthu et al., 2021).

Initially, the Web of Science (WOS) was selected for being the leading database for scientific citation searching and analytical information (Li et al., 2018). Then three keywords were searched: "industrial cluster," "cluster association" and "cluster innovation." The results yielded 4,305 research articles. The inclusion criteria were not limited by language, country, or year of publication to minimize any bias in the search results as much as possible. Exclusion criteria based on document type were applied. Works published in conferences, books and working papers were excluded. The research process flow chart is illustrated in Figure 1.

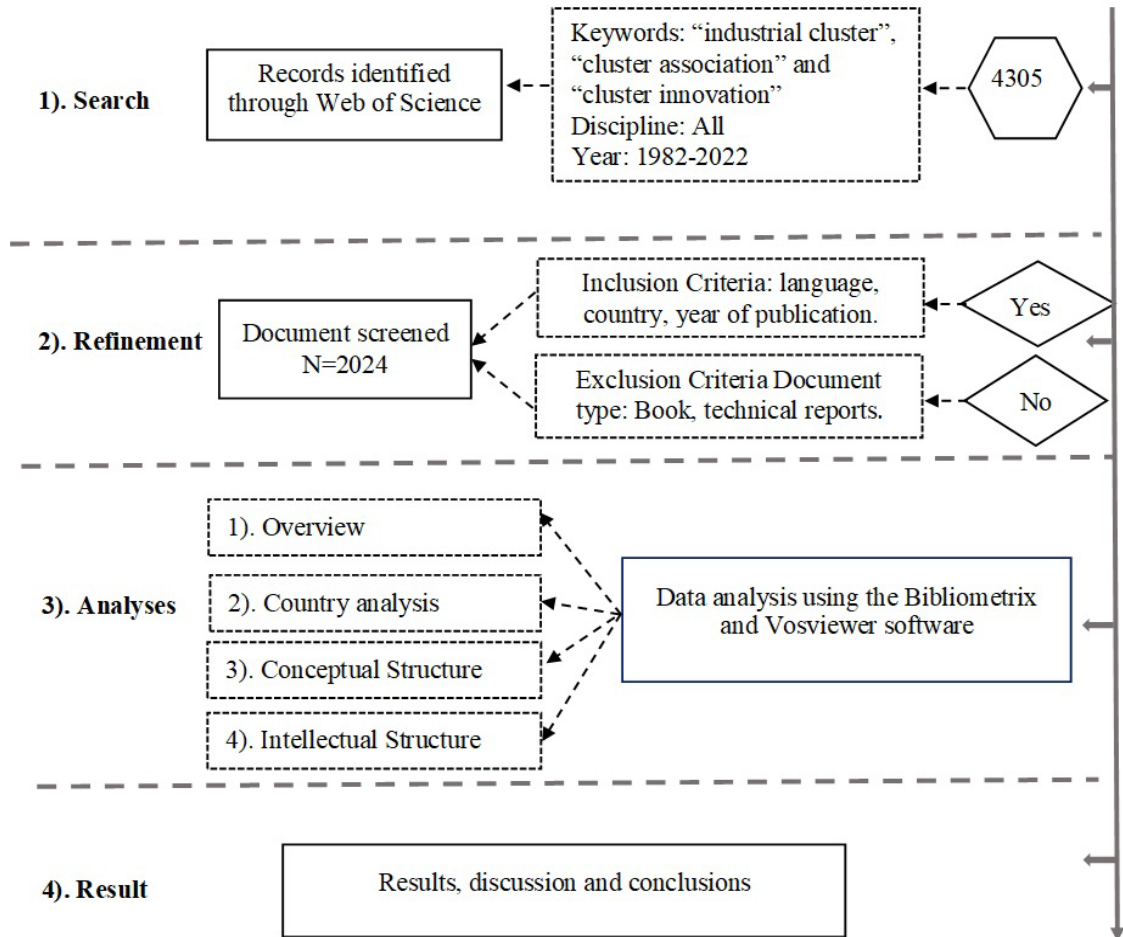


Figure 1. Research Process Flowchart.

4. Analysis and Results

4.1. Scientific Production Process

Figure 2 depicts the distribution of the publications during the 1982-2022 period related to "industrial cluster," "cluster association" and "cluster innovation." Any changes in article production in this field can be divided into two distinct periods. During 1982-2002, article production was very limited. The first articles emerged in 1982 and were related to the development of the "industrial

clusters" concept proposed by Porter (1990, 1998). This period was characterized by profound transformations in production organization, with more flexible and decentralized forms of organization becoming increasingly predominant. The first studied industrial clusters emerged in North America and Western Europe in the late 1970s, where small- and medium-sized enterprises in regional clusters rapidly developed. The Italy and Silicon Valley clusters have become typical examples of world-class industrial clusters today. These first studies led to a research series that raised concepts, such as industrial districts (Becattini, 1979), flexible specialization (Piore and Sabel, 1984), new industrial spaces (Scott, 1988) and industrial clusters (Porter, 1990).

The trend of the articles related to industrial clusters increased significantly during the 2002-2022 period, with an evident upward slope in scientific production. This period can be considered the most important one in literature production terms. This could have been due to the competitiveness of the enterprises in industrial clusters worldwide, and to the relation with innovation and national competitiveness. In the last 20 years, scientific production has focused on knowledge diffusion in clusters in fields like strategic management (Arvanitis et al., 2013; Foray, 2016), innovation systems (Brenner et al., 2011; Belussi et al., 2010; Fitjar et al., 2019) and economics (Czarnitzky & Hussinger, 2018).

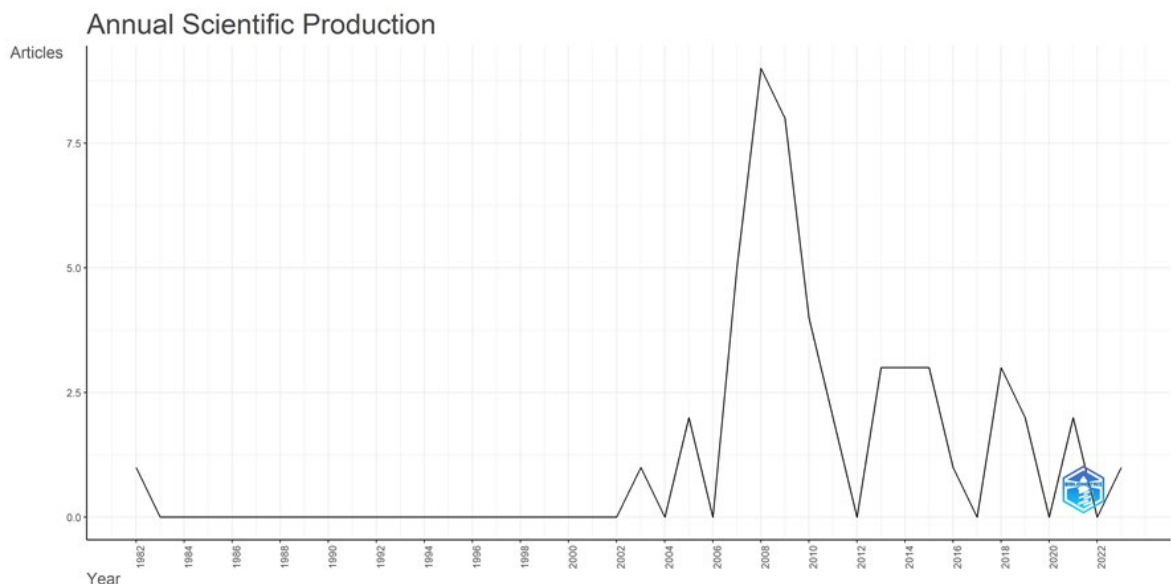
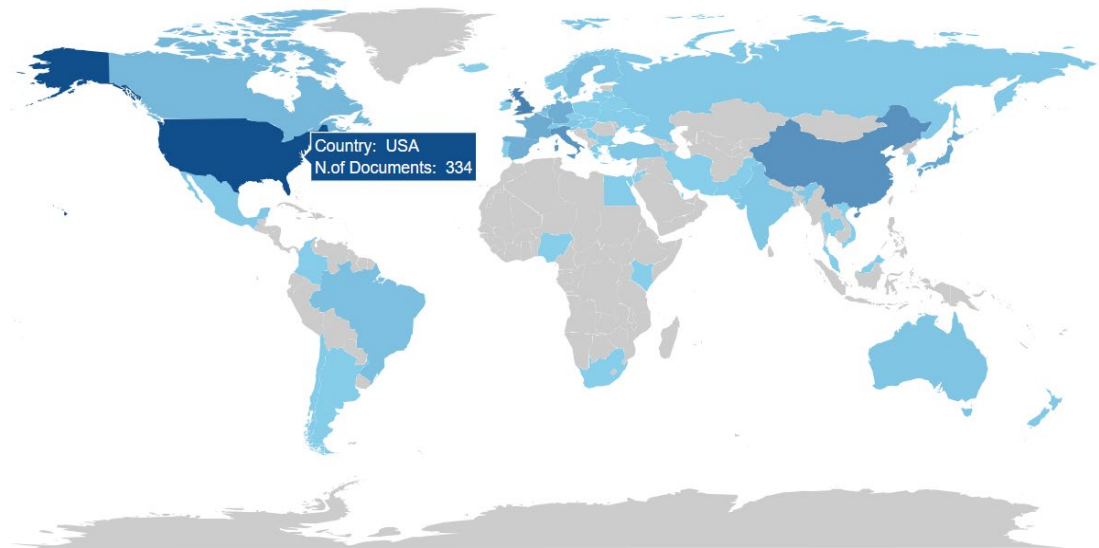


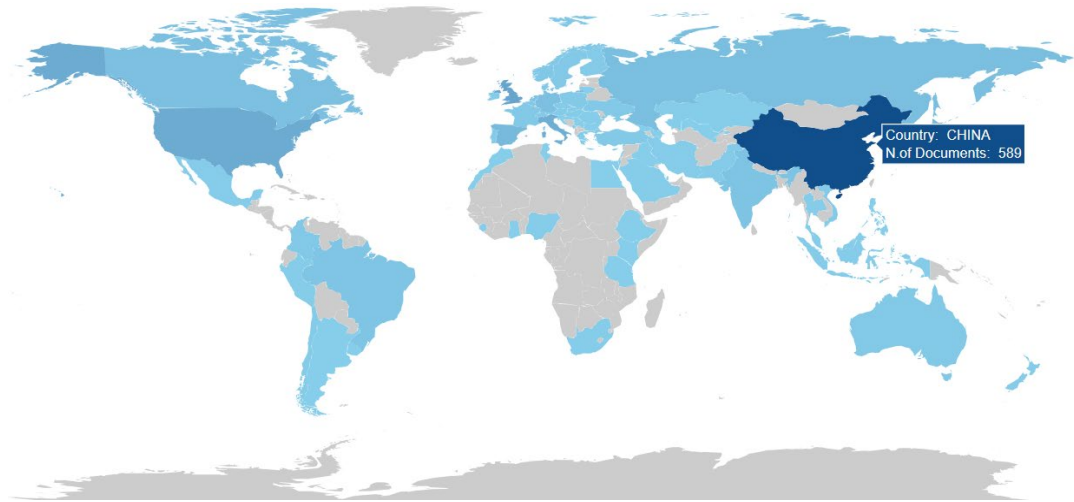
Figure 2. Annual Scientific Production Estimated Using Bibliometrix, 2023.

4.2. Social Structure and Country Productivity

In Figure 3, the collaboration between different countries worldwide is analysed using a geographical map. The analysis was conducted during two periods following the temporal division of publications shown in Figure 2. During the first period (see Fig. 3A), the United States led academic productions with 334 articles published between 1982 and 2009. Next China ranked second in number of publications. The second scientific productions period was more significant as far as volume of works was concerned. As Figure 3B depicts, during this period the United States lost its leadership, and China occupied first place with 589 publications between 2010 and 2022. Although the United States has historically been a leader in innovation and technological development, there has been a relative decrease in its specific investment in the study of industrial clusters. China's leadership in publications terms is because it has significantly invested in R&D, its government has prioritized strategic sectors, rapid industrial and urban growth, with clear governmental support for scientific and technological research, and the promotion of international research collaboration.



A) 1982-2009

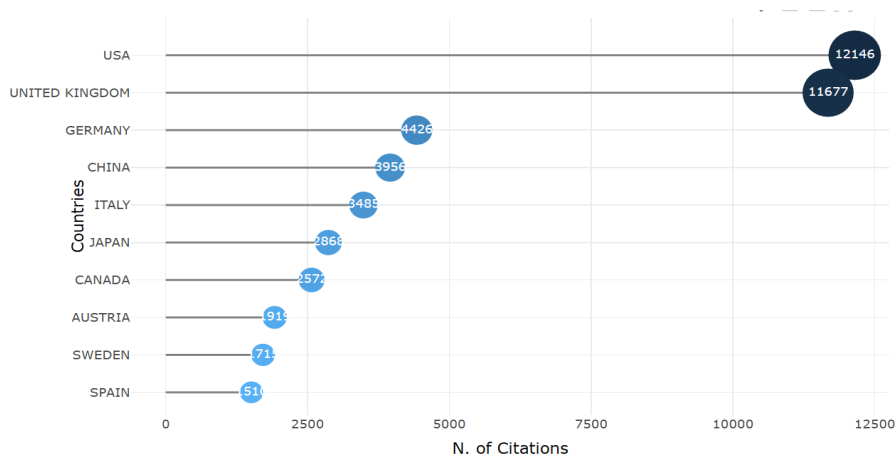


B) 2010-2022

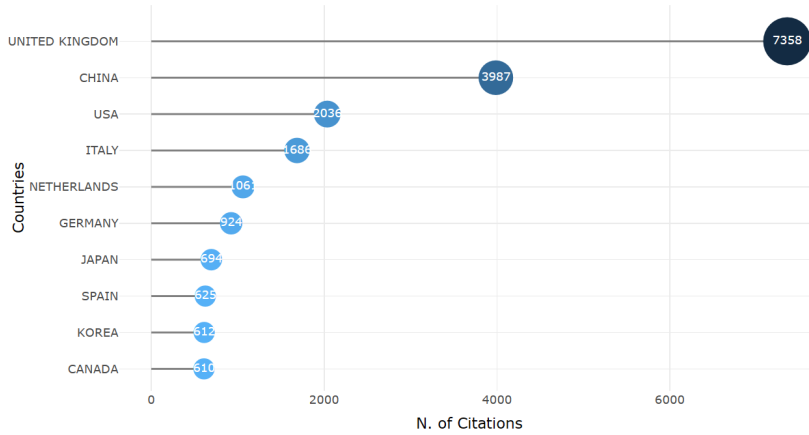
Figure 3. Country Scientific Production Estimated Using Bibliometrix, 2023

The next presented analysis was the classification of countries by considering received citations (Fig. 4). Citation analysis-based indicators were calculated to identify the prominent countries. During the first period (1982-2009), there was a correspondence between the country with the most and the most cited scientific productions, in this case the United States. Of the most relevant works during this period, there are those of Porter (1990), "The Competitive Advantage of Nations", published in Harvard Business Review. This seminal article argues that industrial clusters are the basis for national competitive advantage. Another notable work is that of Krugman (1991), "Increasing Returns and Economic Geography", published in the Journal of Political Economy. In his work, Krugman presents the model of economic geography, which shows how increasing returns can explain the formation of industrial clusters. During this period, the examination of how cultural factors and networks of relations contribute to cluster success is also notable. Indeed the work of Saxenian (1994), "Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route", stands out. In summary, early academic works on industrial clusters established the theoretical basis for understanding how geographic proximity among related firms can result in significant competitive advantages and can lead to focus on the role of location and interfirm relationships in industrial competitiveness.

During the second period (2010-2022), and conversely to behavior during the first period, where the country with the most citations was also the most productive, the country with the most citations was the United Kingdom. During the 2010-2022 period, the number of papers on industrial clusters significantly increased. Of the most outstanding publications during this period is that of Boschma and Frenken (2011) entitled "The Emerging Empirical Agenda of Evolutionary Economic Geography". It provides an overview of the emerging empirical research agenda of economic geography by focusing on the role of geography in shaping the spatial organization of economic activities. Another notable work is that of McCann and Ortega-Argilés (2015), which explores the application of smart specialization in regional cohesion policies and its relationship with industrial clusters. In summary, academic works about industrial clusters between 2010 and 2022 emphasized the central role played by clusters in promoting innovation, economic resilience, and regional collaboration. These studies suggest that understanding and fostering industrial clusters may be crucial for driving economic growth and competitiveness.



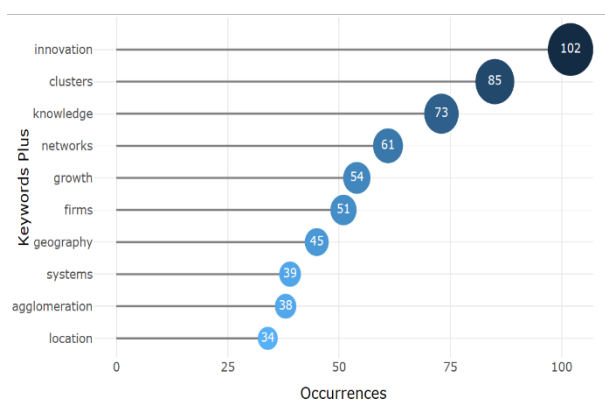
A) 1982-2009



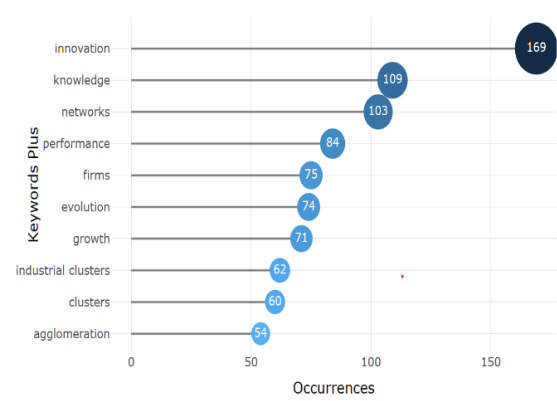
B) 2010-2022

Figure 4. Country citation estimated using Bibliometrix, 2023

An analysis of the most frequent keywords per period revealed that the presence of "knowledge" was prominent. For the 1982-2010 period, "knowledge" occupied the third position, preceded by "cluster" and "innovation". During the second period (2010-2022), "knowledge" moved to second place, surpassed only by "innovation". This shift in the relevance of keywords is because knowledge exchange plays a crucial role in innovation and competitiveness. Industrial clusters are environments in which knowledge creation and exchange play a fundamental role in innovation, collaboration, and competitiveness. Therefore, it is not surprising that scientific studies into industrial clusters tend to focus on the role played by knowledge in the development of industrial environments.



A)



B)

4.3. Analysis of the Conceptual Structure

Thematic mapping was conducted using the approach proposed by Cobo et al. (2011) to analyze the conceptual structure of the industrial cluster's topic. Thematic mapping consists of a graphical map where two perpendicular axes are used on a Cartesian plane to divide the space into four quadrants. This map displays the strength values of the association between different words.

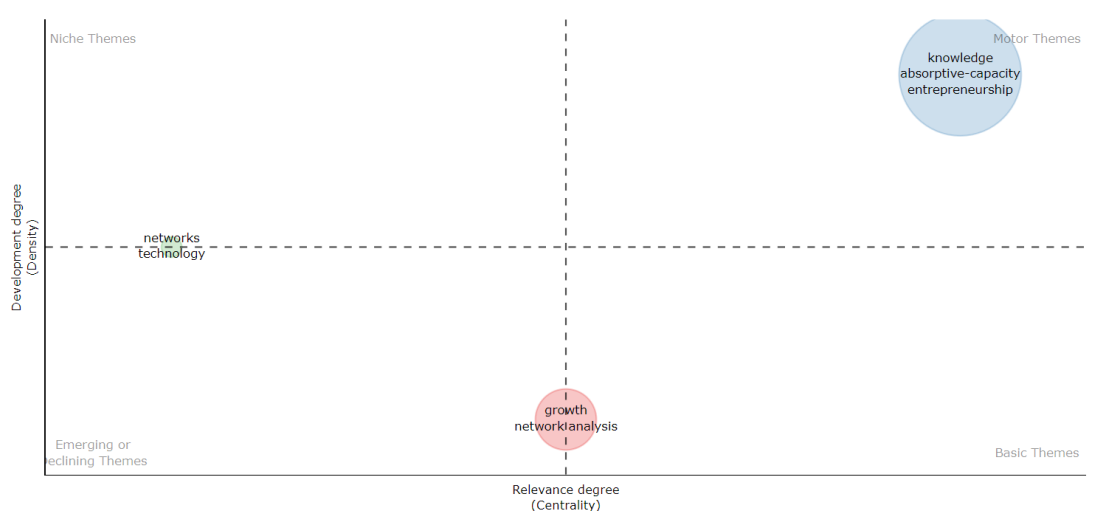


Figure 5: Thematic Map Louvain Network

Figure 5 shows the association values between different words from three clusters. These three clusters are denoted as: "Knowledge Absorptive Capacity and Entrepreneurship", "Network Technology" and "Growth, Network Analysis". The keyword associations are based on the degree of relevance on the abscissa axis and the degree of development on the ordinate axis. The upper right quadrant indicates central themes for the field (well-developed), where themes have strong centrality and high density. In this case, the node that appears in the upper right quadrant contains the words: Knowledge Absorptive Capacity and Entrepreneurship (blue node). Notably, the works of Zhou et al. (2007) and Xu et al. (2019) stand out in this node. Zhou et al. (2007) emphasize the importance of industrial clusters for promoting a collaborative environment by highlighting knowledge exchange and skilled labor. Zhou et al. (2007) also associate the absorptive capacity concept with industrial clusters. Xu et al. (2019) consider that there is a close relation between clusters and entrepreneurship

because collaboration and exchange within a network facilitate the evolution from micro-enterprises into small businesses. The text addresses the importance of industrial clusters in the industrialisation process by focusing on the transition from a planned economy to a market economy in China. In line with this, companies' geographical proximity and the links among universities, technological institutions and companies are fundamental factors.

The lower right quadrant presents basic cross-cutting themes that are important for the field but are underdeveloped for having strong centrality and low density. In this case, the pink node, which includes the keywords "growth" and "network analysis", is partially located in this quadrant. The articles in this node link industrial clusters with regional development strategies. It is interesting to note that the pink node is partially present in the lower left quadrant (present in the lower right quadrant), as is the green node (present in the upper right quadrant). This indicates that the keywords "growth" and "network" (pink node) and "network technology" (green node) are emerging or disappearing themes because they have low density and weak centrality.

Finally, the upper left quadrant indicates highly developed themes, but with irrelevant external links for having high density, but weak centrality. So, their importance for the field is marginal for being specialized and peripheral topics. This is the case of the green node ("network technology"), which is partially present.

4.4. Thematic evolution

Figure 6 shows the evolution of the thematic groups over two periods. During the first period (1982-2002), five thematic blocks are identified: cluster, chain, innovation, clustering, and industry. For the second period (2003-2022), the thematic blocks include the words cluster, economic, activities and improvement.

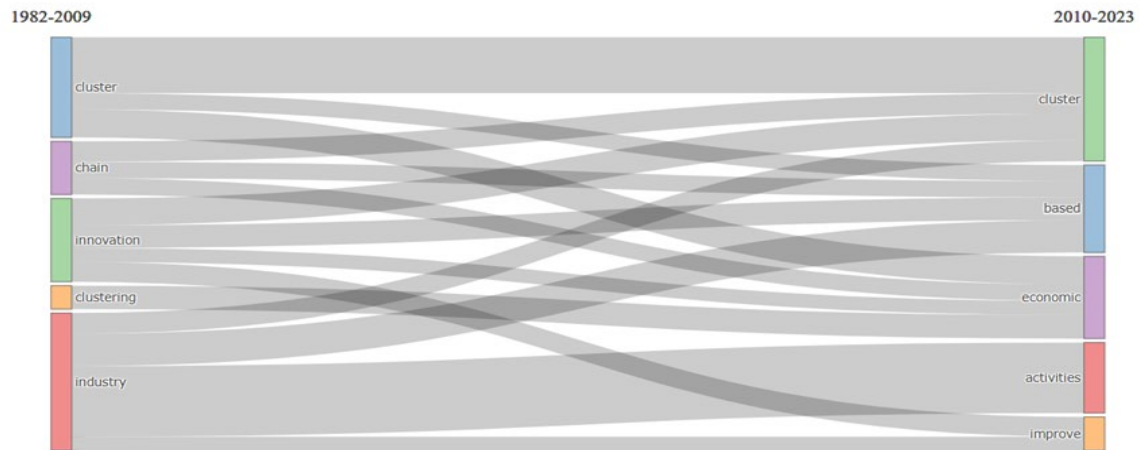


Figure 6: Thematic Evolution.

Figures 7 and 8 provide more detailed insight into clusters' thematic evolution during two periods. From 1982 to 2009 (Figure 7), the most important and developed themes (driving themes) were related to the keyword "innovation development cluster". This makes sense if we analyze the major works published during this period, when several theories about industrial clusters were developed and refined. One key article is "The Competitive Advantage of Nations" by Porter (1990), which discusses the importance of clusters for national competitiveness. Additionally, during this period, the policies that aimed to promote the development of industrial clusters and their impact on the regional economy were assessed. "The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship" by Chong-Moon Lee et al. (2000) is an example of an article that analyzed the case of Silicon Valley and the policies behind its evolution. These are only a few examples of the main themes and relevant scientific articles about industrial clusters during the period from 1990 to 2009. The academic literature on this topic has continued to evolve, which has led to a second period with new perspectives and approaches. During the period spanning from 2010 to 2022 (Figure 8), the most relevant and developed themes were related to "network" (blue node) and "economic growth" (purple node). These studies showed the degree of agglomeration of industrial clusters as an important variable that influenced regional innovation capacity. For example, Delgado et al. (2014) examined how industrial clusters could positively affect regional economy by stimulating innovation,

increasing productivity, and fostering collaboration between companies and other local institutions. Other authors like McCann and Ortega-Argilés (2015) reviewed various theories and models to explain how industrial clusters were able to drive regional economic growth through mechanisms, such as business agglomeration, specialization, and localized learning.

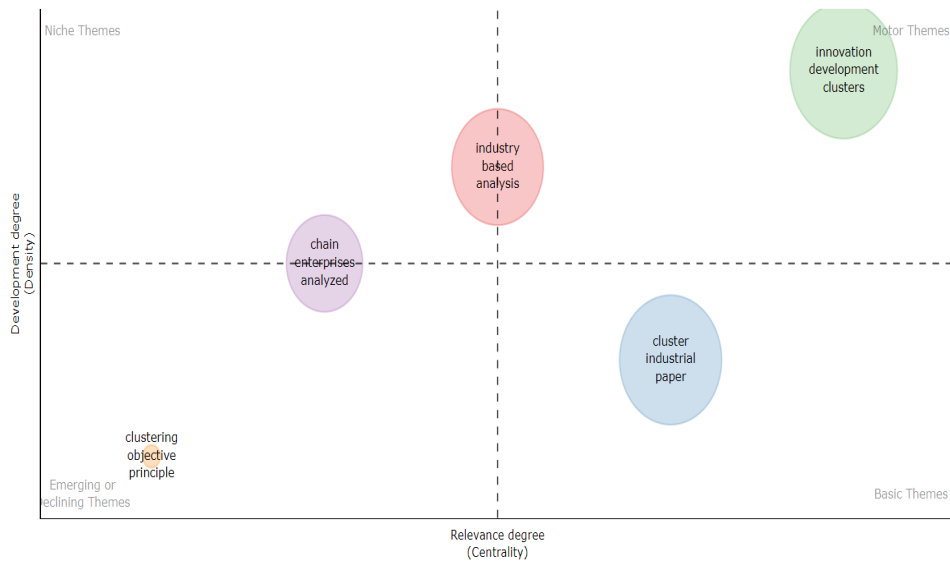


Figure 7: Thematic evolution. Period 1982-2009.

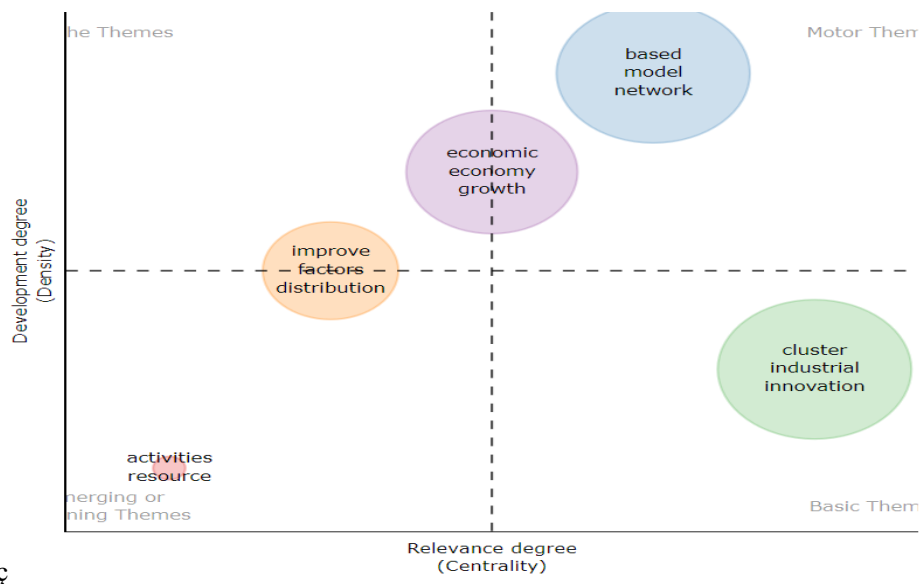


Figure 8: Thematic evolution. The 2010-2023 period.

4.5. Analysis of Intellectual Structure

Co-citation occurs when two documents receive a citation from a third document. The co-citation analysis of authors allows us to understand how authors, as experts in the field, connect ideas across published works and, thereby, establish the existence of similar themes (Boyack & Klavans, 2010). Figure 9, obtained with VOSviewer, shows four clusters. The larger the node, the more citations the reference has; the thicker the line connecting two references, the greater the total strength of the link.

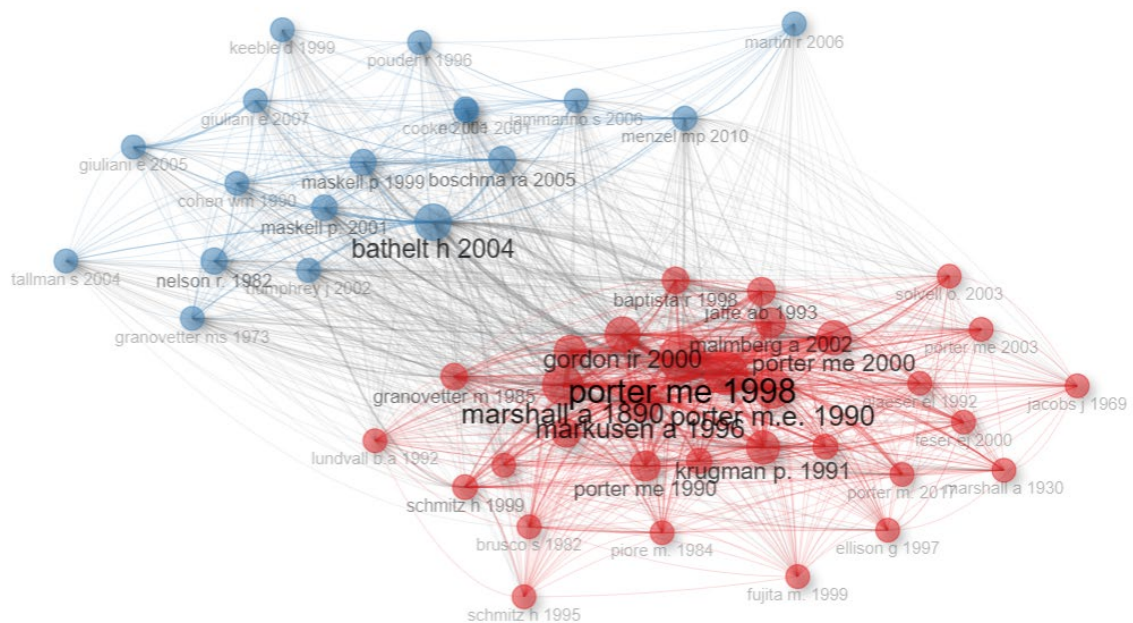


Figure 9. Co-cited Reference Clusters in the Database.

In Figure 9 we can see the relation of the co-cited references from the 1982-2022 period. Two clusters are clearly distinguished: the more theoretical cluster, denoted by red, and the blue cluster. In the red cluster, the most cited work is "The Competitive Advantage of Nations", published in 1990 by Porter, who introduces the industrial clusters concept and argues that these play a fundamental role in nations' competitiveness. This cluster also contains the work of Krugman (1991) "Increasing Returns and Economic Geography". Krugman presents the model of economic geography, which shows how increasing returns can explain the formation of industrial clusters.

The second (blue) cluster contains works like that of Bathelt (2002), "Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation". Clusters facilitate knowledge creation through two complementary processes: "local buzz" and "global pipelines". Harald Bathelt's work provides a comprehensive perspective on how industrial clusters facilitate knowledge creation through intensive local interaction and global connections by emphasizing the importance of both processes for economic development and innovation.

5. Conclusions

The creation of industrial clusters helps to create significant local technological advancements by facilitating both domestic and foreign companies to share advanced technologies and management practices. This phenomenon strengthens economies of scale and scope by enhancing national industries' technological and economic performance. This study identifies the fundamentals of the scientific literature in this area, different intellectual and conceptual structures, and trends in the field.

The analysis covers the evolution of research into industrial clusters from 1982 to 2022, which are divided into two phases. The first phase (1982-2002) shows scant article production and focuses on the conceptual development of clusters. The second phase (2002-2022) evidence significant research growth and highlights the importance of innovation and competitiveness.

The results also reveal a shift in research leadership in industrial clusters between the United States and China. This change is attributed to the relative decrease in US investment in this research field and China's strong push towards R&D as reflected by it rising as a key player in global innovation. Additionally, when considering the number of received citations, researchers from the Netherlands and Italy top the list with studies on industrial dynamics and clusters. This analysis highlights the global relevance of industrial clusters as drivers of innovation and economic competitiveness (Molina-Morales et al., 2022; Hoffmann et al., 202).

One of the most relevant findings is the presented structure of the interconnected network of keywords, which provides a deeper understanding of the topic. This structure highlights the importance of the "industrial cluster" in relation to terms like "competitive analysis," "competitive advantage," "cooperative relationships" and "innovation networks." These connections show the

intrinsic relation among industrial clusters, business competitiveness and relationships within clusters.

Analyzing the evolution of themes over two periods allows us to conclude that the academic literature on industrial clusters has significantly evolved over time. During the first period (1982-2009), it focuses on theory and policy development, which are influenced by key works (Porter, 1990, 1998) and case studies. During the second period (2010-2022), attention shifts towards topics like networks and economic growth by highlighting the importance of business agglomeration in regional innovation capacity and economic development. Recent studies examine how industrial clusters can stimulate innovation, increase productivity, and foster collaboration among companies and other local institutions by providing a more nuanced and sophisticated understanding of these phenomena (Xu et al., 2019; McCann and Ortega-Argilés, 2015).

5.1. Practical Implications

The findings of this study can also be of practical interest to conduct future research to extend the current body of knowledge on industrial clusters. This research provides an overview of the intellectual, conceptual, and social structure of the relation between industrial clusters and knowledge creation. A detailed understanding of the main themes and contributions in the industrial clusters field is offered and shows the multidimensionality and complexity of this study area.

It is also worth noting that the connection of industrial clusters with the "knowledge spillover" phenomenon is not as solid as in other cases. This suggests that the relation between industrial clusters and knowledge transfer is an underdeveloped topic. Despite the importance of knowledge for innovation in industrial clusters, its role is not a mainstream issue in the research topic.

This study serves as a strategic guide for researchers, professors, university administrators and policymakers by enabling them to better understand and address the challenges and opportunities associated with the development of industrial clusters.

5.2. Research Limitations and Future Scope

This study was limited by the coverage bias inherent in its methodology. The bibliometric analysis was based on the available scientific literature, which implies a bias towards certain types of publications, such as journals indexed in specific databases, while unpublished research or

research published in other formats may have been overlooked. Additionally, including only the studies with the search terms in the title reduces the possibility of finding other relevant works on the topic. Secondly, the study may have been limited by its methodology. Although the bibliometric analysis provides an overview of the research field, it lacks the level of detail that a deeper analysis could offer, such as a systematic review performed by an expert researcher.

For future research works, it would be beneficial to consider a more holistic approach to identify sources and publication domains, which could contribute to develop a more inclusive perspective. Furthermore, this work points out the need to delve further into the connection of industrial clusters with the "knowledge spillover" phenomenon because this topic is underdeveloped in the current research. Exploring this aspect could help to better understand its impact on innovation and economic development and to, thus, address the last research question about possible future research avenues or themes.

Author Contributions: All authors have contributed equally.

Funding: This research received no external funding.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

- Aiello, F., & Cardamone, P. (2008). R&D spillovers and firms' performance in Italy. *Empirical Economics*, 34(1), 143–166. https://doi.org/10.1007/978-3-7908-2070-6_8
- Altunbas, Y., Jones, E., & Thornton, J. (2013). Knowledge spillovers and the growth of British cities. *Applied Economics Letters*, 20(2), 162–166. <https://doi.org/10.1080/13504851.2012.684773>
- Arvanitis, S., Lokshin, B., Mohnen, P., & Wörter, M. (2015). Impact of External Knowledge Acquisition Strategies on Innovation: A Comparative Study Based on Dutch and Swiss Panel Data. *Review of Industrial Organization*, 46, 359–382. <https://doi.org/10.1007/s11151-015-9450-7>
- Asheim, B.T., & Coenen, C. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic cluster., *Research Policy*, 34 (8), 1173-1190. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.03.013>

Tarazona et al. (2024)

Mult. J. Edu. Soc & Tec. Sci. (2024), 11(1), 127-150. <https://doi.org/10.4995/muse.2024.21344>

- Audretsch, D. B., & Belitski, M. (2020). The role of R&D and knowledge spillovers in innovation and productivity. *European Economic Review*, 123, 103391
<https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2020.103391>
- Audretsch, D.B and Feldman. M.P. (1996). R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. *The American Economic Review*, 86(3), 630-640.
- Bathelt, H., Malmberg, A., & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human Geography*, 28(1), 31-56. <https://doi.org/10.1191/0309132504ph469oa>
- Becattini, G. (1979). Dal settore industriale al distretto industriale: alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale. *Rivista di Economia e Politica Industriale*, 1, 7-21.
- Bell, G. G. (2005). Clusters, networks, and firm innovativeness. *Strategic Management Journal*, 26(3), 287-295. <https://doi.org/10.1002/smj.448>
- Bell, M., & Albu, M. (1999). Knowledge systems and technological dynamism in industrial clusters in developing countries. *World Dev*, 27, 1715–1734.
- Belussi, F., A. Sammarra, & S. Sedita. (2010). Learning at the Boundaries in an 'Open Regional Innovation System': A Focus on Firms' Innovation Strategies in the Emilia Romagna Life Science Industry. *Research Policy*, 39 (6), 710–721.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.014>
- Boix, R., Hervás, J. L., & De Miguel, B. (2014). Micro-geographies of creative industries clusters in Europe: From hot spots to assemblages. *Regional Science*, 94 (4), 753-773.
<https://doi.org/10.1111/pirs.12094>
- Boschma, R., & Frenken, K. (2011). The emerging empirics of evolutionary economic geography. *Journal of Economic Geography*, 11(2), 295–307. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbq053>
- Boyack, K.W., & Klavans, R. (2010). Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: Which citation approach represents the research front most accurately? *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(12), 2389-2404.
<https://doi.org/10.1002/asi.21419>
- Brenner, T., Cantner, U., Fornahl, D., Fromhold, M., & Werker, C. (2011). Regional innovation systems, clusters, and knowledge networking. *Regional Science*, 90(2), 243–249.
<https://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2011.00368.x>
- Cantner, U., H. Graf, & M. Rothgang. (2019). Geographical Clustering and the Evaluation of Cluster Policies: Introduction. *The Journal of Technology Transfer*, 44, 1665–1672.
<https://doi.org/10.1007/s10961-018-9666-4>
- Chandler, A. D. (1995). [Review of *Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128*, by A. Saxenian]. *The New England Quarterly*, 68(1), 153–156.
<https://doi.org/10.2307/365972>

Tarazona et al. (2024)

Mult. J. Edu. Soc & Tec. Sci. (2024), 11(1), 127-150. <https://doi.org/10.4995/muse.2024.21344>

- Chong-Moon Lee, William F. Miller, Marguerite Gong Hancock, Henry S. Rowen (1925-2015). *The Silicon Valley Edge: A Habitat for Innovation and Entrepreneurship*. Stanford University Press Stanford 2000
- Cobo, M. J., López-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). An approach for detecting, quantifying, and visualizing the evolution of a research field: A practical application to the Fuzzy Sets Theory field. *Journal of informetrics*, 5(1), 146- 166. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2010.10.002>
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-152. <https://doi.org/10.2307/2393553>
- Cooke, P. (2002). *Knowledge economies. Clusters, learning and cooperative advantage*. London-New York: Routledge.
- Czarnitzky, D., & K. Hussinger. (2018). Input and Output Additionality of R&D Subsidies. *Applied Economics*, 50 (12), 1324–1341. <https://doi:10.1080/00036846.2017.1361010>
- De Groot H. L. F., Poot J. & Smit M. J. (2009). Agglomeration, innovation and regional development: theoretical perspectives and meta-analysis, in CAPELLO R. and NIJKAMP P. (Eds) *Handbook of Regional Growth and Development Theories*, pp. 256–281. Edward Elgar, Cheltenham.
- Delgado, M., Porter, M.E. & Stern, S. (2014). Clusters, convergence, and economic performance. *Research Policy*, 43(10), 1785-799. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.05.007>
- Dervis, H. (2019). Bibliometric analysis using bibliometrix an R package. *Journal of Scientometric Research*, 8(3), 156–160. <https://doi:10.5530/JSCIRES.8.3.32>
- Devece, C. A., Ribeiro-Soriano, E.; Palacios Marqués, D. (2019). Coopetition as the new trend in inter-firm alliances: literature review and research patterns. *Review of Managerial Science*, 2 (13), 207 - 226. <https://doi.org/10.1007/s11846-017-0245-0>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Dumais G., Ellison G. & Glaeser E. L. (2002). Geographic concentration as a dynamic process. *Review of Economics and Statistics*, 84(2), 193–204.
- Fitjar, R., P. Benneworth, & B. Asheim. (2019). Towards Regional Responsible Research and Innovation? Integrating RRI and RIS3 in European Innovation Policy. *Science and Public Policy*, 46 (5), 772–783. <https://doi.org/10.1093/scipol/scz029>
- Foray, D. (2016). On the Policy Space of Smart Specialization Strategies. *European Planning Studies*, 24(8), 1428–1437. <https://doi.org/10.1080/09654313.2016.1176126>

- Frenken, K., Cefis, E., & Stam, E. (2015). Industrial Dynamics and Clusters: A Survey, *Regional Studies*, 49(1), 10-27. <https://doi.org/10.1080/00343404.2014.904505>
- García-Hurtado, D., Devece, C., & Hoffmann, V.E., (2022). University-industry collaboration and absorption capacity in knowledge creation in Latin America. *International Journal of Services Operations and Informatics*, 12(1), 58-69. <https://doi.org/10.1504/IJSOI.2022.123565>
- García-Hurtado, D., Devece, C., Zegarra-Saldaña, P.E., & Crisanto-Pantoja, M. (2022). Ambidexterity in entrepreneurial universities and performance measurement systems. A literature review. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 20, 345–366. <https://doi.org/10.1007/s11365-022-00795-5>
- Giusti, J. D., Alberti, F. G., & Belfanti, F. (2020). Makers and clusters. Knowledge leaks in open innovation networks. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(1), 20–28. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.04.001>
- Gordon, I. R., & McCann, P. (2005). Innovation, agglomeration, and regional development. *Journal of Economic Geography*, 5, 523–543
- Hoffmann, V.E., Belussi, F., Molina-Morales, X., & Vieira Pires, D. (2023). Clusters under pressure: the impact of a crisis in Italian industrial districts, *Entrepreneurship & Regional Development*, 35(3-4), 424-443, DOI: [10.1080/08985626.2023.216935](https://doi.org/10.1080/08985626.2023.216935)
- Jia, X., Jiang, M. & Ma, T. (2015). The dynamic impact of industrial cluster life cycle on regional innovation capacity, *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 28(1), 807-829, DOI: [10.1080/1331677X.2015.1084475](https://doi.org/10.1080/1331677X.2015.1084475)
- Jiang, M., Luo, S., & Zhou, G. (2020). Financial development, OFDI spillovers and upgrading of industrial structure. *Technological Forecasting and Social Change*, 155, 1199
- Kihombo, S., Ahmed, Z., Chen, S., Adebayo, T. S., & Kirikkaleli, D. (2021). Linking financial development, economic growth, and ecological footprint: What is the role of technological innovation? *Environmental Science and Pollution Research*, 28(43), 61235–61245. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-14993-1>
- Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483–499. <http://www.jstor.org/stable/2937739>
- Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483–499. <http://www.jstor.org/stable/2937739>
- Li, K., & Lin, B. (2017). Economic growth model, structural transformation, and green productivity in China. *Applied Energy*, 187, 489–500.
- Li, K., Rollins, J., Yan, E., 2018. Web of science use in published research and review papers 1997–2017: a selective, dynamic, cross-domain, content-based analysis. *Scientometrics*, 115 (1), 1–20. <https://doi.org/10.1007/s11192-017-2622-5>.

- Markusen, A.; Park, S.O. The state as industrial locator and district builder: The case of Changwon, South Korea. *Econ. Geogr.* **1993**, *69*, 157–181.
- McCann, P., & Ortega-Argilés, R. (2015). Smart Specialization, Regional Growth and Applications to European Union Cohesion Policy. *Regional Studies*, *49* (8), 1291-1302, DOI: 10.1080/00343404.2013.799769
- Merigó, J. M., & Yang, J.-B. (2017). A bibliometric analysis of operations research and management science. *Omega*, *73*, 37-48. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2016.12.004>
- Migueluez, E., & Moreno, R. (2015). Knowledge flows and the absorptive capacity of regions. *Research Policy*, *44*(4), 833–848.
- Mo, C., He, G., & Yang, L. (2020). Structural characteristics of industrial clusters and regional innovation. *Economics Letters*, *188*, 109003. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109003>
- Molina-Morales, F.X., Martínez-Cháfer, L. Capó-Vicedo, J. & Capó-Vicedo, J. (2022). The dynamizing role of universities in industrial clusters. The case of a Spanish textile cluster. *The Journal of The Textile Institute*, *113*(11), 2318-2327. DOI: [10.1080/00405000.2021.1980268](https://doi.org/10.1080/00405000.2021.1980268)
- Ode, E., & Ayavoo, R. (2020). The mediating role of knowledge application in the relationship between knowledge management practices and firm innovation. *Journal of Innovation & Knowledge*, *5*(3), 210–218. <https://doi.org/10.1016/j.jik.2019.08.002>
- Pinch, S. & Henry, N. (1999). Paul Krugman's Geographical Economics, Industrial Clustering and the British Motor Sport Industry, *Regional Studies*, *33*(9), 815-827. <https://doi.org/10.1080/00343409950075461>
- Piore, M.J. y Sabel, C.F. (1984). The second industrial divide: Possibilities and prosperities. New York: Basic Books.
- Porter M. E. (1998) Clusters and the new economics of competition, *Harvard Business Review* *76*, 77–9
- Porter, M.E. (1990). The competitive advantage of nations. New York: The Free Press.
- Porter, M.E. (1998). “Clusters and the new economics of competition”. *Harvard Business Review*, November-December, 77-90.
- Roger-Monzó, V., Guijarro-García, M., & Martí-Sánchez, M. (2015). Digital Signage: An Experience of Innovation in Higher Education. *Multidisciplinary Journal for Education, Social and Technological Sciences*, *2*(2), 1–13. <https://doi.org/10.4995/muse.2015.3769>
- Scott, A.J. (1988). New industrial spaces: Flexible production organization and regional development in North America and Western Europe. London: Pion.
- Simmie, J. y J. Sennett (1999). Innovative clusters: Global or local linkages?. *National Institute Economic Review*, *170*, 87-98.

- Van Eck, N. J. and Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Xu, B., Xiao, Y. & Ur Rahman, M. (2019). Enterprise level cluster innovation with policy design. *Entrepreneurship & Regional Development*, 31(1-2), 46-61. <https://doi.org/10.1080/08985626.2018.1537146>
- Zhou, Y., Fan, L., y Kuang, G. (2007). Technology Spillover Mechanism and Industrial Cluster in China: Evidence from PC Industrial Cluster in Dongguan District. *International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing*, Shanghai, China, 3759-3762. doi: [10.1109/WICOM.2007.930](https://doi.org/10.1109/WICOM.2007.930).
- Zupic, I., & Cater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

Article

The Value of Cluster Association for Digital Marketing in Tourism Regional Development

Raúl Tarazona-Montoya, Marta Peris-Ortiz * and Carlos Devece

Business Organization Department, Universitat Politècnica de València, 46022 València, Spain; rtarazonam@gmail.com (R.T.-M.); cdevece@upvnet.upv.es (C.D.)

* Correspondence: mperis@doe.upv.es

Received: 30 September 2020; Accepted: 19 November 2020; Published: 26 November 2020



Abstract: This paper analyses the advantages of membership in a cluster in the effective use of digital marketing tools and in a general way, in the performance, especially for the small and medium firms in underdeveloped regions. For this purpose, a case method research was conducted in the tourism sector, specifically in the hotels in the La Guajira Department, Colombia, where there is a regional tourism cluster. The tourism sector especially depends on digital marketing and the proper use of available digital marketing tools play an essential role in the performance. To conduct the study, 40 hotels in La Guajira were analyzed, whether or not they were members in the cluster. The obtained data were assessed by means of fuzzy set Qualitative Comparative Analysis to check the hypotheses. The results reveal the most effective combinations of digital marketing tools and the activities in which especially small and medium firms must engage in the cluster to obtain better results.

Keywords: digital marketing; regional development; cluster; tourism; fsQCA

1. Introduction

Tourism is one of the most relevant activities for the development of regions and represents a major percentage of the wealth generated in the world [1]. To create a successful tourism destination is complex. Tourism requires the perfect combination of at least three major areas of activity [2]: accommodation, restaurants and transport. These three services are carried out by different actors that hinder the planning and marketing coordination. In these cases, the creation of regional clusters that foster the joint development of tourism destinations can be a successful tool [3,4]. At the same time, digital marketing is paramount in the success of tourism firms in particular and destinations in general [5,6]. Despite the importance in tourism of these two elements, clusters and digital marketing, there are not many studies about how membership in a cluster is a dynamic factor in the use of digital marketing and the same time, how much the synergy of the two elements help to develop a tourist region [7,8] especially if the sector is comprised by small firms with low economic strength, size and experience.

During recent years, digital instruments have been developed which have permitted obtaining competitive advantages in the market, where digital marketing has become the dominant media in the tourism sector [9]. The digital marketing tools include the consumer in all the planning and development of the marketing process, demonstrating greater effectiveness than traditional tools.

The digital marketing tools have already celebrated a decade of full development with a significant and growing investment in companies, which have shown annual growth rates of approximately 26% [10]. One of the industries with the greatest positive impact on the productivity and effectiveness in sales due to the proper use of digital marketing tools is tourism. For example, in the USA, around two-thirds of the population carry out searches for trips and tourism by means of digital

media [11] and over 74% of the travelers base their search preferences and their choices for their travel plans, on the user comments in the digital media [12].

Despite the importance of digital marketing in tourism, there are very few tourism companies with a small size in underdeveloped regions which have the capacity, vision and know-how to implement it in an effective way.

This article analyses how the proper use of digital media has an impact on companies which belong to the tourism sector in the Colombian department (region) of “La Guajira,” a business in which digitalization is strictly necessary in order to compete. The objective of these media platforms is to satisfy the needs and expectations of customers, who seek to carry out their purchase and reservation processes in a digital way [13]. For this purpose, a study and classification of the digital marketing tools have been performed, reviewing their use and impact on the tourism sector. Their aim is to analyze how the use level of the digital tools has an impact on brand creation, the competitiveness and productivity of the companies that belong to the tourism cluster in the Colombian La Guajira region. Likewise, it reviews if membership in this cluster has an added-value in relation to the use and benefit of the digital tools in the tourism market in this area of Colombia. The analysis of how the affiliation to the regional cluster affects the hotel performance and how effectively the digital marketing tools are used is carried out by means of case study research [14] in combination with fuzzy set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA).

2. Theoretical Framework

2.1. Clusters in the Tourism Sector

The theory defines the term cluster as a geographic concentration of interconnected companies, specialized suppliers and customers as well as associated institutions [15]. The organized concentration of companies generates entry advantages such as facilitating the access to specialized labor and specialized services [16]. Membership in a cluster helps companies to rely on a broader and more accurate perspective of the market in comparison with competitor companies which operate outside them. The operation as a cluster permits the handling of a greater volume of technical information [17] of the market and the competitors. This makes it possible to generate benefits for the cluster’s participants since they have a unique or preferential access to the information, hence ensuring the trust among the member companies and enhancing the personal links of the employees and management staff.

The tourism companies are developed thanks to the opportunity provided by certain localizations in order to create tourist experiences. Consequently, the tourism clusters are the result of the interaction and the cooperation of companies in this industry in a specific destination [18]. The researchers have conducted an in-depth study of the benefits of tourism clusters in the economy of the regions where said clusters are developed [19], jointly with productive improvements and competitiveness in the region [3].

On the one hand, there are a few studies in digital marketing in hotel clusters, on the other hand the performance of the tourism clusters has been an academic topic of extensive study from the perspective of industrial cluster, studying its impact on the regional economy and the hotel-restaurant performance [20] likewise, the strategic creation of hotels in tourist areas under specific patterns directly contributes to the competitiveness [21]. The tourism companies can be developed through business clusters, in which the cooperative and competitive interaction of the local tourism companies, the support industries and businesses, jointly with the remaining related industries, discover more incentives for innovation and differentiation [3].

2.2. The Clusters and Innovation

There is extensive literature about the industrial clusters due to their geographic location and the consequences which they have on innovation [22]. However, there is little literature about how

membership in a cluster helps small firms and recently created businesses to innovate and develop their brand

Innovation can result from the constant pressure from the competition, from peers, from the comparison and the adoption of the best practices in the production and the product or service, regardless if it is in the quality, cost, flexibility or delivery time. The formation of a cluster represents an increase in the information exchange between companies, individuals and institutions inside the cluster, generating environments where creativity and innovation are developed [23]. This has been reflected in the fact that the integration of companies in different industrial sectors at the regional level has a positive relation with the activities of innovation and employment [24]. Besides the regions with a higher volume of clusters developed in different sectors and industries have a positive trend in the research and development (R&D) investments [24].

Despite its importance the adoption of tools and practices in digital marketing still represents a radical innovation for many companies from underdeveloped regions, especially small firms, since the companies with a bigger size have higher R&D indicators than the small firms [25] in the use of information technologies [26]. When small tourism firms in a region depend on the development of the destination image for their survival, they need to cooperate to join efforts. The actions on digital marketing are a powerful tool in tourism and they are a potential objective to develop in tourism clusters.

2.3. Digital Tools as an Instrument for the Development of Tourism

Digital marketing permits the communication of corporate information in an economic way and reduced time periods and in turn, permits obtaining information from the user opinions about the provided products and services. In the tourism industry in general and the hotel sector in particular, the proper use of digital marketing and its tools permit the hotel managers to know and track the attitudes, opinions and satisfaction of the clients [25], which helps the management in the provision of services. If the hotel managers assign a value to the comments and opinions of their users, the probability increases to improve the way in which the consumers of the service perceive the quality of the hotels [27].

Due to the competition among the provider companies of tourist services, it is continually necessary to improve the quality of the service. First-hand knowledge of the user opinions is essential and this is where the social networks play a major role by identifying the opportunities to improve the service [28]. Likewise, through these social networks, the users communicate to the other potential customers what the tourist company needs to know in order to position itself. It is mandatory for hotels, restaurants or any tourist company in general to resort to active listening [29], actively participating in the management of the service and the on-line customer service [30]. Consequently, the digital tools are a major source in order to reach the customers in an effective way.

Nowadays, thanks to digital tools, the users can obtain relevant information about the products and services offered by the different companies in the Internet. By means of the contributions from the users of different digital platforms, this has facilitated the interaction between the interested parties and the decision-making process of the purchase [31]. These types of interactions have become a challenge for the organizations in the tourism sector (hotels, restaurants, travel and leisure firms), since they must face a major volume of positive and negative comments [32]. The investigations reveal that the interactions and comments about the products or services have so much influence on the purchase decision that it is possible to duplicate frequency in the selection of products if they are recommended by other users. Their influence also depends on the source of those who recommend them and their social recognition [32]. Another source of valuable information at the time of making a purchase decision or selecting a service are the qualifications, which are the second most reliable source of information about the brand, followed by the recommendations from family members and the social circles of the user [33]. According to this, digital marketing relies on high flexibility to measure the results in comparison with traditional marketing. Likewise, the high profitability generated by these

tools and the customer trends towards their constant use mean that investing in digital marketing is very interesting for companies [34].

2.4. The Tourism Clusters and Digital Marketing

The effects of membership in a cluster on the performance in general have been extensively studied. One of the most important factors for evaluation of the clusters is the productivity, which plays a very important role and reveals that the companies which integrate it show significant improvements in the obtainment of raw materials and inputs, technology, innovation and the coordination with companies which integrate the cluster [35]. Companies in a cluster can modify too the way they assume the new challenges when faced with the need for improvements. Several studies have demonstrated that the hotel clusters have a direct influence on the performance of their member companies, with a repercussion on the effectiveness and their positioning in the market, in turn, improving the scenarios of economic survival [36]. On the other hand, other researchers have found that there may also be negative effects, not just positive ones and that both can occur in a simultaneous way [37]. Likewise, their effects may vary among industries [38]. For the case of tourism clusters in a specific region, the studies show that they have a significant impact on the economic performance of the cluster companies in a positive way [39], particularly in the companies with a small size. Specifically, for hotels, the research on clusters have demonstrated that the performance of the low cost hotels which are located in the same cluster platform with high cost hotels is much higher than the hotels that do not belong to the cluster and work on a separate basis [40].

Despite the interest shown by researchers on tourism clusters, the number of academic papers that analyses the effect of membership in tourism clusters on the effectiveness of the digital marketing is more limited, despite the fact that numerous studies have identified the importance of digital marketing at the time of selecting a hotel or accommodation by the tourists, who rely on many choice options and destinations due to the major offer of digital platforms [41].

Today, the use of social media through the Internet has revolutionized the relation between the customer and supplier [42,43]. The companies receive feedback about their services from the digital media, expressed in likes, comments, shared contents and qualifications in social networks. In relation to social networks—Facebook, Instagram and WhatsApp, they are the most attractive due to their quantity of users [44] and hence, they are being used for brand creation in different industries, with special relevance in the tourism sector. For example, Facebook is considered to be a vital social network to generate engagement [45]. Small tourism firms use these less expensive platforms to increase the demand for their services and enhance their presence in the digital market [46], in addition, these platforms generate a sensation of authenticity [47]. There are various studies which analyze the decisions to select the hotel by digital platform, considering the reputation, comments on the cleanliness, staff friendliness, price, comfort and safety/security [48].

Considering the importance of digital marketing in the tourism sector, essential issues which this study aims to answer are expressed in the form of the hypotheses below:

Hypothesis 1 (H1). *The performance of the tourism companies has a strong dependence on the proper and strategic use of digital marketing tools.*

However, not all the companies have the capacity and skill to use digital marketing in a strategic way, especially the small size firms where the managers do not possess the skills required to implement the suitable tools. In these cases, membership in a cluster can favor the development of this strategic vision by the management and equip the companies with the capacity and expert advice for the implementation of digital marketing.

But, how the cluster membership can help to develop the digital marketing skills and shape the manager's vision on digital marketing, especially in small firms where are no specialized managers on social networks tools? Regarding managerial skills on digital marketing, they are the abilities that

let to coordinate digital marketing activities and to work with marketing consultants, information technology (IT) professionals and customer in developing digital marketing initiatives. The managerial skills are mostly tacit [49], intertwined with personal relationships. This tacit knowledge is gained over time by trial and error, working and experiencing the use of digital marketing tools. The friendship, trust and interpersonal communication necessary between IT professionals and business managers to exploit novel digital marketing tools are socially complex. The “share knowledge” culture between IT professionals and business managers to leverage the potential of IT in general [50] and digital marketing tools in particular, is essential for a strategic use of these technologies. The technical knowledge, when combined with an in-depth knowledge of the business and its processes and activities, permits to exploit the potential of digital tools and fulfill the needs of hotels in customer’s relationship management [51].

The participation in courses on digital tools promoted by the cluster management and a strait collaboration with other hotels in the cluster with larger experience on digital marketing can afford to small hotel managers the vision of the potential of digital marketing and the knowledge of trustable IT professionals. General managers’ competences such as leadership skills [52] and business vision influence all the resources allocation and capabilities development of the organization, including digital marketing skills. Besides, the knowledge of digital marketing professional with experience on hotel activities is paramount. The importance of the IT professionals derives not only from their technical skills but from their knowledge of the organizations and its processes and activities and from their interpersonal abilities and management knowledge in developing a strong IT-business partnership [53]. Besides, in some cases the business knowledge can only be gained through working experience with business people, making it tacit and difficult to transmit. Consequently:

Hypothesis 2 (H2). *Membership in a cluster favors the innovation and strategic use of digital marketing, especially in the companies which have lower economic strength, size and experience in a cluster.*

These hypotheses are the assumptions that guided the study and let us answer other related questions such as which are the most effective combinations of digital marketing tools for hotels; which are the performance dimensions most influenced by digital marketing?; how much can cluster membership help to develop digital marketing competences in small hotels in underdeveloped regions?; And what kind of participation for a hotel inside the cluster is the best to improve its digital marketing competences?

3. Methodology

3.1. Procedure and Sample

To verify the work hypothesis, a tourism cluster was analyzed in a zone with tourist potential but still in the development phase. The objective was to perform an in-depth analysis of the companies that compose the cluster and compare their operation in terms of digital marketing with companies outside the cluster, so a specific database was created to study 40 hotels. Because our goal was theory refinement as well as theory testing, cross-case analysis was carried out using fuzzy-set qualitative comparative analysis (fsQCA) [54]. Although correct use of QCA depends on the ratio of cases to causal conditions, 30 cases is considered sufficient for reliability in this method [55].

The research was carried out between December 2019 and April 2020 in La Guajira Department in Colombia. For this purpose, 20 hotel companies were analyzed registered in the tourism cluster of middle and upper Guajira and an additional 20 hotel companies were analyzed in the same department that do not belong to the cluster.

The La Guajira cluster was created by the national government of Colombia with the objective to develop different innovation processes which would redefine the perspective of the companies, focused on a very demanding international market, in turn, managing to identify new needs of the market. There was a desire to qualify and establish collaboration networks so that the employers

of the region could create an attractive tourist destination and in turn, facilitate a more accelerated development of the region.

On the other hand, it must be taken into account that this region is unique in Colombia, since 80% of its population are comprised by one of the country's most representative indigenous ethnic groups—the "Wayuú" tribe, which has made this destination into a magical place to discover, according to the employers interviewed in this study.

For the Economic Studies Office of the Ministry of Trade, Industry and Tourism of Colombia, La Guajira Department features indicators are shown in Table 1:

Table 1. Tourism indicators of "La Guajira." region.

Indicator	2018	2019
Area approved under the building permit with a hotel destination (m ²)	413	2137
Visitors of natural national parks (people)	18,252	19,134
Foreign non-resident visitors (people)	2248	3015
National airline passengers	82,225	123,221
International airline passengers	1197	3340

According to the Ministry of Trade, Industry and Tourism of Colombia, in recent years (from 2016 to 2019), in La Guajira Department, 657 hotel rooms were built and 216 were remodeled, with an investment of 43,753,000,000 Colombian pesos. In Riohacha (the Capital city of the La Guajira Department), 361 rooms were built and 179 were remodeled, with an investment of 12,293,000,000 Colombian pesos. The above data illustrates the importance which this region has for the economic development of La Guajira Department.

The hotels which were included in this study have a 1 to 5-star classification; note that these classifications were not the basis for their selection. The hotels for this study were selected due to the economic impact which they have in the region according to La Guajira Chamber of Commerce director and in each municipality where they are located, jointly with their membership in the cluster. The total number of municipalities where these hotels are located amount to 15. The average operating time of the surveyed hotels amounts to 10.8 years with an average of 18 rooms in every hotel.

24 variables were evaluated. The first group of 5 variables are related to the cluster: membership in the cluster, years in the cluster, collaboration with other hotels of the cluster, degree of participation in the activities promoted by the cluster, situation in the cluster network. The following variables measured the use of 10 tools for traditional marketing: web site, use of digital platforms different from the traditional social networks to promote their products and/or services. (Booking, on-line directories, Trivago, among others), the degree of use of blogs, Facebook, Instagram, e-mailing, google AdWords, YouTube AdWords, LinkedIn and Twitter. Finally, 7 variables of performance were analyzed: brand image in Internet, brand image evaluated by the competitors, growth, use of the capacity, profit, return on investment in digital marketing (social networks, digital platforms of hotels, directories, among others). Likewise, three variables of basic control were added: age of the company (years), size (number of rooms) and hotel category (in stars).

For the development of this study in December 2019, visits were carried out to 40 hotel companies located in La Guajira Department with the collaboration from the regional Chamber of Commerce. The legal representatives and managers from the different hotels were contacted with whom the study was going to be conducted. The hotel selections were made based on the recommendation of the Chamber of Commerce of La Guajira. During the months from January to June 2020, surveys were carried out by digital media such as Zoom, Skype, Teams WhatsApp video, to each one of the legal representatives of the different hotels, who, thanks to the collaboration from the cluster's management, were very receptive when performing the investigation.

3.2. Measurements

The independent variables were evaluated in the following way. Several of them, such as the dichotomy of membership in the cluster or the number of years in the cluster do not represent any problem. For other variables, it was necessary to establish the criteria for their evaluation and subsequently verify their validity in a subjective way. Hence for the situation in the cluster network: the scale was established as the number of cluster companies with which the hotel has frequent relations. Other aspects required the Likert scale, such as the degree of participation in the cluster, directly asking the management. For the variables measured with the Likert scale, a 7-point scale, from 1 (very low) to 7 (very high) was always used.

For the evaluation of the digital marketing variables, we considered the most relevant tools according to Cizmeci and Ercan [9] and created an objective scale. It was necessary to establish several subjective evaluation criteria for each tool, although once these criteria were fixed, the individual evaluation of the specific tool was objective. For the evaluation of the “Web site,” the following items were considered with a 0/1 value which were added to provide the final score: it does not have a web site, (it is not possible to acquire additional score), it has security Secure Sockets Layer (SSL), it is equipped with a common chat/WhatsApp Chat, on-line room reservations, multi-language translator, Secure Online Payments (SOE) payment channel and finally, it is responsive for cell phones, the maximum score for this variable is 7.

For the variable: “it uses digital platforms” different from the traditional social networks in order to promote their products and/or services. (Booking, on-line directories, Trivago, among others), the following evaluation was used: a 1 was added for each platform used, such as Trivago, Booking, on-line directories, www.olx.com.co, groups in Facebook (market places), Google my business and others. The sum total is the variable score.

The Blogs variable was evaluated by the number of monthly updates carried out in the blog. Hence for example, an average of monthly updates between 3 and below 4 per month would have a score of 3 in the scale.

The Facebook variable was evaluated by the sum of the following items with a 0 or 1 value: it has a fan page (more points cannot be added in a negative case), it makes more than 1 daily publication in its fan page, it makes at least one advertising page per month in its fan page, it uses the services scheduling option of the fan page, it has the Facebook pixel linked to its web site, it makes posts in specialized groups of sales and services at least once per week, it carries out the analytics for all its campaigns in Facebook, it performs some type of management to increase their followers in Facebook.

In reference to the Instagram variable, the following items were also evaluated with a 0 or 1 value, to subsequently calculate the sum: it has a corporate Instagram, it has completed other contact elements (e-mail, telephone numbers, address, website), it has linked the Instagram account with its fan page in Facebook, it makes at least one publication per day, it makes at least one advertising payment per month in Instagram, it makes at least one daily publication in the histories to promote its services or products, it uploads at least one professional advertising video to its feed and histories per month.

The same methodology was used for the e-mailing item, which evaluated the following items: it performs campaigns, it carries out campaigns with a landing page for the management of the e-mail database, it performs one campaign per month, it carries out 2 campaigns per month, it carries out campaigns by sending promotional e-mails to more than 100 users, it carries out segmentation for each campaign, the campaigns contain links to make the Booking in the hotel, it has a Premium account which permits sending over 10,000 e-mails.

The Google AdWords variable was evaluated with a 7 point Likert scale in the following way: a score of 1 if it does not carry out campaigns, a score of 2 if it carries out at least one campaign per month, a score of 3 if it carries out two campaigns per month and successively up to a score of 7 if it carries out 6 campaigns per month or more.

In relation to the YouTube AdWords variable, it was also evaluated in a similar way with a 7 point Likert scale in the following way: A score of 1 if it does not have YouTube channel, a score of 2 if it

has a channel, a score of 3 if it carries out at least one campaign per month, a score of 4 if it performs at least two campaigns per month and hence successively up to score of 7 if it carries out 5 or more campaigns per month.

For the LinkedIn variable, the sum was carried out for each one of the following positive items: It has LinkedIn, it has a non-corporate LinkedIn, it has a corporate LinkedIn, its employees have LinkedIn where they relate with their company, it makes at least one publication per day, it performs some connection management process (followers), it makes at least 1 advertising payment per month.

The same methodology was applied for the “Twitter” variable, which has the following items: it has an account with a non-business Twitter, it has a Business Twitter, it generates a post in the business account to generate traffic to its web site, it carries out monitoring of relevant news stories for its business, it uses its corporate Twitter account to provide information to its customers, it organizes and analyses events for its Twitter account, it has private lists of its competition in order to analyze their campaigns, it has private lists for people classification (customers) in a group.

In relation to the performance variables, they were measured by means of three classic financial indicators that have been extensively adopted in the literature: return on investment, profit and sales growth [56]. We added to the digital marketing return as a specific ROI. In addition, we use two brand image indicators, brand image in the Internet [57] and brand image perceived by competitors.

The “brand image in Internet” was operationalized by the sum of the following items which take a 0 or 1 value: greater quantity of positive comments in the hotel digital platforms used and social networks than the negative comments, hotel classification in the different hotel digital platforms used above 3 stars, it has more than 5 recommendations in the different hotel digital platforms used, it has a Likes percentage in the social networks’ posts more than 10% of the total of their followings in more than 90% of their posts, it has at least 5 hotel labels in the social networks’ posts per month, high volume of visits to the profile of the social networks, directories and hotel digital platforms. (The data can be obtained in each digital application—it is public information) and it has at least 5 mentions in the comments in the social networks, directories and hotel digital platforms. To carry out this evaluation, the social networks of each hotel were analyzed and the digital platforms in which it actively participates and it was given a score of 1 if it complied with any item.

The variable: “brand image evaluated by the competitors” was measured by asking the direct competitor hotel managers about the image of the evaluated hotel with a 7 point Likert scale. The measurement was carried out in a minimum of 1 hotel and a maximum of 5 hotels outside the evaluated hotel. The hotels invited for the measurement were from the same municipality where the hotel to be measured was located. On the other hand, the measurement was also carried out with the remaining 39 hotels with which this study was conducted.

The “growth” variable was obtained by directly asking the hotel manager about the growth in the occupancy in a percentage compared with previous year 2019 to the beginning of 2020 January, February, March, taking into account that Colombia entered into a quarantine due to Covid 19, concluding in the month of April.

The “use of capacity” was evaluated by directly asking the hotel manager about the use of the capacity during 2019. This was expressed in a percentage, based on the statistics of each hotel.

The “Profit” variable was obtained with the ROA—return on assets results, which were provided by the interviewed hotel managers.

The variable: “return on investment in digital marketing” (social networks, hotel digital platforms, directories, among others)” was obtained for the year 2019 by subtracting the investment in digital marketing from the income and the result of the subtraction, dividing it by the investment in digital marketing.

Finally, the variables of basic control were added: age of the company, size evaluated in the number of rooms and by the hotel category in stars.

4. Analysis and Results

In order to evaluate the data obtained from the analyzed cases, a Qualitative Comparative Analysis (QCA) was used. This technique permits evaluating the effect of different configurations of the variables (conditions) in a specific outcome. In this study, the main conditions are the use of the different digital marketing tools and the performance as the outcome, measured in different ways. In the same way the outcome is evaluated too by means of the different degrees and forms of participation in the cluster in the hotel performance.

The relationships between the variables of this study are complex and although they can be correlated in an independent way, this relation is not always significant. If the theoretical framework represents the strong effects of the conditions on the result which are not shown in the data, this can be due to a complex causality and asymmetrical relations. QCA permits detecting the configurations (combinations of variables) which are necessary or sufficient in order to cause a result [58].

Because most of the variables are not dichotomous (all the variables except “membership in the cluster”), fsQCA was used for the study. In order to evaluate the non-dichotomous variables with this software, first, it is to calibrate them, establishing the full membership, crossover and full non-membership thresholds for each variable. This was carried out in the assessment of each variable for the most/least skillful and effective hotels in the use of the specific digital marketing tools and the most/least active and conscious members of the cluster. The calibration was also performed for the performance variables.

The variables: Twitter and LinkedIn were not evaluated since their level is very low for all the analyzed hotels without exception (a score of 1 in the two variables).

The necessary digital marketing tools(conditions) for the presence and absence of each type of general performance (capacity use, growth and profit) are shown in Table 2.

Table 2. Analysis of digital marketing tools necessary conditions for general performance.

Conditions	Outcome					
	Capacity Use		Growth		Profit	
	Consistency	Coverage	Consistency	Coverage	Consistency	Coverage
Website	0.31	1.00	0.48	0.91	0.47	0.85
Digital platforms use	0.81	0.86	0.95	0.59	0.98	0.59
Blog	0.17	0.99	0.29	0.99	0.30	0.98
Facebook	0.72	0.98	0.92	0.74	0.85	0.65
Instagram	0.42	0.99	0.66	0.92	0.60	0.80
Google AdWords	0.38	0.99	0.57	0.87	0.57	0.84
YouTube AdWords	0.13	0.99	0.20	0.94	0.21	0.95

Table 2 shows that only the use of digital platforms is a necessary condition for growth and profit (consistency higher than 0.9), although for the capacity use, the digital platforms consistency is only 0.81. Facebook is also necessary for growth, although its consistency is relatively low for capacity use and profit.

The required digital marketing tools for the presence and absence of each type of marketing performance (digital marketing return, internet brand image and brand image) are shown in Table 3.

The necessity of digital marketing tools in each type of marketing performance varies considerably. For the brand image (assessed by the competitors), digital platforms use and Facebook are the necessary conditions to obtain a good result (consistency over 0.9). For the Internet brand image, assessed by means of objective measurements, only the blogs fulfil the consistency parameter. Any condition is necessary for the digital marketing return.

The necessary cluster variables (conditions) for general performance and marketing performance are shown in Tables 4 and 5, respectively. Any cluster variable is necessary for any type of performance (consistencies are below 0.9 in all variables and outcomes).

Table 3. Analysis of digital marketing tools necessary conditions for marketing performance.

Conditions	Outcome					
	Digital Marketing Return		Internet Brand Image		Brand Image	
	Consistency	Coverage	Consistency	Coverage	Consistency	Coverage
Website	0.23	0.70	0.32	0.99	0.45	0.86
Digital platforms use	0.72	0.72	0.88	0.86	0.98	0.62
Blog	0.11	0.60	0.99	0.18	0.28	0.99
Facebook	0.54	0.69	0.72	0.95	0.91	0.74
Instagram	0.29	0.66	0.44	0.99	0.68	0.96
Google AdWords	0.25	0.61	0.39	0.99	0.53	0.83
YouTube AdWords	0.11	0.81	0.13	0.96	0.21	0.98

Table 4. Analysis of cluster necessary conditions for marketing performance.

Conditions	Outcome					
	Capacity Use		Growth		Profit	
	Consistency	Coverage	Consistency	Coverage	Consistency	Coverage
Cluster membership	0.57	0.81	0.74	0.62	0.78	0.63
Cluster cooperation	0.27	0.76	0.31	0.51	0.32	0.52
Cluster act. participation	0.34	0.97	0.51	0.86	0.55	0.89
Time in cluster	0.50	0.91	0.67	0.72	0.76	0.78
Cluster network position	0.51	0.89	0.70	0.71	0.74	0.72

Table 5. Analysis of cluster necessary conditions for digital marketing performance.

Conditions	Outcome					
	Digital Marketing Return		Internet Brand Image		Brand Image	
	Consistency	Coverage	Consistency	Coverage	Consistency	Coverage
Cluster membership	0.51	0.68	0.68	0.92	0.71	0.60
Cluster cooperation	0.25	0.68	0.33	0.89	0.24	0.40
Cluster act. participation	0.26	0.69	0.35	0.97	0.47	0.80
Time in cluster	0.43	0.74	0.56	0.97	0.68	0.74
Cluster network position	0.46	0.75	0.58	0.96	0.70	0.72

The truth tables with all possible combinations of effectiveness in digital marketing tools (configurations) for each performance (outcome) are shown in Table 6 (general outcomes) and Table 7 (marketing outcomes). The reduction of rows was performed using the Quine-McCluskey algorithm that yields the minimally sufficient configurations to produce the outcome. The coverage indicates the empirical relevance of each solution (number of cases that satisfied the combination). The consistency quantifies the degree in which cases sharing the same configuration share the same outcome.

Table 6. Fuzzy set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA): Digital marketing tools configurations leading to positive general outcomes.

Sol.	Path	Raw Coverage	Unique Coverage	Consistency
1	$\sim F \sim I \sim B \sim W \sim GA \rightarrow$ Capacity use	0.34	0.08	0.52
2	DPU \rightarrow Capacity use	0.36	0.07	0.75
3	F *I *DPU *W \rightarrow Capacity use	0.20	0.11	1.00
4	F*I*DPU*B*GA \rightarrow Capacity use	0.14	0.09	1.00
Solution coverage = 0.69; Solution consistency = 0.68; Outcome: Capacity use				
1	$\sim F \sim I \sim B \sim W \sim GA \rightarrow$ Growth	0.20	0.02	0.18
2	DPU \rightarrow Growth	0.32	0.09	0.40
3	F *I *DPU *W \rightarrow Growth	0.33	0.18	1.00
4	F *I *DPU *B *GA \rightarrow Growth	0.25	0.15	1.00
Solution coverage = 0.76; Solution consistency = 0.44; Outcome: Growth				
1	$\sim F \sim I \sim B \sim W \sim GA \rightarrow$ Profit	0.31	0.00	0.27
2	DPU \rightarrow Profit	0.42	0.06	0.50
3	F *I *DPU *W \rightarrow Profit	0.30	0.14	0.86
4	F *I *DPU *B *GA \rightarrow Profit	0.27	0.16	1.00
Solution coverage = 0.81; Solution consistency = 0.45; Outcome: Profit				

* W = Website; DPU = Digital platforms use; B = Blog; F = Facebook; I = Instagram; GA = Google Adwords; \sim = Non.

Table 7. fsQCA: Digital marketing tools configurations leading to positive marketing outcomes.

Sol.	Path	Raw Coverage	Unique Coverage	Consistency
1	$\sim F \sim I \sim B \sim W \sim GA \rightarrow$ Internet brand image	0.38	0.08	0.55
2	DPU \rightarrow Internet brand image	0.41	0.09	0.83
3	F *I *DPU *W \rightarrow Internet brand image	0.20	0.11	1.00
4	F *I *DPU *B *GA \rightarrow Internet brand image	0.15	0.09	1.00
Solution coverage = 0.75; Solution consistency = 0.71. Outcome: Internet brand image				
1	$\sim F \sim I \sim B \sim W \sim GA \rightarrow$ Digital marketing return	0.51	0.18	0.73
2	DPU \rightarrow Digital marketing return	0.44	0.09	0.86
3	F *I *DPU *W \rightarrow Digital marketing return	0.13	0.05	0.62
4	F *I *DPU *B *GA \rightarrow Digital marketing return	0.09	0.03	0.58
Solution coverage = 0.75; Solution consistency = 0.69; Outcome: Digital marketing return				
1	$\sim F \sim I \sim B \sim W \sim GA \rightarrow$ Brand image	0.27	0.019	0.25
2	DPU \rightarrow Brand image	0.42	0.18	0.53
3	F *I *DPU *W \rightarrow Brand image	0.32	0.18	0.98
4	F *I *DPU *B *GA \rightarrow Brand image	0.24	0.15	1.00
Solution coverage: 0.84; Solution consistency: 0.50; Outcome: Brand image				

* W = Website; DPU = Digital platforms use; B = Blog; F = Facebook; I = Instagram; GA = Google Adwords; \sim = Non.

The truth tables with all possible combinations of effectiveness in digital marketing tools (configurations) for each performance (outcome) are shown in Table 6 (general outcomes) and Table 7 (marketing outcomes).

The general outcome most sensitive to digital marketing tools is capacity use and growth. In both cases, they respond very positively (paths 3 and 4) to a good combination of Facebook, Instagram and

digital platforms, supported by a web site or a blog and google AdWords. The profit behavior is also similar but path 3 only has a consistency of 0.86.

Table 7 shows that the digital marketing return is erratic and complex and the ratio of the benefits obtained from the digital tools compared with their costs cannot be evaluated only with the variables considered. For the Internet brand image, the combination of Facebook, Instagram and digital platforms is a good policy (consistency of 1.00), which can be combined with an excellent web site (path 3) or with a blog and google AdWords (path 4). The same results are obtained for the brand image assessed by the competitors.

The truth tables with all possible combinations of the cluster variables for each performance (outcome) are shown in Table 8 (general outcomes) and Table 9 (marketing outcomes) respectively.

Table 8. fsQCA: Cluster variables configurations leading to positive general outcomes.

Sol.	Path	Raw Coverage	Unique Coverage	Consistency
1	CM * TC * CNP → Capacity use	0.46	0.43	0.91
2	CM * CC → Capacity use	0.05	0.02	0.57
3	~CM → Capacity use	0.42	0.42	0.62
Solution coverage = 0.91; Solution consistency = 0.72. Outcome: Capacity use				
1	CM * TC * CNP → Growth	0.62	0.59	0.72
2	CM * CC → Growth	0.03	0.00	0.19
3	~CM → Growth	0.26	0.26	0.21
Solution coverage = 0.88; Solution consistency = 0.41; Outcome: Growth				
1	CM * TC * CNP → Profit	0.70	0.64	0.78
2	CM * CC → Profit	0.07	0.01	0.42
3	~CM → Profit	0.22	0.22	0.18
Solution coverage = 0.93; Solution consistency = 0.42; Outcome: Profit				

* CM = Cluster membership; CC = Cluster cooperation; TC = Time in cluster; CNP = Cluster network position; ~ = Non.

Table 9. fsQCA: Cluster variables configurations leading to positive marketing outcomes.

Sol.	Path	Raw Coverage	Unique Coverage	Consistency
1	CM * TC * CNP → Internet brand image	0.51	0.48	0.97
2	CM * CC → Internet brand image	0.09	0.06	1.00
3	~CM → Internet brand image	0.32	0.32	0.45
Solution coverage = 0.90; Solution consistency = 0.68. Outcome: Internet brand image				
1	CM * TC * CNP → Digital marketing return	0.41	0.37	0.75
2	CM * CC → Digital marketing return	0.05	0.02	0.56
3	~CM → Digital marketing return	0.49	0.49	0.67
Solution coverage = 0.92; Solution consistency = 0.69; Outcome: Digital marketing return				
1	CM * TC * CNP → Brand image	0.63	0.59	0.74
2	CM * CC → Brand image	0.06	0.02	0.40
3	~CM → Brand image	0.29	0.29	0.25
Solution coverage: 0.94; Solution consistency: 0.45; Outcome: Brand image				

CM = Cluster membership; CC = Cluster cooperation; TC = Time in cluster; CNP = Cluster network position; ~ = Non. Note: *, logical AND logical negation.

Table 8 shows that the active cluster membership does not assure a good general performance except for capacity use (consistency = 0.91) that is reached only with a good cluster network position and with time in the cluster (path).

For marketing outcomes, the cluster variables show better results than for the general outcomes (Table 9) but only in the Internet brand image. For this outcome, there are two paths of success: a good position in the cluster network combined with time in the cluster (path 1) and an intensive cooperation with other members of the cluster (path 2). It is interesting that the participation in the formative activities of the cluster does not appear in any path that results in any positive marketing outcome.

These findings support both hypotheses. It must be said that for Hypothesis 2, the special relevance of cluster membership for small and medium hotels can only be analyzed by studying, on a case by case basis, the positive results in path 3 in Tables 8 and 9. The poor results that lower the consistency in this path (no cluster membership) are mostly due to the small and medium hotels, whereas the big hotels that do not belong to the cluster obtain good results in marketing performance and the general performance too (data not shown).

Together with the most relevant digital marketing tools and their best combination, the results show in which hotel performance dimensions they are more effective. Another important results extracted from the analysis is that clusters can enhance considerably the use of marketing tools, especially for those hotels with small size. The most surprising result is that cluster cooperation and to occupy a good cluster network position is the most secure way inside the cluster to obtain the digital competences that lead to a superior Internet brand image. Other clusters activities such as participation in formation events, conferences and seminars show ambiguity in results.

5. Conclusions

During recent decades, digital marketing has created new ways of obtaining relevant information about tourism companies and hotels, helping the users to find what they are actually looking for, preventing negative experiences in their tourism and leisure trips [59]. Hence, it is of vital importance for the tourism companies in general and hotels in particular and hotels to make the proper use of the digital marketing tools, in a strategic way, Hotels must understand how each digital tool affects to their performance dimensions and how continually improve by means of the information that the digital platforms offer.

The research performed in this article shows that the hotels with the most development, the best financial strength and years of experience in the La Guajira Department, Colombia, have created the proper transition to digital marketing, adapting to the requirements of today's market. On the other hand, it also showed that a tourism cluster is an effective platform to qualify the small hotel companies towards growth through the proper use of the digital marketing tools. These tools have proven to be better used by hotels with great collaboration in the cluster and placed in a good network position than the other small hotel companies which are not a member of a cluster or limited their cluster participation to simply attending formation activities. The digital marketing effects are mostly reflected in generating customers and creating a brand image

The research found that the most effective digital marketing tools used by the tourism cluster of the Colombian La Guajira Department are: Facebook, Instagram and market places such as: Booking.com, Trivago.com, Tripadvisor.com and Atrápalo.com. On the one hand, it was found that the websites of the entire La Guajira region are not very competitive. They lack good online customer service via web chats, multilingual translators, online payment links, online reservations; they also lack online booking channels and the option for customer feedback.

On the other hand, it showed that the strongest hotel companies which are members in the tourism cluster, have web sites with a good positioning in the search engines and are equipped with excellent customer service. This Internet positioning rely more in the cluster collaboration and network position of the hotels than in the formation activities organized by the cluster management for all its members This improvement in digital competences is linked to the adoption of collaborators' better practices and the awareness that the customers are captured through the Internet.

One of the most important contributions of this work to the current state of art is the analysis of the value of cluster membership for small hotels in the implementation of digital marketing tools. Yet, few empirical works study the specific cluster activities that most favor the integration of digital tools in marketing initiatives. At the same time, the principal digital marketing tools are assessed, not only individually but in combination.

The Colombian La Guajira region currently has huge growth opportunities in tourism options due to the exotic wealth that it possesses and its beautiful landscapes full of art and culture but in turn, there are many shortcomings in the digital business development. Consequently, based on the data obtained in this article, the creation of networks between the companies of this region will help each company to grow and develop the region's economy.

Regarding the limitations of the study, the most patent disadvantage is that the set of data was obtained from a single cluster. Besides, this work is based on a small number of cases. Although fsQCA is useful for exploratory research and the combinations of digital marketing tools and cluster variables for successful performances were detected automatically by the software, the number of cases (40) was low for the high number of possible combinations of conditions (7 conditions in the case of digital marketing tools). Not all the combinations were present in the cases studied, so certain paths of success could have been neglected.

In order to overcome these limitations, future research should confirm the results obtained in this study for other hotels in regional clusters in areas underdeveloped. Besides, other organizational variables regarding the internal functioning of the cluster should be included.

Author Contributions: Conceptualization: R.T.-M., C.D. and M.P.-O., Data recollection: R.T.-M., Formal analysis: R.T.-M. and C.D., Investigation: R.T.-M., C.D. and M.P.-O., Methodology: R.T.-M., C.D., Project administration: M.P.-O., Resources: R.T.-M., C.D. and M.P.-O., Supervision: C.D., Writing—review & editing: R.T.-M. and M.P.-O. All authors contributed equally to this work. All authors have read and agreed to the published version of the manuscript.

Funding: This research received no external funding.

Conflicts of Interest: The authors declare no conflict of interest.

References

1. Kondoh, K.Y.; Yabuuchi, S. Tourism, capital and labor inflows and regional development. *Int. Adv. Econ. Res.* **2019**, *25*, 221–233.
2. Park, O.-J.; Yun, S.; Kim, K.; Yun, H. What makes tourists feel negatively about tourism destinations? Application of hybrid text mining methodology to smart destination. *Technol. Forecast. Soc. Chang.* **2017**, *123*, 362–369.
3. Ferreira, J. Do the cluster locations really matter to regional performance? Evidence from the tourism industry. *Transform. Bus. Eco.* **2012**, *11*, 79–89.
4. Jackson, J.; Murphy, P. Clusters in regional tourism an Australian case. *Ann. Tour. Res.* **2006**, *33*, 1018–1035. [[CrossRef](#)]
5. Mathew, V.Y.; Soliman, M. Does digital content marketing affect tourism consumer behavior? An extension of technology acceptance model. *J. Consum. Behav.* **2020**. [[CrossRef](#)]
6. Bassano, C.; Barile, S.; Piciocchi, P.; Spohrer, J.C.; Iandolo, F.; Fisk, R. Storytelling about places: Tourism marketing in the digital age. *Cities* **2019**, *87*, 10–20. [[CrossRef](#)]
7. Lee, Y.-J.A.; Jang, S.; Kim, J. Tourism clusters and peer-to-peer accommodation. *Ann. Tour. Res.* **2020**, *83*, 102960. [[CrossRef](#)]
8. Alford, P.; Jones, R. The lone digital tourism entrepreneur: Knowledge acquisition and collaborative transfer. *Tour. Manag.* **2020**, *81*, 104139. [[CrossRef](#)]
9. Çizmeçi, F.Y.; Ercan, T. The effect of digital marketing communication tools in the creation brand awareness by housing companies. *Megaron* **2015**, *10*, 159.

10. Gartner. Key Findings from U.S. Digital Marketing Spending Survey. 6 March 2013. Available online: <https://www.gartner.com/en/documents/2360615/key-findings-from-u-s-digital-marketing-spending-survey-> (accessed on 5 February 2020).
11. eMarketer. Metasearch Growth Reflects Travelers' Appetite for Information. 18 June 2013. Available online: <https://www.emarketer.com/Article/Metasearch-Growth-Reflects-Travelers-Appetite-Information/1009853> (accessed on 2 December 2019).
12. Gretzel, U.Y.; Yoo, K.H. Use and impact of online travel reviews. *Inf. Commun. Technol. Tour.* **2008**, *35*–46. Available online: https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-211-77280-5_4 (accessed on 20 February 2020).
13. Happ, É.Y.; Ivancsó-Horváth, Z. Digital tourism is the challenge of future—A new approach to tourism. *Knowl. Horiz. Econ.* **2018**, *10*, 9–16.
14. Yin, R.K. *Case Study Research Design and Methods*, 5th ed.; Sage: Thousand Oaks, CA, USA, 1999.
15. Porter, M.E. Clusters and the new economics of competition. *Harv. Bus. Rev.* **1998**, *76*, 77–90.
16. Speldekamp, D.; Knoblen, J.; Saka-Helmhout, A. Clusters and firm-level innovation: A configurational analysis of agglomeration, network and institutional advantages in European aerospace. *Res. Policy* **2020**, *49*, 103921D. [CrossRef]
17. Koka, B.R.; Prescott, E.J. Strategic alliances as social capital: A multidimensional view. *Strat. Manag. J.* **2002**, *23*, 795–816. [CrossRef]
18. Chan, L.-Y.; Lin, H.-L.; Wang, C.-L. Industry-region position and economic performance of travel and tourism service industry: An agglomeration perspective. *Asia Pac. J. Tour. Res.* **2012**, *17*, 562–576. [CrossRef]
19. Nordin, S. *Tourism Clustering & Innovation*; European Tourism Research Institute, Mid-Sweden University: Stockholm, Sweden, 2003; Available online: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:352389/FULLTEXT01.pdf> (accessed on 10 January 2020).
20. Chung, W.; Kalnins, A. Agglomeration effects and performance: A test of the Texas lodging industry. *Strat. Manag. J.* **2001**, *22*, 969–988. [CrossRef]
21. Alcácer, J.; Chung, W.C. Location strategies for agglomeration economies. *SSRN Electron. J.* **2010**, *35*, 1749–1761. [CrossRef]
22. Gordon, I.; McCann, P. Industrial clusters: Complexes, agglomeration and/or social networks? *Urban Stud.* **2000**, *37*, 513–532. [CrossRef]
23. Vera Garnica, J.R.Y.; Ganga Contreras, F.A. Ios clusters industriales: Precisión conceptual y desarrollo teórico. *Cuad. Adm.* **2007**, *20*, 303–322.
24. Borghi, E.; Del Bo, C.Y.; Florio, M. Clusters industriales e innovación regional: Una evaluación e implicaciones para la cohesión económica. *Rev. Galega Econ.* **2010**, *19*, 1–19.
25. Asc, Z.; Audretsch, Y.D. *Innovation and Small Firms*; MIT: Cambridge, UK, 1990.
26. De Pelsmacker, P.; Van Tilburg, S.; Holthof, C. Digital marketing strategies, online reviews and hotel performance. *Int. J. Hosp. Manag.* **2018**, *72*, 47–55. [CrossRef]
27. Torres, E.; Singh, D.; Robertson-Ring, A. Consumer reviews and the creation of booking transaction value: Lessons from the hotel industry. *Int. J. Hosp. Manag.* **2015**, *50*, 77–83. [CrossRef]
28. Levy, S.E.; Duan, W.; Boo, S. An analysis of one-star online reviews and responses in the Washington, D.C., lodging market. *Cornell Hosp. Q.* **2013**, *54*, 49–63. [CrossRef]
29. Gu, B.; Ye, Q. First step in social media: Measuring the influence of online management responses on customer satisfaction. *Prod. Oper. Manag.* **2013**, *23*, 570–582. [CrossRef]
30. Devece, C.; Garcia-Agreda, S.; Ribeiro-Navarrete, B. The value of trust for travel agencies in achieving customers' attitudinal loyalty. *J. Promot. Manag.* **2015**, *21*, 516–529. [CrossRef]
31. Amblee, N.; Bui, T.X. Harnessing the influence of social proof in online shopping: The effect of electronic word of mouth on sales of digital microproducts. *Int. J. Electron. Commer.* **2011**, *16*, 91–114. [CrossRef]
32. Gavilan, D.; Avello, M.; Martinez-Navarro, G. The influence of online ratings and reviews on hotel booking consideration. *Tour. Manag.* **2018**, *66*, 53–61. [CrossRef]
33. Papathanassis, A.; Knolle, F. Exploring the adoption and processing of online holiday reviews: A grounded theory approach. *Tour. Manag.* **2011**, *32*, 215–224. [CrossRef]

34. Hennig-Thurau, T.; Malthouse, E.C.; Friege, C.; Gensler, S.; Lobschat, L.; Rangaswamy, A.; Skiera, B. The impact of new media on customer relationships. *J. Serv. Res.* **2010**, *13*, 311–330. [CrossRef]
35. Novelli, M.; Schmitz, B.; Spencer, T. Networks, clusters and innovation in tourism: A UK experience. *Tour. Manag.* **2006**, *27*, 1141–1152. [CrossRef]
36. Yang, Y.; Wong, K.K.F. A spatial econometric approach to model spillover effects in tourism flows. *J. Travel Res.* **2012**, *51*, 768–778. [CrossRef]
37. Marco-Lajara, B.; Úbeda-García, M.; Sabater-Sempere, V.; García-Lillo, F. Territory impact on the performance of Spanish vacation hotels. *Tour. Econ.* **2014**, *20*, 779–796. [CrossRef]
38. Cohen, J.P.; Paul, C.J.M. Agglomeration economies and industry location decisions: The impacts of spatial and industrial spillovers. *Reg. Sci. Urban Econ.* **2005**, *35*, 215–237. [CrossRef]
39. Peiró-Signes, A.; Segarra-Oña, M.D.V.; Miret-Pastor, L.; Verma, R. The effect of tourism clusters on US hotel performance. *Cornell Hosp. Q.* **2015**, *56*, 155–167.
40. Canina, L.; Enz, C.Y.; Harrison, J. Agglomeration effects and strategic orientations: Evidence from the US lodging industry. *Acad. Manag. J.* **2005**, *48*, 565–581. [CrossRef]
41. Nowak, B.T.; Allen, J.; Rollo, V.; Lewis, L.; He, A.; Chen, W.; Wilson, M.; Costantini, O.; Hyde, K.; Liu, M.; et al. *Internet, Lodging, Leisure and Hotels. Global Insight: Who Will Airbnb Hurt More Hotels or OTAs?* Morgan Stanley Research: New York, NY, USA, 2015; p. 54.
42. Bruhn, M.; Schoenmueller, V.; Schäfer, D.B. Are social media replacing traditional media in terms of brand equity creation? *Manag. Res. Rev.* **2012**, *35*, 770–790. [CrossRef]
43. Palacios-Marqués, D.; Devece-Carañana, C.; Llopis-Albert, C. Examining the effects of online social networks and organizational learning capability on innovation performance in the hotel industry. *Psychol. Mark.* **2016**, *33*, 1126–1133. [CrossRef]
44. Thelwall, M.; Vis, F. Gender and image sharing on Facebook, twitter, WhatsApp in the UK: Hobbying alone or filtering for friends. *Aslib J. Inf. Manag.* **2017**, *69*, 702–720. [CrossRef]
45. Malhotra, A.; Malhotra, C.K.; See, A. How to create brand engagement on Facebook. *MIT Sloan Manag. Rev.* **2013**, *54*, 18–20.
46. Dehghani, M.; Tumer, M. A research on effectiveness of Facebook advertising on enhancing purchase intention of consumers. *Comput. Hum. Behav.* **2015**, *49*, 597–600. [CrossRef]
47. Lamb, Z. Rethinking Authenticity in Tourist Experience: Analyzing the Motivations of Travelers Inperson-to-Person Hospitality Networks. Master's Thesis, University of Chicago, Chicago, IL, USA, August 2011.
48. Chu, R.K.; Choi, T. An importance-performance analysis of hotel selection factors in the Hong Kong hotel industry: A comparison of business and leisure travellers. *Tour. Manag.* **2000**, *21*, 363–377. [CrossRef]
49. Bharadwaj, A.S. A Resource-Based Perspective on Information Technology Capability and Firm Performance: An Empirical Investigation. *MIS Q.* **2000**, *24*, 169. [CrossRef]
50. Ray, G.; Muhanna, W.A.; Barney, J.B. Information technology and the performance of the customer service process: A resource-based analysis. *MIS Q.* **2005**, *29*, 625. [CrossRef]
51. Devece, C. The value of business managers' IT competence. *Serv. Ind. J.* **2013**, *33*, 720–733. [CrossRef]
52. Bassellier, G.; Benbasat, I.; Reich, B.H. The influence of business managers' IT Competence on championing IT. *Inf. Syst. Res.* **2003**, *14*, 317–336. [CrossRef]
53. Bassellier, G.; Benbasat, I.; Reich, B.H. Business competence of information technology professionals: Conceptual development and influence on IT-Business partnerships. *MIS Q.* **2004**, *28*, 673–694. [CrossRef]
54. Huarng, K.-H.; Roig-Tierno, N. Qualitative comparative analysis, crisp and fuzzy sets in knowledge and innovation. *J. Bus. Res.* **2016**, *69*, 5181–5186. [CrossRef]
55. Kent, R. Using fsQCA: A Brief Guide and Workshop for Fuzzy-Set Qualitative Comparative Analysis. 2008. Available online: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=9BDDD1E1375E3C1368E1C2AE205D1006?doi=10.1.1.603.1854&rep=rep1&type=pdf> (accessed on 18 December 2019).
56. Tippins, M.J.; Sohi, R.S. IT competency and firm performance: Is organizational learning a missing link? *Strateg. Manag. J.* **2003**, *24*, 745–761. [CrossRef]
57. Ongsakul, V.; Ali, F.; Wu, C.; Duan, Y.; Cobanoglu, C.; Ryu, K. Hotel website quality, performance, telepresence and behavioral intentions. *Tour. Rev.* **2020**. [CrossRef]

58. Woodside, A.G. Moving beyond multiple regression analysis to algorithms: Calling for adoption of a paradigm shift from symmetric to asymmetric thinking in data analysis and crafting theory. *J. Bus. Res.* **2013**, *66*, 463–472. [[CrossRef](#)]
59. Smithson, S.; Devece, C.A.; Lapidra, R. Online visibility as a source of competitive advantage for small- and medium-sized tourism accommodation enterprises. *Serv. Ind. J.* **2011**, *31*, 1573–1587. [[CrossRef](#)]

Publisher’s Note: MDPI stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.



© 2020 by the authors. Licensee MDPI, Basel, Switzerland. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Effectiveness of digital marketing and its value in new ventures

Raul Tarazona-Montoya¹ · Carlos Devece¹ · Carlos Llopis-Albert¹ · Sergio García-Agreda²

Accepted: 22 February 2024
© The Author(s) 2024

Abstract

This paper analyzes the effect of digital marketing and cluster membership on the entrepreneurship and performance of dental clinics in Colombia. The use of different digital marketing tools in dental clinics is evaluated, and the effect of these tools on the creation of new markets, and clinics' services and general performance, are analyzed. In addition, the cluster effect on the learning and implementation of digital tools in individual clinics is studied. The results show the most effective digital tools to create new markets, as well as the tools that improve clinics' performance through the Internet image and online visibility. The combined use of corporate Facebook and Instagram, a robust website with wide online visibility and YouTube develops the image of companies on the Internet in the most effective way. In addition, the importance of belonging to a cluster in the learning and implementation of digital tools in individual clinics was verified.

Keywords Clusters · Entrepreneurship · Digital marketing · Dental health · Organizational performance

Introduction

The evolution of digital media in recent years has brought about opportunities to more effectively enter new markets (Romero Leguina et al., 2020). The evolution of digital tools allows online marketing to become very effective (Cizmecic

✉ Raul Tarazona-Montoya
rautamon@doctor.upv.es

Carlos Devece
cdevece@upvnet.upv.es

Carlos Llopis-Albert
cllopisa@upvnet.upv.es

Sergio García-Agreda
sgarciaagreda@upb.edu

¹ Universitat Politècnica de València, 46022 Valencia, Spain

² Universidad Privada Boliviana, Cochabamba, Bolivia

& Ercan, 2015). Marketing campaigns through digital media enable the obtained results to be accurately measured and, thus, allow to adjust marketing much more efficiently than traditional marketing by generating high returns on marketing investments. Currently, consumers use both online and offline channels in their search for products and services, to inform themselves of their quality and prices, and to, finally, make purchase decisions (Rangaswamy et al., 2020). The advance and acceptance of the Internet as a channel of information and purchase render clear presence in digital media as necessary because it is the organization's visibility and Internet image that decide constantly growing online sales.

One business that is depending more on digital marketing is dentistry health care. The current esthetics trend in dentistry forces the results of the work carried out by a clinic to be advertised before a patient decides to hire its services. Continuously displaying the results of its work and making the most of all the available digital tools to generate patient trust are crucial for dental clinics. Trust is the basis on which clients select a specialist to do any esthetic treatment (Song et al., 2023).

For dental digital marketing, the use of social networks is highly relevant when it comes to generating brand recognition. The volume of users in social networks grows daily, with the most attractive platforms being Facebook, Instagram and WhatsApp because of their number of users (Thelwall & Vis, 2017). TikTok must be added to these platforms due to its boom in the last 2 years. Facebook is considered the social network that generates the most engagement (Drummond et al., 2020), although Instagram is the dominant network in the segment of the population aged under 30 years (Syafganti et al., 2023; Cuevas-Molano et al., 2022).

One of the commonest social media healthcare industry strategies is to use these platforms to share health content, and to help a large volume of users acquire more knowledge about health-related topics (Al Ateeq et al., 2015). For a buyer or future patient to make the decision to use a certain professional's service, the contributions of previous users in digital media play a very important role. Thus, social networks facilitate the interaction between users and service providers by altering the way in which the purchase decision-making process or service demand is carried out (Schultz, 2016).

Knowledge of all the processes involved in clients' final decision making and the role that each of digital marketing tool plays in the sales process are essential for effective using digital marketing. This article presents the impact of employing digital marketing tools on the performance and development of new ventures by dental clinics. The growth of digital purchases and reservations of dental services, as well as the ability to win patients' trust through social networks, guarantee the relevance of the study (Happ & Ivancsó-Horváth, 2018). Entrepreneurship in new markets and services based on digital marketing is also studied.

This study also analyzes the effect of belonging to a cluster on effective digital marketing use. If we define clusters as the geographical concentrations of interconnected companies, specialized suppliers, service providers, companies in related industries and associated institutions in particular fields that compete, but also cooperate, belonging to a cluster can encourage dental clinics to make the most of digital marketing. Thanks to the information provided by the cluster, companies are aware

of the quality levels required by the market, they perceive changes in client needs, and they also have more information about the best digital marketing practices of the companies making up the cluster (Castillo et al., 2022).

Therefore, the main objective of this study is to analyze the digital marketing tools and their individual effects on the completion of online service sales. Another aim of this work is to analyze whether the fact of belonging to a cluster can generate added value through correct digital tools use. An important specific objective is to evaluate digital marketing tools to open new markets in the dental healthcare industry. Therefore, the research questions of this work are: How can digital marketing tools be combined to cover all online service sales phases? How effective are digital tools for opening new markets in the health industry where trust is a basic decision criterion? How important is to be in a cluster to access specialized digital marketing knowledge?

The article is distributed as follows: the following section establishes the theoretical framework and the working hypotheses. Subsequently, the methodology of the empirical study is discussed. The analysis and results are next presented. Finally, the conclusions and limitations of the study are included.

Theoretical framework

Porter (2001) already defined the Internet in 2001 as a technology that can be used in almost all types of industries as a complement to any strategy. Indeed the Internet has been gaining vast importance in current organizational strategic developments in almost all sectors and activities, but it is in digital marketing where the innovative capacity provided by the Internet and the emergence of new opportunities for entrepreneurs have become more evident.

The use of interactive digital technologies and the Internet to facilitate communication and dialog between companies and customers is known as digital marketing. (Coviello et al., 2001). Digital marketing uses existing digital technologies to support marketing activities to better understand the requirements of each market segment and to fulfill the desired objectives (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019). Thanks to the use of digital platforms, companies can more effectively reach potential customers at a lower cost (Jadhav et al., 2023).

Nowadays, organizations have realized the need to correctly use the different digital platforms and to develop effective digital marketing strategies (Bala & Verma, 2018). As the distinct digital platforms and social networks have various objectives and functionalities, it is necessary to know how each one works, and what its advantages and disadvantages are, to combine their use and to obtain strategic results from a marketing point of view (Phillips, 2003). One example is the development of websites that, without the combined use of social networks, cannot achieve the same success in an isolated way (Felt & Robb, 2016). As countless companies generate Internet marketing campaigns, users are more demanding in terms of the information provided by companies through websites, social networks, blogs, among other digital tools (Chaffey & Ellis-Chadwick, 2019).

Besides, accessibility to information, knowledge transfer and business execution through web-based technologies facilitate the emergence of new digital ventures

(Rogers, 2016). Information technologies generate changes in business models and transform industries (Bouncken et al., 2021). In recent decades, the Internet has led to numerous business opportunities for both services and products that break traditional business models (Leenders & Dolfsma, 2016). These new ventures are based on direct communication between seller and buyer through a digital platform (Cioppi et al., 2019).

Yet not only do new ventures have information technology as a fundamental tool. Today it is necessary for organizations to be present on both the Internet and social networks to appear on the market and be influential on it. Any type of company is forced to master the use of digital tools to increase its brand recognition and clients' trust, who demand its products and services. Technological innovation is a source of competitive advantages, which comes over as a very powerful determinant when differentiating among competitors (Halicka, 2017). Digital marketing tools make it possible to accurately analyze the impact they have on the demand for products and services, as well as clients' opinions that can be obtained through them (Smithson et al., 2011; Wegner et al., 2023). The Internet as a digital distribution channel and as a digital marketing tool allows to know profounder information about buying habits, tastes, purchase frequency, and all the necessary information for organizations to strategically act to keep active clients knowledgeable about the products and services they offer.

The Internet can have a strategic impact on many companies. The appearance of viral marketing, where digital content is shared *en masse* for a short time by generating all kinds of interaction with users of social networks, can position a company and create a brand image very quickly. Therefore, social networks have become powerful marketing tools (Turban et al., 2018). The large number of users around the world who constantly interact on the Internet allows companies to know trends in consumption terms. Knowledge of the behaviors and lifestyles (Wang & Street, 2018) of Internet users facilitates effective segmentation and efficient online advertising use. Another complex phenomenon that is very relevant to digital marketing is word-of-mouth (eWOM) on social networks. eWOM has a huge impact on online visibility, online positioning, followers on social networks and sales (Trusov et al., 2009). eWOM allows visits to websites and consultations in digital search engines, such as Google, to grow, along with positioning on these platforms, which all improves their visibility of companies (Bala & Verma, 2018).

The marked relevance and complexity of digital marketing have led many researchers to pay attention to understand how it works (Dwivedi et al., 2021). A good strategy to analyze digital marketing is to study the digital tools made available to companies in each sales process phases. In these phases, researchers distinguish different conceptual constructs of digital marketing, which causally explain a successful sales process. Client awareness through a company's online visibility, online reputation and customer engagement is the most relevant studied construct (Mohammad, 2022). Nevertheless, studies that analyze digital tools individually and their effects on each sale process are lacking.

Online visibility

The degree of probability of users finding an online reference or a direct link to a website or social network account is called online visibility (Drèze & Zufryden, 2004). It can also be defined as the ease, measured in time and accessibility terms, with which potential clients contact a company's website on the Internet. Online visibility is the stage before accessing a website. Websites have different options to generate online visibility, such as paid advertising on high-traffic websites and social networks. Therefore, online visibility is considered a critical resource that cannot be directly controlled directly by organizations (Neirotti & Raguseo, 2021). It is also a resource that feeds back as increases with website growth, website content, usability and number of users (Pant & Pant, 2018). Online visibility is created through a digital marketing strategy by means of search engine optimization, search engine marketing or online advertising campaigns through different digital marketing tools. Online visibility is also generated by strategic efforts to develop brands through traditional marketing and its different tools. Hence a direct association exists among the company's brand image, the quality of its products and services, and created client trust with online visibility (Pérez-Rodríguez et al., 2019). In general, brand recognition is also related to online visibility (Smithson et al., 2011).

Online visibility makes a clear difference between companies regarding the number of clients who access their products and services for the first time, and it is the first step to start building client trust (Popova et al., 2019), trust that is so important in electronic commerce (Khwaja et al., 2020).

Having good online visibility and recognition requires making high investments in time and resources. For this reason, it is necessary to establish a strategy that allows consistent and measurable objectives to be met over time. One of the current tools that generates online visibility and trust the most is search engines like Google (Smithson et al., 2011) because a large number of people around the world use them for all kinds of queries. A correct positioning strategy in Google with the most searched keywords, together with aggressive campaigns on all digital platforms, generates very high visibility on the digital market for obtaining first contact, brand recognition, trust and, finally, clientele.

Furthermore, the presence on highly recognized digital platforms, which allows a company's advertising to be visible, helps online visibility together with its level of trust (Wei, 2001). So, it is essential for companies to have a clear coordinated presence strategy on different platforms because this allows access to the target market with efficient resources use (Wong, 2005). Digital tools must be efficiently employed, and this is only possible if the digital marketing knowledge level is high. Experience and knowledge in digital marketing will allow any organization to improve its online visibility and to also provide market information and preferences, to help companies to stay ahead of constantly changing consumer preferences (Wiredu, 2022).

Online visibility tools

Currently, there is a large number of websites and social networks that allow online visibility to be developed (Pant & Pant, 2018). Online search engines like Google, Yahoo, Bing, among others, are those that best permit organizations to develop online visibility (Cizmecci & Ercan, 2015). Each search engine and social network has different methodologies to improve online visibility (Bala & Verma, 2018), which allows users to employ keywords to find the information they are looking for.

There are different ways for companies to improve their online visibility either organically or non-organically. The first is to generate content where the title contains keywords that are frequently typed in as part of network users' searches (Ilfeld & Winer, 2002). This method is known as search engine optimization (SEO). This technique is also used on social networks, such as Instagram, Facebook and TikTok, where content search volumes have significantly increased in recent years (De Pelsmacker et al., 2018). In addition to this positioning technique, Google, the most important search engine today, has the Google AdWords tool that allows payments to be made to obtain the temporary positioning of a website within the Google search engine with keywords and phrases (Bala & Verma, 2018). This type of strategy is known as search engine marketing or SEM (Sen, 2005). Bing Ads in the Yahoo search engine (Yahoo Bing Network) also allows the same paid positioning strategy to be applied in the search engine.

Social networks like Instagram, Facebook and TikTok are tools that allow online visibility to develop (Ferreira & Serpa, 2018). Thanks to their algorithms, these platforms generate traffic through hashtags, keywords, phrases and the share button. In turn, these social networks allow the creation of paid advertising campaigns at affordable prices, with the possibility of effectively segmenting the target audience (Nishi et al., 2015).

A website is undoubtedly one of the most powerful tools for online visibility (Baloglu & Pekcan, 2006) and has the ability to provide company information and record interactions with potential clients to learn about their needs (Gretzel & Yoo, 2008). Having a well-designed reliable website builds trust with potential clients. This trust, which is generated through online reputation, is essential for deciding purchases, and it is the second necessary characteristic to gain consumers after being known by clients thanks to online visibility.

The Internet allows the proliferation of countless sources of information, but does not guarantee its veracity. This phenomenon has led to the development of different websites that have positioned themselves on the market for their level of veracity by generating trust among Internet users (De Pelsmacker et al., 2018). These trusted websites offer companies the possibility of generating traffic to their own sites (Zheng et al., 2021).

Online reputation

Online reputation is a mix of characteristics that comprise excellent reviews, good positioning in search engines, easy-to-use platforms for all types of audiences, high-quality pre-sales, sales and post-sale services, and support from the

company that protects the client when making transactions with it (Cantallops & Salvi, 2014).

There are several strategies to achieve online reputation, but there must be solid products and services that support the strategy. The use of SEM strategies on digital search platforms, social networks, blogs and sites of interest on the Internet helps to build trust among users (Gangananda et al., 2022). With a constant strategic use of these tools, online visibility grows. However, this implies a bigger volume of users on the Internet and for the service provided to be publicly exposed. So any deception by the company would be quickly reflected and its online reputation could be quickly lost. Organizations are limited as regards the content of comments, and can only foster the presence of reviews. The different online platforms that serve as intermediaries between the user and the company have developed tools that allow customers to interact in order to disclose and learn about user experiences. Yet comments cannot be altered by the reviewed firm. Thanks to this, trust between service applicants and service providers is generated.

In addition, and as previously mentioned, the good positioning of websites in Internet search engines, together with positive comments, generate users perceived trust (Papathanassis & Knolle, 2011), a factor that helps to increase sales and, in turn, to improve online reputation (Ye et al., 2009).

Thus online reputation is extremely sensitive on the Internet and strongly influences electronic word of mouth (eWOM) (Chevalier & Mayzlin, 2006), which is an important factor for consumers of products or services. eWOM is a relevant factor in the purchase decision process when purchasing on the Internet (Levy et al., 2013). Having more visibility on the Internet, together with good comments about products and services, allows organizations to improve their volumes of visits, interest and sales (Ye et al., 2009).

Online reputation tools

Knowing what clients think about a company and what they have experienced with its products or services is essential for any organization. This knowledge helps to improve the product or service and to become more competitive. Digital marketing tools allow this basic marketing activity to be performed very efficiently (Peco-Torres et al., 2023). It is normal for platforms that offer directory services, such as hotel reservations, medical and dental appointments, purchases, among others, allow users to leave their comments and ratings of products and services in a visible way. This information is vital for companies to improve their products and services, but also for potential new users to obtain references about a specific product or service on the Internet. When a company has a competitive product or service, by properly utilizing digital marketing tools, a very high positioning on the Internet can be obtained, which is perceived as an indicator of reputation (Schultheiss et al., 2018).

Google is one of the most visited search engines in the world and builds Internet users' trust. Google has different tools that allow it to generate online reputation,

such as its Google My Business extension, in which companies create their profiles and generate visibility on international GPS, such as Google Maps and Waze. This tool allows users to give a rating from 1 to 5 stars and to leave a comment about their experience with the company, service or product. Companies, in turn, can upload photos of their products and relevant information about their businesses, which can dispel many doubts and misgivings among consumers.

The platforms to search and classify hotels and tourist plans, digital directories of doctors and dentists, among many other types of businesses, enable the companies in these directories and search engines to show the benefits of their products and services through the comments left on the platform. This information is vital to generate improvement plans (Devece et al., 2017). As we have seen, although there is a clear difference between the online visibility and online reputation concepts, most digital marketing tools develop and work with both factors at the same time. From an operational point of view and given the objectives of the present study, we measure the combined action of online visibility and online reputation (Habib et al., 2022) using the Internet brand image construct (Suryani et al., 2021). This is not the case for client contact tools which, for dental clinics, implies direct contact with professionals as well as negotiation to close sales (Saberian et al., 2020). Businesses should be more concerned about the large number of online reviews rather than the credibility of online reviews because a large amount of negative eWOM (electronic Word of Mouth) can even seriously weaken a strong brand image (Hoang & Tung, 2023).

As a summary of the ideas raised in the theoretical analysis, we propose the following hypotheses:

H1: *To develop the Internet Brand Image, an effective combination of the following digital tools is required: corporate Facebook, corporate Instagram, a website, YouTube, Google My Business and Google AdWords.*

The use of digital tools would attract more clients, and this should be reflected in the clinic's capacity use growing. It must be noted that as a service, one of the more important managerial aspects to be considered in dental clinic's performance is the use of its capacity (Smith-Daniels et al., 2007). The measurement of using a dental clinic's capacity is an essential dimension of its performance. Improving capacity use by digital marketing implies not only a good Internet brand image, but also the combination of other direct digital marketing capacities to inform the client and to close sales. Previous studies show that the more consumers recommend a product to other consumers through social networking sites (SNS), the more credibility of SNS to build, and recommendations have more significant impact on purchase decisions (Siddiqui et al., 2021). For a SNS to have an impact on clients, it must have a big volume of users' interactions. Thus, only the most important SNS should be taken into account as brand image development tools, such as Instagram, TikTok and Facebook.

Then:

H2: *To improve dental clinics' capacity use, the combined use of Internet brand image development tools with contact management and sales closing tools is needed.*

It is important to state that we consider not the simple use of the digital marketing, but its effective use. So, it is crucial for this research to define in the methodology section how to measure the effective use of different digital marketing tools. Khan et al. (2023) show that credibility and brand image in the social network marketing context to play a vital role in influencing consumers' online purchase intentions through certain characteristics like trustworthiness, information quality, professional value and influencer credibility. Digital tools are crucial for influencing consumers' purchasing intentions. Digital marketing enables companies to segment and target their marketing efforts more effectively by analyzing data to identify the targeted customers with the right message. This can lead to higher sales and higher ROI (Jung & Shegai, 2023). Alwan and Alshurideh (2022) show that digital marketing positively and significantly affects the purchase intention variable.

Entrepreneurship and digital marketing

Today, digital tools have enabled a large number of innovative businesses to be born and rapidly grow (Kraus et al., 2019). The big volume of Internet users and social networks around the world has favored the digitization of transactional processes and communication with end users in all organizations by generating entrepreneurship and new business development opportunities (Anisimova & Klyueva, 2019). Digital marketing, particularly the use of social networks, can facilitate entrepreneurship on new markets by increasing the company's visibility (Vafeiadis & Skordoulis, 2020). Therefore, entrepreneurs can greatly benefit from digital marketing because it allows direct rapid business growth at a lower cost (Ratten, 2020). In addition, the analysis of social networks allows to discover clients' needs by creating new services or adapting existing ones. In new ventures, maximum performance must be achieved if the aim is to correctly grow (Bala & Verma, 2018). Another advantage of digital marketing for entrepreneurs is that it allows scalable growth (Mohammad, 2022). As a business grows, it can increase its digital marketing efforts and reach an ever-widening audience without incurring significant costs.

Through digital marketing, companies can reach audiences with a high degree of segmentation and interest in the services or products they offer. Besides, digital marketing can meet marketing objectives with a lower budget than other advertising types, which allows access to new markets at a lower cost (Wegner et al., 2023).

For new entrepreneurs, digital marketing is a valuable tool that enables informed strategic marketing decisions (Marques et al., 2022). The different current digital tools provide entrepreneurs with the ability to measure Digital Marketing effectiveness in marketing and the effects of each campaign which, in turn, allows them to develop new and better. So, we can state:

H3: Digital marketing facilitates undertakings on new markets.

In this case, and as a combination of the three previous hypotheses, we affirm that:

H4: *When digital tools are effectively used, the return on investment in digital marketing is positive through Internet brand image, capacity use and creation of new markets.*

Digital marketing and clusters

The success of employing marketing tools is based on a combination of profound knowledge of the sector and how the marketing tools can be applied specifically to it. In the present-day, the most spectacular and potentially powerful digital marketing uses go beyond non-technical people's knowledge. Only professionals in digital marketing can make the best of deploying these tools. While early digital marketing uses attempted to promote online visibility to learn about the products and services offered by different companies, current advances address improvements in terms of detailed segmentation to achieve greater effectiveness in campaigns carried out through digital tools.

Most studies have focused on the impact of digital marketing on sales, Internet brand image and the ability to achieve competitive advantages. So, the real value of horizontal cooperation among firms, as in dental clinic clusters, depends on the good practices and knowledge developed by digital marketing experts and the industry firms in close collaboration (Tarazona-Montoya et al., 2020). Small- and medium-sized enterprises (SMEs) do not usually have specialized resources on the digital market, and they are not even able to follow the technologic dynamic environment (Centobelli et al., 2016).

The impact of marketing tools on an organization's activities can vary depending on the characteristics of the sector in which the organization operates. The health industry, like many service industries, is considered to be strongly influenced by digital marketing (Swan et al., 2019). This is usually attributed to the fact that health is an information-intensive industry (Yague-Perales & March-Chorda, 2013). Patients' information needs vary and are sometimes complex, including diagnosis, treatment and follow-up, but sometimes transport and accommodation. The variety of information needed by clients to select a dental clinic means that the support in marketing tools afforded by the cluster alliance could play a moderating role in the clinic's performance (Felzensztein et al., 2014; Karakayaci & Dincer, 2018). Therefore, we can state:

H5: *Belonging to a cluster has a positive effect on the effective use of digital tools.*

The theoretical model of the five hypotheses can be summarized as shown in Fig. 1.

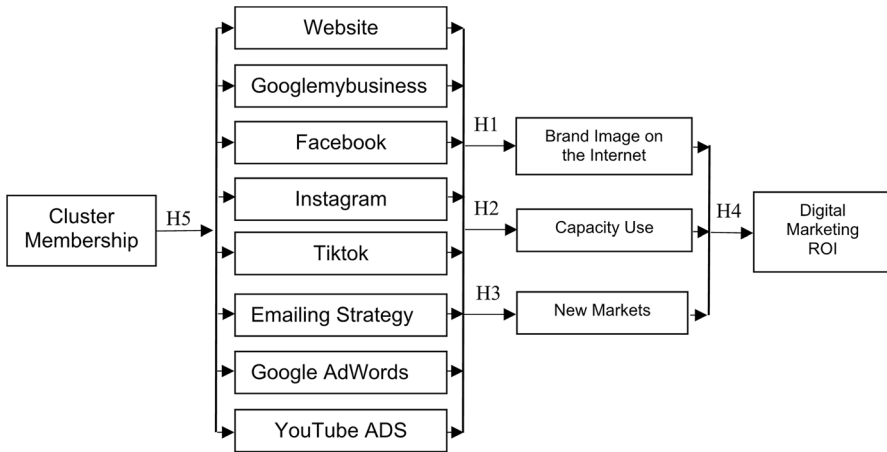


Fig. 1 Theoretical model with the hypotheses

Methodology

Procedure and sample

Research was conducted from June 2021 to May 2022 in cities of Colombia: Bogotá, Cali, Medellín, Bucaramanga, Barranquilla, Manizales, Pereira, Armenia, Pasto, Cartagena and Santa Marta. These are the largest cities in Colombia in size and population density terms.

Measurements were taken with surveys by telephone calls and video calls by Zoom, Skype, Teams and WhatsApp videos to each dentist and manager of dental clinics, who collaborated to collect data. Three hundred surveys were obtained from 300 dentists, dental centers or dental clinics to evaluate 16 variables, divided as follows:

Digital marketing tools: Website; Facebook; Instagram; Google My Business; emailing Strategy; Google AdWords; YouTube ADS; TikTok.

Cluster Membership: The clinic belongs to a cluster, such as www.redodontologos.com, www.topdoctors.com, www.doctoralia.com, www.starofservice.com, among others (dichotomous variable).

Dependent variables: Internet brand image; Clinic's capacity use; Digital marketing ROI; opening new markets.

Control variables: Age of the company and number of employees (size).

Measurements

Despite the widespread use of the digital marketing tools considered in this study (included Internet brand image), there were no validated scales to measure their effective use in marketing initiatives that adjust to the research set out in the

previous sections. Thus, specific new scales were created. The procedure followed to develop them was based on three steps (Dubey & Sangle, 2019): first, item generation and selection using literature reviews and interviews with three professional experts in digital marketing; second, scale refinement involving focus groups for content validity and a final pilot study; third, scale validation (see the Analysis and Results section) by checking that scales fulfilled the psychometric properties of the measurement scales (). The digital marketing tools (independent variables) used in each dental clinic were assessed by the authors. Seven characteristics or items were assessed dichotomously with one or zero points for each tool. Each of these characteristics contributes to the final score of the variable, with a maximum of seven for each digital marketing tool. The characteristics assessed for each tool are as follows:

Website: There are many recommendations about how to create a website properly for good use experience and effectiveness to promote sales. To gain a larger audience, it is necessary to achieve positive positioning on Google, which means more probabilities of more clicks made on the website. All these aspects were included in the following seven-item scale. Website has SSL security; Website uses PC chat and WhatsApp chat; Online appointment booking; Multilanguage translators; PSE payment channels; Mobile responsive web use; Google indexing with SEO.

Google My Business: To measure the correct use of Google My Business, it is necessary to take into account several aspects related to the keywords for positioning and to fill in the relevant information about the company (Purbasari et al., 2021). The final scale contains the following items: the clinic has a business account on Google My Business; update photos on Google My Business at least once a week; update videos on Google My Business at least once a week; carries out SEO on Google My Business; answers clients' questions in Google My Business within a maximum of 24 h; has updated working hours in Google My Business; has the following activated buttons: call, website, how to get there.

Facebook: The most relevant aspects to evaluate the optimal use of Facebook (Sabate et al., 2014) by a company are related to interaction with clients (Gordon et al., 2019). The final scale is as follows: the clinic has a fan page, posts more than one publication a day, makes at least one advertising payment per month, uses the fan page service scheduling option, has the Facebook pixel linked to its website, posts in specialized sales groups and services at least once a week; carries out campaigns to generate leads; performs some type of management to increase Facebook followers (Su et al., 2015).

Instagram: This tool is relevant to increase both online visibility and trust (Chen et al., 2021). The items considered to be included in the scale are: the clinic has corporate Instagram; it has completed the email, telephone, address and website items; it has linked its Instagram account with its Facebook fan page; it makes at least one publication per day with key hashtags; it makes at least one advertising payment per month; it places at least one daily post to stories to promote its services or products; the corporate Instagram profile has SEO keywords.

TikTok: This tool, like Instagram, is essential for the company's online visibility and perceived trustworthiness (Guarda et al., 2021; Haenlein et al., 2020).

The final items for this scale are: the clinic has a business account; it posts daily at least one video that generates traffic to its website; it creates highly trending hashtags in its publications; it carries out paid advertising campaigns through the platform at least once a month; it has a percentage of likes on posts of more than 10% of its total followers for more than 90% of its posts; it gains more than 50 new followers per day; it uses high-quality sound trends to improve organic impressions on all its posts.

Emailing Strategy: This tool enables enterprises to promote their products and services by email campaigns once the client has been reached out to (Thomas et al., 2022). The selected items for this scale are: the clinic carries out campaigns with landing pages for email database management; it carries out one campaign per month; its carries out two campaigns per month; it sends campaigns to more than 100 users; it performs segmentation for each campaign; campaigns contain links to schedule appointments; there is a premium account for sending massive messages.

Google AdWords: This tool allows companies to reach their target audience through search, display, video ads, among others, by means of paid campaigns (Szymanski & Lininski, 2018). To evaluate this digital tool, the intensity of its use was directly measured instead of the effectiveness of its campaigns. The final items for this scale are: to evaluate the Google AdWords tool, the number of campaigns carried out per month was considered. The clinic that carries out less than one campaign per month obtains a score of one, one campaign per month two points, two campaigns per month three points, and so on until the clinic that carries out six campaigns or more per month obtains the maximum score of seven.

YouTube ADS: YouTube Ads allows companies and brands to place advertising in this vast content ecosystem by offering the opportunity to perform precise segmentation with a variety of advertising formats with less intrusive advertising (Djafarova & Kramer, 2019). As with Google AdWords, the evaluation of this tool is based on the intensity of its use. To evaluate the YouTube tool, the final items for this scale are: the number of campaigns carried out per month is considered in such a way that the clinic which performs less than one campaign per month obtains a score of one, one per month two points, and so on until the clinic that carries out six campaigns or more per month obtains the maximum score of seven. Besides the digital marketing tools set out below, the clinic's cluster membership was assessed as follows.

Cluster Membership: the clinic uses digital platforms other than traditional social networks to promote its services, such as www.redodontologos.com, www.topdoctors.com, www.doctoralia.co, www.starofservice.com, among others (yes 1/ no 0).

The performance variables were assessed as follows.

Internet brand image: Seven marketing landmarks of the clinic were checked by assigning one or zero points to each landmark. Each of these landmarks contributes to the final score of the variable, with a maximum of seven. The landmarks are: the clinic has more positive than negative comments in Google My Business; a rating of the dentist or clinic above three stars in Google My Business; the clinic has more than five recommendations in the different digital directories

of dentists in Colombia; it has a percentage of likes in Instagram posts with more than 10% of his total followers in more than 90% of its posts; has at least five labels from the dentist or clinic in the posts of any social network per month; the profile of the clinic or dentist appears in Google search results, regardless of it being on a social network or in a digital directory; posts from the clinic or dentist are shared by more than 10% of its followers on Instagram (Chakraborty & Bhat, 2018).

New Markets: the dentists and managers of each clinic were asked about the percentage of new clients obtained through digital marketing campaigns in the last year. This scale was rated from 1 to 5, with 1 being less than 5%, 2 up to 15%, 3 up to 25%, 4 up to 35% and 5 more than 45%.

Capacity Use: the patients attended to/the clinic's capacity ratio was assessed by inquiring directly with the dentist and/or manager of the dental clinic.

Digital Marketing ROI: The dentist and/or manager of the dental clinic was asked about the following data: (1) the average number of patients obtained through social networks and through the website per month; (2) the monthly average number of patients attended to. The Digital Marketing ROI was calculated by dividing (1) by (2).

Finally, the organization's age and size (Ravichandran et al., 2005) were used as the control variables to control the endogeneity relations between the dependent and independent variables that might produce misleading results. Age was measured by the number of years since the clinic opened. Size was measured by number of employees.

Table 1 presents the mean, standard deviation and correlation coefficients between variables.

Analysis and results

We studied the relation between the scales of the different digital marketing tools before testing the hypotheses by carrying out an exploratory factor analysis with varimax rotation (Table 2). Only two marketing tools were grouped in the same factor: Google AdWords and Google My Business; see Factor 1 in Table 2). To avoid collinearity problems in regressions, the two variables (Google AdWords and Google My Business) were merged into one and calculated as the mean of both of them.

The hypotheses were tested by hierarchical regressions using ordinary least squares. Internet brand image and Capacity use were taken as the dependent variables in Model 1 and Model 2, respectively. The estimation by the managers of the Digital Marketing ROI was the dependent variable in Model 3. The digital marketing tools were used as the independent variables in Models 1, 2, 3 and 4 (see Table 3). As some independent variables were highly correlated (see Table 1), multicollinearity was checked by employing variance inflation factors. A threshold value of 10 was considered to be an indicator of multicollinearity. Collinearity remained low even in all the models. The residuals for all the models met distributional assumptions.

Table 1 Descriptive statistics and correlations of variables

Variables	Mean	S.D.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Website	1.92	2.00												
2. Googlybusiness	0.34	0.47	0.11*											
3. Facebook	3.96	1.98	0.13*	0.38**										
4. Instagram	4.23	2.01	0.17**	0.63**	0.16**									
5. Tiktok	3.93	2.04	0.07	0.74**	0.39**	0.74**								
6. Emailing Strategy	1.94	0.85	0.16**	0.10	0.16**	0.07	0.11							
7. Google AdWords	2.00	1.03	0.27**	0.19**	0.24**	0.24**	0.21**	0.31**						
8. YouTube ADS	1.12	0.69	0.41**	0.22**	0.23**	0.23**	0.21**	0.31**	0.57**					
9. Cluster Membership	0.38	0.49	0.11	0.93**	0.39**	0.65**	0.75**	0.08	0.24**	0.22**				
10. Internet brand image	0.54	0.30	0.11	0.77**	0.40**	0.81**	0.85**	0.06	0.19**	0.19**	0.81**			
11. New Markets	3.03	1.15	0.92**	0.67**	0.46**	0.64**	0.64**	0.21**	0.38**	0.25**	0.68**	0.66**		
12. Capacity Use	0.70	0.21	0.06	0.61**	0.29**	0.49**	0.60**	0.03	0.09	0.11	0.67**	.62**	0.46**	
13. Digital Marketing ROI	2.43	1.93	0.20**	0.47**	0.26**	0.55**	0.50**	0.07	0.24**	0.35**	0.53**	0.57**	0.48**	0.40**

N=298

**Statistically significant at $p < 0.05$

Table 2 Exploratory factor analysis of the Internet tool scales

Variables	Factor loadings						
	1	2	3	4	5	6	7
Website	0.06	0.97	0.06	0.05	0.10	0.00	0.17
Googlembybusiness	0.84	0.01	0.04	0.29	-0.02	0.02	0.12
Facebook	0.19	0.05	0.07	0.96	0.10	0.03	0.07
Instagram	0.92	0.10	0.01	-0.08	0.15	-0.18	0.04
Tiktok	0.12	0.11	0.14	0.11	0.93	0.01	0.26
Emailing Strategy	0.04	0.06	0.98	0.06	0.13	0.01	0.12
Google AdWords	0.85	0.00	0.04	0.19	0.08	0.46	0.05
YouTube ADS	0.13	0.21	0.15	0.09	0.29	0.01	0.91

Varimax rotation, N = 298

The results in Table 4 show the effects of the digital marketing tools on four different variables. Model 1 evaluates the direct effect of digital marketing tools on Internet brand image. The most relevant result of this model was that 82% of the Internet brand image was explained by the independent variables, including the control variables. The most important tools to create an outstanding Brand Internet image were Facebook (regression coefficient = 0.16 with $p < 0.01$), Instagram (0.49);

Table 3 Standardized regressions of the digital marketing tools effects on the dependent variables

Model	Standardized coefficients			
	1 (H1)	2 (H2)	3 (H2)	4 (H4)
Dependent variable	Internet Brand Image	Capacity Use	New Markets	Digital Marketing ROI
Control variables				
Age	-0.03	0.01	0.01	0.01
Size	0.03	0.01	-0.05	-0.03
Digital marketing tools				
Website	-0.02	-0.15**	0.18**	0.03
Facebook	0.16**	0.08	0.21**	0.09
Instagram	0.49**	0.13*	0.29**	0.37**
TikTok	-0.04	-0.05	0.20**	-0.02
Emailing Strategy	-0.03	-0.03	0.08*	-0.05
YouTube ADS	-0.02	0.04	-0.16	0.22**
Google AdWords and Google my Business	0.45**	0.54**	0.38**	0.17*
F-value	153.94**	24.95**	60.11**	20.17**
Adjusted R²	0.82	0.42	0.64	0.37

N = 298

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

$p < 0.01$), Google my business and Google AdWords (0.45; $p < 0.01$). The results confirmed Hypothesis 1 for digital tools Facebook, Instagram, Google AdWords and Google my Business. In this case, website was not significant.

In Model 3, the regression results indicated that the creation of new markets by dental clinics in Colombia can be explained ($R^2 = 0.64$) by correct digital tools use. The most important tools in this case were Google AdWords and Google My Business (0.38; $p < 0.01$), and Instagram (0.29; $p < 0.01$). The results confirmed Hypothesis 3: digital marketing facilitates undertakings on New Markets, especially Google my Business, Google AdWords and Instagram.

Model 2 showed that digital marketing tools explained 42% ($R^2 = 0.42$) of the variance of Capacity Use. The most effective tools for improving dental clinics' Capacity Use were Google my Business and Google AdWords (0.54; $p < 0.01$), although the model showed certain collinearity with a negative significant coefficient for website. This confirmed Hypothesis 2.

In Model 4, Digital Marketing ROI was assessed. Indeed 37% of the Digital Marketing ROI variance was explained with only good digital tools use. The most significant tools were Instagram (0.37; $p < 0.01$), YouTube ADS (0.22; $p < 0.01$), Google AdWords and Google my Business (0.17; $p < 0.05$). In the four models, the control variables were not significant. $p < 0.05$). The results of Model 4 confirmed Hypothesis 4. In this case, when the economic performance of digital marketing was assessed, the combined use of tools for developing Internet Image and contact and sales was needed.

A fifth model (Table 4) was run to compare the effect on the Digital Marketing ROI of three variables: Internet Brand Image, creation of New Markets and Capacity Use. The effect of the two control variables (Age and Size) was also calculated. The control variables were not significant. The value of this regression model in Table 4 lies in it proving that the relation between digital marketing tools and digital marketing ROI ($R^2 = 0.37$ in the table) was fully mediated by the variables Internet Brand Image, New Markets and Capacity Use. It is important to note that Capacity Use and

Table 4 Standardized regression of the digital marketing ROI

Dependent variable	Digital Marketing ROI (standardized coefficients)
Control variables	
Age	0.02
Size	0.02
Independent variables	
Internet Brand Image	0.20**
New Markets	0.49**
Capacity Use	0.49**
Adjusted R²	0.65
F	110.83**

N = 298

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$

Creation of New Markets had a stronger influence on the Digital Marketing ROI (the regression coefficient was 0.49** in both cases; see Table 4).

The three combined independent variables explained 65% of the Digital Marketing ROI variance (see Table 4).

Finally, Table 1 reveals that Cluster Membership had a significant effect on nearly all the digital marketing tools. All the correlations were significant between Cluster Membership and the studied marketing tools, except for Website (0.11; $p > 0.05$) and emailing strategy (0.08; $p > 0.05$). For Facebook, Instagram, TikTok YouTube ADS, Google AdWords and Google my Business, the correlations with Cluster Membership were all significant at $p < 0.01$. This confirmed Hypothesis 5. The Website and email strategy exceptions can be explained because the design of Websites and the use of emailing in marketing campaigns need less specialized and accessible knowledge than the rest of the digital tools.

In this study, and as amply analyzed in previous research works (Bala & Verma, 2018), it is a basic assumption that businesses can make the most of Digital Marketing tools that use SEO, such as GoogleMyBusiness, website and Instagram. Employing paid campaigns and social media marketing is important, such as Instagram, Facebook, YouTube and Google. The tools that use content marketing, such as TikTok, are becoming more important in new business development. E-mail direct marketing is also considered.

The studied dental clinics are all SMEs. Digital marketing can be exploited by both SMEs and large companies. Information technology is exogenous to most companies and can be bought inexpensively by any firm (). These companies can use digital marketing strategies to sell products, generate brand awareness or access new markets (Saura et al., 2023). One important sector in which digital marketing has been successfully applied is the healthcare industry. Digital marketing creates new business opportunities and yields new business models to address medical practice issues (Kraus et al., 2021).

Conclusions

This study explores the role played by digital marketing tools in two important elements of performance of the dental health industry: capacity use and creation of new markets. The digital marketing ROI is also analyzed. Digital tools enable access to the targeted segments of the population in a very efficient and precise way. They help to know clients' needs and tastes, and the degree of acceptance of products and services. They also allow to profound knowledge of the market and competitors to be acquired.

The main novelty of this study compared to past research lies in the fact that the analysis of the digital marketing effects was done directly through individual tools by analyzing their functions within different marketing activities. Thus, an Internet brand image construct can be created to differentiate specific effects on online visibility and client trust. The importance of digital tools is also analyzed individually in creation of new markets and their general effect on marketing performance through the digital marketing ROI.

The results show that the principal tools to create engagement between a dental clinic and patients, and to make contents for marketing and brand promotion viral, are Instagram and TikTok. These platforms have emerged as powerful platforms with which to reach a wide audience worldwide. Thus, the role played in creation of new markets is essential. Instagram, a popular photo- and video-sharing platform, allows dental clinics and dentists to share contents about their dental treatments to reach their targeted population segment, and to post videos with reviews of people who have obtained their dental treatments to create trust. TikTok, on the other hand, has gained immense popularity for its algorithm-driven content discovery and viral challenges. This platform is a good option for dental clinics and dentists to attempt to viralize their contents, and also for gaining visibility and to access new markets. Other digital marketing tools, YouTube, Google My Business and e-mailing strategy can help to develop the company's Internet image.

In addition to the combination of different digital tools, such as Instagram, TikTok or Facebook, a robust website helps with a second phase in the sale cycle, that of helping to reinforce client trust, and to facilitate contact and communication to complete a sale.

The main theoretical contribution of this work is to consider the online sale of a service to be a complex process (online visibility, online reputation, client engagement) with parts that, despite overlapping and interacting in online tools, are conceptually and clearly differentiated.

This has important managerial implications for the design of digital marketing strategies. The effectiveness of these platforms may vary depending on the target audience, industry and marketing objectives. It is essential for firms to analyze their target market and to choose the platforms that better align with their goals and audience.

One important result of this study is that the specialized knowledge needed to deploy the potential of digital marketing tools must be obtained outside firms if they are micro-enterprises, which is the case of most of the dental clinics included in this research work. Thus, belonging to a cluster can improve access to resources and knowledge, while appropriate digital tools use can improve the company's Internet image and its online visibility by, therefore, generating well-founded growth. Cluster membership helps to obtain professional services and know-how in a specialized sector, such as the dental health industry. This is clearly proved in the significant relation between cluster membership and the digital marketing ROI in the Results section.

These results have implications for those strategies designed to open new markets and to increase sales through digital marketing.

Study limitations and future research

The main limitation of this study is it was confined to a single country and sector, which makes it difficult to extrapolate the obtained results. The dental health sector has its own characteristics in both the structure of the sector, made up mostly of micro-enterprises, and in digital marketing tools use. For instance, the tools that

deal with client trust play a fundamental role. In addition, the characteristics of a service require paying special attention to capacity use as a measure of performance. The Colombian dental health market also has its own characteristics, but the most differentiating feature is that dental health in Colombia is very competitive in quality and price terms, and this internal competition makes some clinics' internationalization possible (Estrada-Cruz et al., 2022).

Regarding the study limitations, we indicate the drawbacks of using a survey. Nevertheless, the digital tools used by the clinics were directly assessed by researchers, then reducing the respondents' subjective self-assessment to only the variables related to the clinic performance.

Thus, future research should confirm the results obtained in other countries and sectors. In addition to the aforementioned question of sector and country, future research could take a narrower, but deeper, scope by adding organizational and managerial variables to the model and separately analyzing the effects of digital marketing tools on entrepreneurial initiatives and the importance of clusters on mastering digital marketing. Another important aspect to be developed by future research would be to employ automated scales to measure companies' digital tools use. The inclusion of strategies in SEO use in different digital marketing tools should be considered in future research works.

Funding Open Access funding provided thanks to the CRUE-CSIC agreement with Springer Nature.

Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. If material is not included in the article's Creative Commons licence and your intended use is not permitted by statutory regulation or exceeds the permitted use, you will need to obtain permission directly from the copyright holder. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

References

- Al Ateeq, A., Al Moamary, E., Daghestani, T., Al Muallem, Y., Al Dogether, M., Alsughayr, A., & Househ, M. S. (2015). Using a digital marketing platform for the promotion of an internet-based health encyclopedia in Saudi Arabia. *Studies in Health Technology and Informatics*, 208, 12–16.
- Alwan, M., & Alshurideh, M. (2022). The effect of digital marketing on purchase intention: Moderating effect of brand equity. *International Journal of Data and Network Science*, 6(3), 837–848.
- Anisimova, T., & Klyueva, A. (2019). Digital marketing for international entrepreneurship: Empirical evidence from Russian startups. *Journal of International Entrepreneurship*, 17(1), 75–97.
- Bala, M., & Verma, D. (2018). A critical review of digital marketing. *International Journal of Management, IT & Engineering*, 8(10), 321–339.
- Baloglu, S., & Pekcan, Y. A. (2006). The website design and internet site marketing practices of upscale and luxury hotels in Turkey. *Tourism Management*, 27(1), 171–176.
- Bouncken, R. B., Kraus, S., & Roig-Tierno, N. (2021). Knowledge-and innovation-based business models for future growth: Digitalized business models and portfolio considerations. *Review of Managerial Science*, 15(1), 1–14.
- Cantalops, A. S., & Salvi, F. (2014). New consumer behavior: A review of research on eWOM and hotels. *International Journal of Hospitality Management*, 36, 41–51.

- Castillo-Vergara, M., & Alvarez-Marin, A., & Carrasco-Carvajal, O. (2022). The creative process and innovation: The role of knowledge management and industrial cluster. *International Journal of Innovation Management*, 26(06), 2250044.
- Centobelli, P., Cerchione, R., Esposito, E., & Raffa, M. (2016). Digital marketing in small and medium enterprises: The impact of web-based technologies. *Advanced Science Letters*, 22(5–6), 1473–1476.
- Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). *Digital marketing*. UK: Pearson.
- Chakraborty, U., & Bhat, S. (2018). Credibility of online reviews and its impact on brand image. *Management Research Review*, 41(1), 148–164.
- Chen, J. V., Nguyen, T., & Jaroenwattananon, J. (2021). What drives user engagement behavior in a corporate SNS account: The role of Instagram features. *Journal of Electronic Commerce Research*, 22(3), 199–227.
- Chevalier, J. A., & Mayzlin, D. (2006). The effect of word of mouth on sales: Online book reviews. *Journal of Marketing Research*, 43(3), 345–354.
- Cioppi, M., Curina, I., Forlani, F., & Pencarelli, T. (2019). Online presence, visibility and reputation: A systematic literature review in management studies. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 13(4), 547–577.
- Çizmeçi, F., & Ercan, T. (2015). The effect of digital marketing communication tools in the creation brand awareness by housing companies. *Megaron*, 10(2), 149–161.
- Coviello, N., Milley, R., & Marcolin, B. (2001). Understanding IT-enabled interactivity in contemporary marketing. *Journal of Interactive Marketing*, 15(4), 18–33.
- Cuevas-Molano, E., Sanchez-Cid, M., & Gordo-Molina, V. (2022). Brand strategy and content management on instagram: Scheduling and message length as factors to improve engagement. *Communication & Society-Spain*, 35(2), 71–87.
- De Pelsmacker, P., Van Tilburg, S., & Holthof, C. (2018). Digital marketing strategies, online reviews and hotel performance. *International Journal of Hospitality Management*, 72, 47–55.
- Devece, C., Llopis-Albert, C., & Palacios-Marques, D. (2017). Market orientation, organizational performance, and the mediating role of crowdsourcing in knowledge-based firms. *Psychology & Marketing*, 34(12), 1127–1134.
- Djafarova, E., & Kramer, K. (2019). YouTube advertising: exploring its effectiveness. *The Marketing Review*, 19(1–2), 127–145.
- Drèze, X., & Zufryden, F. (2004). Measurement of online visibility and its impact on internet traffic. *Journal of Interactive Marketing*, 18(1), 20–37.
- Drummond, C., O'Toole, T., & McGrath, H. (2020). Digital engagement strategies and tactics in social media marketing. *European Journal of Marketing*, 54(6), 1247–1280.
- Dubey, N., & Sangle, P. (2019). Customer perception of CRM implementation in banking context: Scale development and validation. *Journal of Advances in Management Research*, 16(1), 38–63.
- Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., Jain, V., Karjaluoto, H., Kefi, H., Krishen, A. S., Kumar, V., & Wang, Y. (2021). Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions. *International Journal of Information Management*, 59, 102168.
- Estrada-Cruz, M., Rodriguez-Hernández, N., Verdú-Jover, A., & Gómez-Gras, J. (2022). The effect of competitive intensity on the relationship between strategic entrepreneurship and organizational results. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(1), 1–24.
- Felt, L. J., & Robb, M. B. (2016). *Technology addiction: Concern, controversy, and finding balance*. Common Sense Media.
- Felzensztein, C., Stringer, C., Benson-Rea, M., & Freeman, S. (2014). International marketing strategies in industrial clusters: Insights from the Southern Hemisphere. *Journal of Business Research*, 5, 837–846.
- Ferreira, C. M., & Serpa, S. (2018). Online visibility, social networks and glamorous scientific publications. *International Journal of Social Science Studies*, 6, 58.
- Gangananda, A. M., Perera, L. A., Pattiyagedara, P. G., & Bandara, W. M. (2022). Examining the effect of social media on online reputation management of hotels special reference to down south area in Sri Lanka during Covid 19 pandemic. *International Journal of Engineering and Management Research*, 12(1), 93–100.
- Gordon, B. R., Zettelmeyer, F., Bhargava, N., & Chapsky, D. (2019). A comparison of approaches to advertising measurement: Evidence from big field experiments at Facebook. *Marketing Science*, 38(2), 193–225.

- Gretzel, U., & Yoo, K. H. (2008). *Use and impact of online travel reviews* (pp. 35–46). Springer, Vienna: Information and communication technologies in tourism.
- Guarda, T., Augusto, M. F., Victor, J. A., Mazón, L. M., Lopes, I., & Oliveira, P. (2021). *The impact of tiktok on digital marketing* (pp. 35–44). Singapore: Springer Singapore: Marketing and Smart Technologies: Proceedings of ICMaTech, 2020.
- Habib, S., Hamadneh, N. N., & Hassan, A. (2022). The relationship between digital marketing, customer engagement, and purchase intention via OTT platforms. *Journal of Mathematics*, 2022, 1–12. <https://doi.org/10.1155/2022/5327626>
- Haenlein, M., Anadol, E., Farnsworth, T., Hugo, H., Hunichen, J., & Welte, D. (2020). Navigating the New Era of influencer marketing: How to be successful on Instagram, TikTok, & Co. *California Management Review*, 63(1), 5–25.
- Halicka, K. (2017). Main concepts of technology analysis in the light of the literature on the subject. *Procedia Engineering*, 182, 291–298.
- Happ, É., & Ivancsó-Horváth, Z. (2018). Digital tourism is the challenge of future—a new approach to tourism. *Knowledge Horizons. Economics*, 10(2), 9–16.
- Hoang, L. N., & Tung, L. T. (2023). A moderated mediation model of situational context and brand image for online purchases using eWOM. *Journal of Product & Brand Management*, 32(4), 661–672.
- Ilfeld, J. S., & Winer, R. S. (2002). Generating website traffic. *Journal of Advertising Research*, 42(5), 49–61.
- Jadhav, G., Gaikwad, S., & Bapat, D. (2023). A systematic literature review: Digital marketing and its impact on SMEs. *Journal of Indian Business Research*, 15(1), 76–91.
- Jung, S. U., & Shegai, V. (2023). The impact of digital marketing innovation on firm performance: Mediation by marketing capability and moderation by firm size. *Sustainability*, 15(7), 5711.
- Karakayaci, O., & Dincer, I. (2018). Social networks and innovation in industrial clusters: A study in case of Turkish industrial clusters. *Megaron*, 13(3), 374–394.
- Khan, M. A., Alhathal, F., Alam, S., & Minhaj, S. M. (2023). Importance of social networking sites and determining its impact on brand image and online shopping: An empirical study. *Sustainability*, 15(6), 5129.
- Khawaja, M. G., Mahmood, S., & Zaman, U. (2020). Examining the effects of eWOM, trust inclination, and information adoption on purchase intentions in an accelerated digital marketing context. *Information*, 11(10), 478.
- Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F., & Spitzer, J. (2019). Digital entrepreneurship a research agenda on new business models for the twenty-first century. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 25(2), 353–375.
- Kraus, S., Schiavone, F., Pluzhnikova, A., & Invernizzi, A. C. (2021). Digital transformation in health-care: Analyzing the current state-of-research. *Journal of Business Research*, 123, 557–567.
- Leenders, R., & Dolfsma, W. (2016). Social networks for innovation and new product development. *Journal of Product Innovation Management*, 33(2), 123–131.
- Levy, S. E., Duan, W., & Boo, S. (2013). An analysis of one-star online reviews and responses in the Washington, DC, lodging market. *Cornell Hospitality Quarterly*, 54(1), 49–63.
- Marques, C. S., Lopes, C., Braga, V., Ratten, V., & Santos, G. (2022). Intuition and rationality in intrapreneurship and innovation outputs: The case of health professionals in primary health care. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 18(2), 579–602.
- Mohammad, A. (2022). The impact of digital marketing success on customer loyalty. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 103–113.
- Neirotti, P., & Raguseo, E. (2021). Mitigating resource dependence on internet visibility providers: Exploring complementarity effects in the positioning of small hotels on online intermediaries. *Information & Management*, 58(1), 103279.
- Nishi, A., Shirado, H., Rand, D. G., & Christakis, N. A. (2015). Inequality and visibility of wealth in experimental social networks. *Nature*, 526(7573), 426–429.
- Pant, G., & Pant, S. (2018). Visibility of corporate websites: The role of information prosociality. *Decision Support Systems*, 106, 119–129.
- Papathanassis, A., & Knolle, F. (2011). Exploring the adoption and processing of online holiday reviews: A grounded theory approach. *Tourism Management*, 32(2), 215–224.
- Peco-Torres, F., Polo-Peña, A. I., & Frías Jamilena, D. M. (2023). Antecedents and consequences of strategic online-reputation management: Moderating effect of online tools. *Journal of Hospitality and Tourism Technology*, 14(3), 384–400.

- Pérez-Rodríguez, G., Pérez-Pérez, M., Fdez-Riverola, F., & Lourenço, A. (2019). Online visibility of software-related web sites: The case of biomedical text mining tools. *Information Processing & Management*, 56(3), 565–583.
- Phillips, D. (2003). *Online public relations*. Grada Publishing.
- Popova, N., Kataiev, A., Skrynkovskyy, R., & Nevertii, A. (2019). Development of trust marketing in the digital society. *Economic Annals-XXI*, 3–4, 13–25.
- Porter, M. E. (2001). Strategy and the internet. *Harvard Business Review*, 79(3), 62–78.
- Purbasari, A., Maryono, G. P., Mulyanto, F., & Gusdya, W. (2021). Utilization of google my business as a tourism promotion media using local search engine optimization. *IAIC Transactions on Sustainable Digital Innovation*, 2(2), 169–178.
- Rangaswamy, A., Moch, N., Felten, C., Van Bruggen, G., Wieringa, J. E., & Wirtz, J. (2020). The role of marketing in digital business platforms. *Journal of Interactive Marketing*, 51(1), 72–90.
- Ratten, V. (2020). Social media marketing and international entrepreneurship: A review and future research agenda. *Journal of International Entrepreneurship*, 18(1), 1–22.
- Ravichandran, T., Lertwongsatien, C., & Lertwongsatien, C. (2005). Effect of information systems resources and capabilities on firm performance: A resource-based perspective. *Journal of Management Information Systems*, 21(4), 237–276.
- Rogers, D. L. (2016). *The digital transformation playbook: Rethink your business for the digital age*. Columbia University Press.
- Romero Leguina, J., Cuevas Rumín, Á., & Cuevas Rumín, R. (2020). Digital marketing attribution: Understanding the user path. *Electronics*, 9(11), 1822.
- Sabate, F., & F., Berbegal-Mirabent., J., Cañabate., A., & Lebherz., P. (2014). Factors influencing popularity of branded content in facebook fan pages. *European Management Journal*, 32(6), 1001–1011.
- Saberian, F., Amirshahi, M., Ebrahimi, M., & Nazemi, A. (2020). Linking digital platforms' service dimensions to customers' purchase. *The Bottom Line*, 33(4), 315–335.
- Saura, J. R., & Palacios-Marqués, D., & Ribeiro-Soriano, D. (2023). Digital marketing in SMEs via data-driven strategies: Reviewing the current state of research. *Journal of Small Business Management*, 61(3), 1278–1313.
- Schultheiss, S., Sunkler, S., & Lewandowski, D. (2018). We still trust in Google, but less than 10 years ago: An eye-tracking study. *Information Research—an International Electronic Journal*, 23(3), 799.
- Schultz, C. (2016). Insights from consumer interactions on a social networking site: Findings from six apparel retail brands. *Electronic Markets*, 26(3), 203–217.
- Sen, R. (2005). Optimal search engine marketing strategy. *International Journal of Electronic Commerce*, 10(1), 9–25.
- Siddiqui, M. S., Siddiqui, U. A., Khan, M. A., Alkandi, I. G., Saxena, A. K., & Siddiqui, J. H. (2021). Creating electronic word of mouth credibility through social networking sites and determining its impact on brand image and online purchase intentions in India. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 16(4), 1008–1024.
- Smith-Daniels, V. L., Schweikhart, S. B., & Smith-Daniels, D. E. (2007). Capacity management in health care services: Review and future research directions. *Decision Sciences*, 19(4), 889–919.
- Smithson, S., Devece, C. A., & Lapiedra, R. (2011). Online visibility as a source of competitive advantage for small-and medium-sized tourism accommodation enterprises. *The Service Industries Journal*, 31(10), 1573–1587.
- Song, Y., Santiago, P., Nair, R., Cho, H. J., & Brennan, D. (2023). Dental service sector and patient-reported oral health outcomes: Modification by trust in dentists. *Frontiers in Public Health*, 11, 1090911.
- Su, N., Reynolds, D., & Sun, B. (2015). How to make your Facebook posts attractive: A case study of a leading budget hotel brand fan page. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(8), 1772–1790.
- Suryani, T., Fauzi, A., & Nurhadi, M. (2021). Enhancing brand image in the digital era: Evidence from Small and Medium-sized Enterprises (SMEs) in Indonesia. *Gadjah Mada International Journal of Business*, 23(3), 314–340.
- Swan, E., Dahl, A., & Peltier, J. (2019). Health-care marketing in an omni-channel environment Exploring telemedicine and other digital touchpoints. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 13(4), 602–618.
- Syafganti, I., Ramadanty, S., & Walrave, M. (2023). The consistency of projected online destination images: Comparing the official websites and Instagram accounts of main destinations in Southeast Asia. *Journal of Place Management and Development*, 16(2), 163–182.

- Szymanski, G., & Lininski, P. (2018). Model of the effectiveness of Google AdWords advertising activities. In *018 IEEE 13th International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT)*, 2, 98–101.
- Tarazona-Montoya, R., Peris-Ortiz, M., & Devece, C. (2020). The value of cluster association for digital marketing in tourism regional development. *Sustainability*, 12, 9887.
- Thelwall, M., & Vis, F. (2017). Gender and image sharing on Facebook, Twitter, Instagram, Snapchat and WhatsApp in the UK: Hobbying alone or filtering for friends? *Aslib Journal of Information Management*, 69(6), 702–720.
- Thomas, J. S., Chen, C., & Iacobucci, D. (2022). Email marketing as a tool for strategic persuasion. *Journal of Interactive Marketing*, 57(3), 377–392.
- Trusov, M., Bucklin, R. E., & Pauwels, K. (2009). Effects of word-of-mouth versus traditional marketing: Findings from an internet social networking site. *Journal of Marketing*, 73(5), 90–102.
- Turban, E., Outland, J., King, D., Lee, J. K., Liang, T. P., & Turban, D. C. (2018). *Electronic commerce 2018: A managerial and social networks perspective*. Springer.
- Vafeiadis, T., & Skordoulis, M. (2020). The impact of social media marketing on entrepreneurial performance. *Journal of Innovation & Knowledge*, 5(3), 198–204.
- Wang, W., & Street, W. N. (2018). Modeling and maximizing influence diffusion in social networks for viral marketing. *Applied Network Science*, 3(1), 1–26.
- Wegner, R., Silva, D., Veiga, C., Estivaleta, V., Rossato, V., Malheiros, B., & Michel. (2023). Performance analysis of social media platforms: Evidence of digital marketing. *Journal of Marketing Analytics*, 1, 1–2. <https://doi.org/10.1057/s41270-023>
- Wei, S. R. (2001). Uses of the internet in the global hotel industry. *Journal of Business Research*, 3(54), 235–241.
- Wiredu, G. (2022). Organizing digital platforms and customer needs for digital service innovation. *African Journal of Information Systems*, 14(2), 137–164.
- Wong, J. (2005). Analyzing the intention to purchase on hotel websites: A study of travelers to Hong Kong. *International Journal of Hospitality Management*, 24(3), 311–329.
- Yague-Perales, R., & March-Chorda, I. (2013). Performance analysis of NTBFs in knowledge-intensive industries: Evidence from the human health sector. *Journal of Business Research*, 66(10), 1983–1989.
- Ye, Q., Law, R., & Gu, B. (2009). The impact of online user reviews on hotel room sales. *International Journal of Hospitality Management*, 28(1), 180–182.
- Zheng, S., Xie, H., & Lui, J. C. (2021). Pricing social visibility service in online social networks: Modeling and algorithms. In *Proceedings of the 2021 IEEE/ACM international conference on advances in social networks analysis and mining* (pp. 209–213). <https://www.cse.cuhk.edu.hk/~cslui/PUBLICATION/ASONAM-2021.pdf>

Publisher's Note Springer Nature remains neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.