



II SIMPOSIUM PREDOCTORAL

Departamento de Organización de Empresas

LIBRO DE ACTAS

2023



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Departamento de Organización de Empresas

II Simposium Predoctoral de Organización de Empresas

Universitat Politècnica de Valencia

Valencia, 27 de Febrero al 2 de Marzo de 2023

Los contenidos de esta publicación han sido evaluados por el Comité Científico que en ella se relaciona con procedimiento de Doble Ciego.

Edición: Comité Organizador

© de los textos: los autores

© 2023, de la presente edición:

Se distribuye bajo licencia de Creative Commons 4.0 Internacional



Prólogo

Este año hemos celebrado el II Simposium Predoctoral del Departamento de Organización de Empresas. El objetivo principal del mismo era crear una red de estudiantes de doctorado e investigadores predoctorales del Departamento de Organización de Empresas para permitir el intercambio de conocimientos y prácticas. Los participantes, la mayoría jóvenes investigadores han podido intercambiar experiencias en su etapa de investigación predoctoral, no únicamente científicas sino de experiencia de vida.

Es momento de agradecimientos, me gustaría reconocer el trabajo al equipo formado por María Orero, Sofía Estellés, María Alejandra Millán Franco; Manuel Expósito, Juan Carlos Asensio-Soto, Sofía Aparisi y Onailis Oramas Santos. Gracias por vuestra dedicación e implicación.

Durante el II Simposium, hemos tenido la oportunidad de escuchar al profesor Hervás transmitirnos su experiencia investigadora y cómo realizar mejor nuestras publicaciones científicas, así como atinar mejor en la revista donde tenemos que publicar.

Otras de las actividades novedosas en este simposium ha sido el elevator pitch, en él los alumnos de doctorado han recibido formación de mano de los profesores Aparisi y Vera para poder exponer sus avances de tesis en 3 minutos. Este taller ha servido para saber sintetizar la investigación, así como aprender a comunicarla de forma eficaz.

Realizar una tesis doctoral no es un acto banal, es el resultado de un trabajo de investigación científico que va a demostrar la capacidad investigadora de su autor; realizar el doctorado es el camino hacia la consecución del grado académico de mayor nivel, el grado de doctor, y para ello, queridos compañeros, no nos queda más que ser constantes en nuestra investigación y seguir siempre hacia adelante. Como dijimos tantas veces durante el II Simposium **#picopala**.

Seguiremos trabajando con el III Simposium predoctoral del Departamento de Organización de empresas. ¡Os esperamos!

Gabriela Ribes Giner

Directora

Departamento de Organización de Empresas.

Universitat Politècnica de València

Comité organizador

Presidenta: Gabriela Ribes Giner
Vicepresidenta: Sofía Estellés Miguel
Julio J. García Sabater
Hermengildo Gil Gómez
Maria Orero Blat
Maria Alejandra Millán Franco
Manuel Expósito
Juan Carlos Asensio-Soto
Sofía Aparisi
Onailis Oramas Santos
Lourdes Canós Darós

Comité científico

Presidenta: Gabriela Ribes Giner
Secretaria: Sofía Estellés Miguel
Gabriele Santoro, Universidad de Turín (Italia)
Maritza Ortiz Torres, Universidad de La Habana (Cuba)
Lourdes Souto Anido, Universidad de La Habana (Cuba)
Anielson Barbosa, Universidad Federal de Paraíba (Brasil)
Oana Bărbulescu, Universitatea Transilvania din Braşov (Rumania)
Antonio Leal, Universidad de Sevilla (España)
Gema Albort, Universidad de Sevilla (España)
Maria Orero Blat, Universitat Politècnica de València (España)
Maria Alejandra Millán Franco, Universitat Politècnica de València (España)
Manuel Expósito, Universitat Politècnica de València (España)
Juan Carlos Asensio-Soto, Universidad Europea de Valencia (España)
Sofía Aparisi, Universitat Politècnica de València (España)
Onailis Oramas Santos, Universitat Politècnica de València (España)
Lourdes Canós Darós, Universitat Politècnica de València (España)

Índice

The Impact of Social Engagement on Effective Online Course.....	1
Responsabilidad social empresarial y marketing: revisión sistemática de literatura y análisis bibliométrico.....	8
La interrelación entre economía circular fuerte y sostenibilidad fuerte.....	14
Innovación verde, redes territoriales e intensidad tecnológica sectorial. Un estudio de su efecto sobre el desempeño sostenible en empresas industriales de la comunidad valenciana.....	21
Retos del Management en las estructuras multidivisionales del sector público local: una investigación exploratoria.....	31
Smart Specialization Strategies and patent data: Exploring the knowledge base of a region with patent-based indicators.....	40
A Report of Job Analysis in Global Music Industry. Ongoing Work Share of the Proposal about Leadership5.0 Study on Cross-Cultural Talent in Global Music Industry.....	50
Competitividad, una mirada desde la responsabilidad social corporativa y la gobernanza social ambiental: análisis bibliométrico.....	56
Change management and organizational performance: a bibliometric study.....	67
Tendencias y contribuciones de los equipos empresariales de las nuevas empresas de base tecnológica.....	74
Influencia del género en la rentabilidad de las sociedades de servicios técnicos de arquitectura de Valencia.....	82
Aproximaciones a un diagnóstico sobre el ecosistema emprendedor en Córdoba argentina: desafíos y oportunidades.....	89
Revisión sistemática de la literatura y estudios de mapeos sistemáticos en el diseño de nuevos perfiles de competencias para la minería 4.0.....	98
El storytelling personal. Una herramienta para la empleabilidad.....	103
Valoración de un producto biotecnológico cubano a partir de su cadena de valor.....	108
El emprendimiento social en la provincia de Castellón: El análisis de caso “La Niuada” desde la perspectiva de los espacios colaborativos.....	114
Estrategia de búsqueda y análisis de coocurrencia de palabras clave en publicaciones sobre métodos multicriterio aplicados a selección de personas.....	121

Revisión sistemática de literatura sobre la circularidad y sostenibilidad de la cadena de valor del sector fotovoltaico.....	128
Influencia digital en la recuperación de clientes en mercados B2B.....	138
Definición de competencias emprendedoras: liderazgo, trabajo en equipo, proactividad, creatividad, innovación y asunción de riesgos.....	143
Mujer emprendedora e iniciativa empresarial sostenible.....	149
Competencias Organizativas de las Empresas Educativas apoyadas en las Tecnologías de la Información: estrategia empresarial bajo estadística descriptiva.....	167
Propuesta de un Modelo de People Analytics para el desarrollo pleno e íntegro de las Personas en las Organizaciones.....	180

The Impact of Social Engagement on Effective Online Course

Najwa B. Yakoob
University of Falluja
najwaalani67@gmail.com

Sofia Estelles-Miguel
Universitat Politècnica de València
soesmi@omp.upv.es

Abstract

The purpose of the research was to investigate the impact of social engagement through its three components (building community, creating a sense of belonging, establishing trust) on effective online learning in two departments at an Iraqi public University. The sample of the study consisted of students in Business Administration and Pathological Analysis Departments. A questionnaire was handed to (83) students who attended online classes during a two year Covid 19 pandemic period. The results revealed that the building community has no significant positive effect on effective online Course. While creating a sense of belonging has a significant positive effect on effective online Course. Likewise, establishing trust has a significant positive effect on effective online Course. Consequently, social engagement has a significant positive effect on effective online Course.

Keywords: Building community; creating a sense of belonging; effective online Course; establishing trust; Social engagement

Introduction and objectives

Online learning is a sophisticated activity of taking part and keeping relationships with people that are consolidated by all kinds of engaging actions. Therefore, learning and participation can't be separated from each other. (Hrastinski 2009).

Engagement is defined as a process of compiling experiences through individual activities and social interaction (Mersey et al., 2010). Social interactions, whether in small or large online groups are important to achieve successful learning. Students who are directly involved in the two social arenas declares high motivational gains (Wang & Wu, 2019).

The distance learning conditions for social existence, affinity, and interaction have an effect on establishing relationships with classmates and instructors (Borup et al., 2020) and learning results (Hostetter & Busch, 2013).

In reviewing literature, we found that researchers have considered a multi-dimensional structure of online engagement. This framework consisted of five elements: behavioral, emotional, cognitive, collaborative and social (Redmond et al., 2018).

In literature, there are concepts like social presence (Garrison et al., 2000), and relational engagement (Billet, 2008) which are connected with social engagement. It involves establishing relationships with instructors and peers, whether through interactions or friendships. Engaged in social or informal opportunities with instructors are necessary for student's learning, both in-person and online (Chen et al., 2010).

Social engagement includes building harmony, respect and establishing trust to create a feeling of belonging and learner cohesion within a learning group (Sinha et al., 2015).

Student engagement and classroom community are closely connected with each other. Students who have a feeling of association and psychological connectedness instead of isolation are more prepared to be involved with virtual learning and knowhow building (Baker, 2010).

Persistence at educational institution can be attributed to feelings of commitment. These feelings of commitment are called a sense of belonging (Hoffman et al., 2002). Students who have a feeling of belonging to educational institution build rapport with their university, feel that they go in harmony with and are basic part of the community (Van Gijn-Grosvenor & Huisman, 2020).

Since the invention of the Internet, large numbers of studies have concerned with trust in electronic settings such as online collaboration and virtual communities (Al-Ani et al., 2013). Trust is an important factor for retention of online learner (O'Brien & Renner, 2002). If prospective learners are trusting, they have high potential to enroll in virtual learning, therefore reducing enrolment problems. If current learners are trusting, they have less potential to drop out, therefore reducing retention problems (Ghosh et al., 2001).

(Vygotsky, 1978) asserted that knowledge sharing develops through communication, cooperation and activity. It is important to distinguish between social engagements related to learning from social engagement in general if the goal is to comprehend the social area of the "engagement in learning construct".

Likewise, (Bergdahl & Hietajärvi, 2022) confirmed that social engagement is basic for knowledge-building as social interactions donate fundamental cognitive resources for intellectual accomplishment of human beings which is consistent with Vygotsky.

In this research, we concentrate on the role of social engagement in the online learning environment. Accordingly, we are going to investigate its effect through its three components (building community, creating a sense of belonging, and establishing trust) on effective online learning.

The research tries to answer the following question:

- Does social engagement through its three elements (building community, establishing trust, creating a sense of belonging) has a significant effect on effective online course.

After reviewing the relevant literature and considering the opinions of researchers and scholars about the indicators of social engagement, we have formulated the following model.

Methodology

The students in business administration department and pathological analysis department at a public University in Iraq constituted the sample of the study. One hundred surveys were sent to them, (83) surveys returned. When data were collected, SPSS Version 25 was used to analyze it. Simple regression was used to investigate the impact of independent variable (social engagement) on dependent variable (effective online Course) and multiple regressions were used to investigate the impact of independent variables on dependent variable. Cronbach's alpha was used to examine the reliability of the research variables depending on the related questions. It's value was 0.815 for the independent variable and 0.874 for the dependent variable, so that it reflects the strength and realibility of the questionnaire. 5- Point Likert Scale ranging from (1- strongly disagree 2- disagree 3- neutral 4- agree 5- strongly agree) was used to measure the questions of the study. The research model was developed as a result of reviewing literature related to the subject of the research. The questionnaire items to assess building community extracted from a scaled used by (Young & Bruce, 2011), while a scale used by (Wang et al., 2014) was adopted to test creating a sense of belonging. Finally trust was measured by items from a scale used by (Peacock & William, 2020).

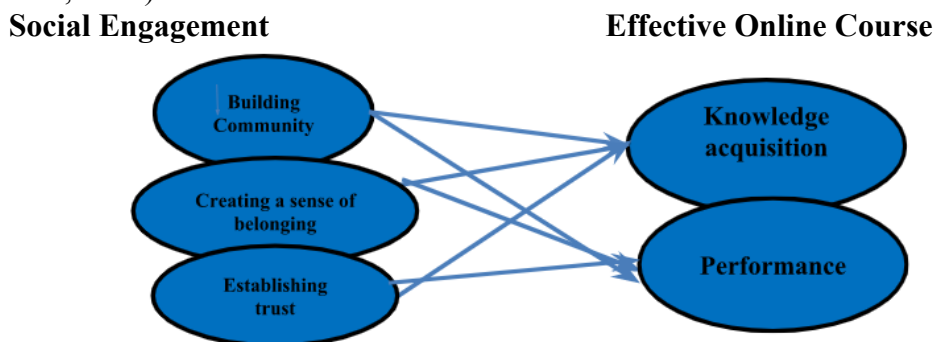


Figure 1. Research model (Redmond et al., 2018).

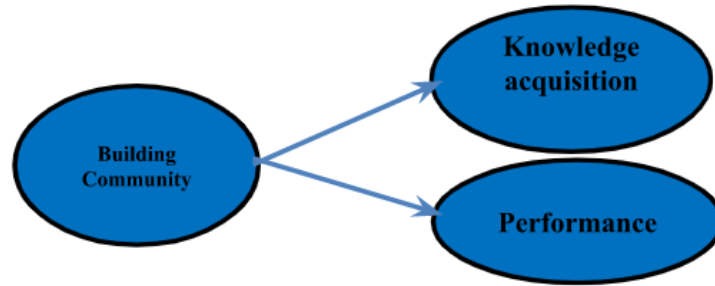


Figure 2.

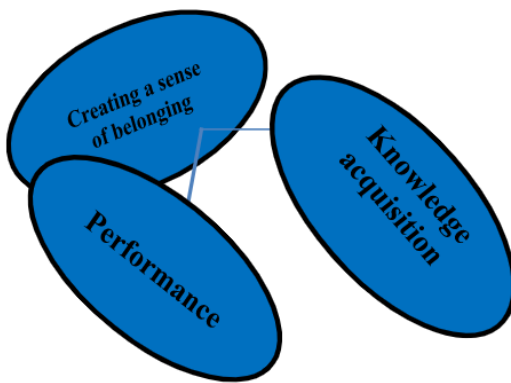


Figure 3.

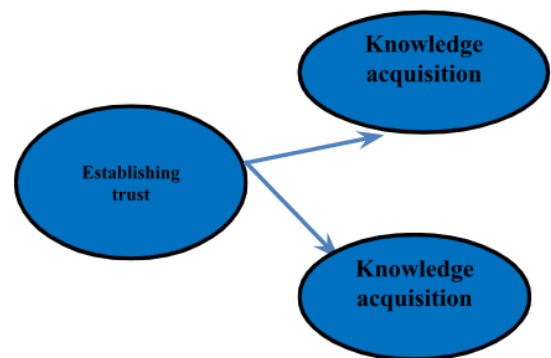


Figure 4.

Results

As concerned with the first hypothesis of the research, Table (1) explains that p-value 0.233 is greater than a 0.05. It was concluded that there is no significant positive effect of building community on effective online course. We justify this result to the fact that building relationships and making friendships in the class, weather it is a face-to-face classroom or virtual classroom doesn't necessarily lead to successful online course in terms of student knowledge acquisition or academic performance.

Table (1)

Variable	Beta	Std. Error	t	Sig.
Building community	0.159	0.123	1.202	0.233

Regarding the second hypothesis, Table (2) indicates that p-value 0.017 is less than a 0.05. It indicated that creating a sense of belonging has affected positively on effective online course. We interpret this finding that when students feel that they are part of the group, they are encouraged to engage socially with their peers, they share ideas and have active discussions about the content of the lecture. Also, they will not feel embraced when participate in the classroom. Accordingly, they will be motivated to study and achieve a good academic performance.

Table (2)

Variable	Beta	Std. Error	t	Sig.
Sense of belonging	0.317	0.130	2.440	0.017

As for the third hypothesis, Table (3) p-value 0.000 is less than a 0.05, it interprets that establishing trust has a significant positive effect on effective online course. It is possible to attribute this result to the importance of trust that student put on the online course when compare it with face-to-face learning in terms of the program design and time management as well as active presence of the instructor. When students find all these factors are available and they get the learning they need without wasting time and money, they trust the online learning environments. Accordingly they follow the instructions of the instructor, ask questions, and do the assignments. All of these activities will help them to acquire knowledge and attain a good performance.

Table (3)

Variable	Beta	Std. Error	t	Sig.
Establishing trust	0.311	0.082	3.808	0.000

As for the main hypothesis, Table (4) points that p value 0.000 is less than 0.05. We conclude that social engagement through its three elements (building community, creating a sense of belonging and establishing trust) has a significant positive effect on effective online course.

Table (4)

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	6.080	1	6.080	17.049	0.000
Residual	28.886	81	0.357		
Total	34.966	82			

Discussion and conclusions

According to the effect of building community on effective online course, the result didn't agree with the study of (Peta et al., 2009) who found that establishes online social communities develops an environment of mutual activities that lead to deeper learning, excellent course grades and effective online course.

The research agreed with the study of (Sánchez et al., 2005) who found that learners who enjoy a feeling of belonging are more academically motivated and they exert much effort on study and don't miss classes.

In respect of the impact of trust on effective online learning, the study agreed with research conducted by (Ghosh et al., 2001) who concluded that student trust to engage

on online learning course and his confidence in the instructor and the instructional design help him to attain his learning goals.

Therefore, social engagement is an important dimensional construct of engagement that regarded a critical factor in online learning environment. Social interactions between peers facilitate exchanging ideas that support instructional process. Sense of belonging to classroom community disseminate respect and trust between students and their instructor and urge them to ask questions and participate without hesitation. Accordingly, social engagement is a promising indicator of successful online learning and it should be taken into consideration in virtual learning environments.

References

Al-Ani, B., Redmiles, D., de Souza, C. R., Prikladnicki, R., Marczak, S., Lanubile, F., & Calefato, F. (2013, February). Trust in virtual teams: theory and tools. In *Proceedings of the 2013 conference on Computer supported cooperative work companion* (pp. 301-306).

Baker, C. (2010). The impact of instructor immediacy and presence for online student affective learning, cognition, and motivation. *Journal of Educators Online*, 7(1), n1.

Bergdahl, N., & Hietajärvi, L. (2022). Social Engagement in Distance-, Remote-, and Hybrid Learning. *Journal of Online Learning Research*, 8(3), 315-342.

Billett, S. (2008). Learning through work: Exploring instances of relational interdependencies. *International Journal of Educational Research*, 47(4), 232-240.

Borup, J., Stevens, M. A., & Waters, L. H. (2015). Parent and student perceptions of parent engagement at a Cyber Charter High School. *Online Learning*, 19(5), 69-91.

Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The internet and higher education*, 2(2-3), 87-105.

Ghosh, A. K., Whipple, T. W., & Bryan, G. A. (2001). Student trust and its antecedents in higher education. *The Journal of Higher Education*, 72(3), 322-340.

Hoffman, M., Richmond, P. D. J., Morrow, J., & Salomone, P. D. K. PDK 2002–2003. Investigating “sense of belonging” in first year college students. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 4, 227-56.

Hostetter, C. (2013). Community matters: Social presence and learning outcomes. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 13(1), 77-86.

Meyers, S. A. (2008). Using transformative pedagogy when teaching online. *College Teaching*, 56(4), 219-224.

O'Brien, B. (2002). *Online student retention: can it be done?* (pp. 1479-1483). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Pate, A., Smaldino, S., Mayall, H. J., & Luetkehans, L. (2009). Questioning the necessity of nonacademic social discussion forums within online courses. *Quarterly Review of Distance Education*, 10(1), 1.

Peacock, S., Cowan, J., Irvine, L., & Williams, J. (2020). An exploration into the importance of a sense of belonging for online learners. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 21(2), 18-35.

Redmond, P., Abawi, L., Brown, A., Henderson, R., & Heffernan, A. (2018). An online engagement framework for higher education. *Online learning*, 22(1), 183-204.

Sinha, S., Rogat, T. K., Adams-Wiggins, K. R., & Hmelo-Silver, C. E. (2015). Collaborative group engagement in a computer-supported inquiry learning environment. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 10, 273-307.

Van Gijn-Grosvenor, E. L., & Huisman, P. (2020). A sense of belonging among Australian university students. *Higher Education Research & Development*, 39(2), 376-389.

Vygotsky, L. S., & Cole, M. (1978). *Mind in society: Development of higher psychological processes*. Harvard university press.

Wang, W., Guo, L., He, L., & Wu, Y. J. (2019). Effects of social-interactive engagement on the dropout ratio in online learning: insights from MOOC. *Behaviour & Information Technology*, 38(6), 621-636.

Wang, Y. D. (2014). Building student trust in online learning environments. *Distance Education*, 35(3), 345-359.

Young, S., & Bruce, M. A. (2011). Classroom community and student engagement in online courses. *Journal of Online Learning and Teaching*, 7(2), 219-230.

Responsabilidad social empresarial y marketing: revisión sistemática de literatura y análisis bibliométrico

Diego Andrés Arenas Valdivieso
Universidad Autónoma de Bucaramanga
darenas807@unab.edu.co

Sofía Estelles Miguel
Universitat Politècnica de València
soesmi@omp.upv.es

Ismael Lengua Lengua
Universitat Politècnica de València
ilengua@upv.es

Resumen

En las últimas décadas, los intensos cambios en la situación económica mundial, las evidencias crecientes sobre el impacto negativo de la actividad productiva sobre la sociedad y el aumento exponencial en la cantidad de información adquirida por los consumidores y su interés por las causas medioambientales y sociales, han convertido la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y el Marketing Responsable (MR) en estrategias necesarias para todo tipo de organizaciones y en uno de los elementos fundamentales para sobrevivir en medio de la encarnizada competencia del mundo de los negocios. Consecuentemente con esto, se han multiplicado los análisis académicos y los estudios empíricos que intentan acercarse a estos dos constructos del management moderno, con la intención de contribuir a la formulación de estrategias adecuadas para su implementación en las organizaciones. Son muchas las revisiones sistemáticas de la literatura relacionadas con la RSE pero escasas las que se refieren al MR y muchísimas menos las que intentan conectar y relacionar los dos términos para lograr una visión integral del fenómeno. Así, este documento se propone presentar una revisión sistemática de la literatura sobre el tema a partir de los artículos científicos registrados en la base de datos Web of Science en los últimos veinte años y utilizando el software bibliométrico VOSViewer para la visualización precisa de la información. Se hace énfasis en el comportamiento de la producción científica a través de los años, en los autores y las instituciones relevantes en el ámbito investigativo, así como en la orientación de los artículos teniendo en cuenta la co-ocurrencia de palabras-clave presentadas por los autores. A partir de los resultados se puede concluir que existen algunos vacíos importantes que merecen la atención de las investigaciones futuras, ya que no es clara la utilización del MR como una estrategia de RSE y se le identifica con

alguna de sus posibles orientaciones como el marketing medioambiental, el marketing con causa o el marketing social.

Palabras clave: Responsabilidad Social Empresarial (RSE), Marketing, Marketing Responsable (MR), Revisión Sistemática de Literatura (RSL), Análisis Bibliométrico

Introducción y objetivos

En los tiempos recientes, la creciente globalización de la economía, los procesos de apertura económica y los cambios profundos en los esquemas de poder empresarial en todo el mundo, han incrementado de manera notable la competencia entre las organizaciones por el control de los mercados, de tal forma que se han visto obligadas a renovar permanentemente sus estrategias de largo plazo en todos los ámbitos funcionales.

Paralelamente, se ha vivido un proceso de concientización entre los consumidores sobre los efectos negativos – en términos sociales y ambientales - del modelo de desarrollo industrial y de consumo imperante durante el siglo pasado, incidiendo en el aumento, cada vez más notorio, de exigencias a las empresas para que asuman compromisos reales frente a los distintos grupos de interés y se conviertan en protagonistas efectivos del bienestar de las comunidades en las que actúan y en propulsores de un desarrollo que sea, a la vez, sostenible desde el punto de vista social y, ambientalmente sustentable.

Las estrategias de RSE y, dentro de ellas, las que tienen que ver con el marketing, se han convertido en las últimas décadas – y en particular en los últimos diez años – en un tema recurrente de la literatura científica enfocada en la visión estratégica de los negocios y en un punto importante de la agenda de todo tipo de organizaciones interesadas en responder a los retos de la competitividad en un entorno cada vez más complejo y exigente. En el centro de atención de los líderes empresariales está también, entonces, el diseño de estrategias tendientes a transformar a las empresas en organismos responsables y comprometidos con un futuro sostenible y equitativo de las sociedades en las que actúan, convirtiendo esta orientación en una de las herramientas competitivas y de generación de valor más poderosas de la actualidad, no sólo para las grandes organizaciones, sino también para las micro, pequeñas y medianas empresas (Maignan et al, 2004; Cavalcante et al, 2022; Sanclemente-Téllez, 2017). Así las cosas, las investigaciones en este campo de estudio han recibido la atención de las comunidades académicas y científicas.

Ante la enorme cantidad de información existente sobre los distintos temas de investigación, en los últimos años el mundo académico ha enfatizado sobre la necesidad de realizar análisis sistemáticos que permitan confrontar la literatura y ubicar los grupos de investigación más activos en el respectivo campo de estudio, con el fin de determinar tendencias y vacíos que permitan orientar las investigaciones futuras, a la vez que se promueve la utilización de los distintos software que garantizan análisis bibliométricos confiables y reproducibles (Donthu et al, 2021)

El objetivo de este estudio es realizar una revisión sistemática de literatura sobre la RSE y el Marketing, con especial énfasis en el Marketing Responsable, utilizando los artículos científicos existentes en la base de datos Web of Science y complementando

con un análisis bibliométrico utilizando el software VOS Viewer (Van Eck et al, 2010).

Metodología

Se tomó como referencia para la realización de la revisión sistemática la propuesta de protocolo presentada por Medina-López et al (2010) en la que se definen las etapas del proceso desde la delimitación del campo de estudio, pasando por la formulación de los objetivos y la definición de la base de datos a estudiar hasta llegar al análisis de resultados. Utilizando la ecuación de búsqueda (“Corporate Social Responsibility OR CSR AND (Marketing OR “Responsible Marketing”)”) se accedió a los artículos de la Base Web of Science, dando como resultado un total de 3888 artículos. Se refinó la búsqueda eligiendo únicamente los artículos, eliminando los idiomas diferentes al inglés y el español y aquellas áreas temáticas alejadas del campo de estudio propuesto y acotando el horizonte de búsqueda al periodo de tiempo 2002-2021. Con ello se redujo a 1858 el número de artículos. Posteriormente, se hizo una revisión manual a partir del análisis de los resúmenes y las palabras-clave propuestas por los autores, con el fin de eliminar aquellos artículos que se consideraron demasiado alejados de nuestro ámbito de estudio y, con ello, quedaron 643 artículos seleccionados para el estudio.

A partir de allí y con la ayuda del software VOS-Viewer se estableció el comportamiento del número de publicaciones a través de los años, se ubicaron los investigadores (con su adscripción institucional) más activos y se determinaron los clústeres temáticos más importantes y las relaciones entre ellos (mapa de co-ocurrencia y co-autoría).

Resultados

A partir del análisis de resultados se pudieron definir las tendencias que han marcado la investigación en los últimos años y plantear una visión general del estado del arte sobre el tema en el momento actual, lo que facilitó la observación de algunas brechas en el campo de estudio que pueden convertirse en líneas de investigación prometedoras en el futuro.

Se observa un énfasis prioritario en el estudio de la RSE desde una perspectiva global sin que se delimiten las distintas dimensiones que configuran esta estrategia, observándose un desinterés manifiesto por el estudio del marketing responsable como uno de sus componentes. Igualmente, parece visualizarse simplemente como una estrategia de marketing para mejorar la imagen de la empresa o lograr la fidelización de los clientes.

De otra parte, tiende a identificarse el MR con el marketing medioambiental, el marketing verde, el marketing con causa o el marketing social, perdiéndose así la perspectiva de que esta es una herramienta de Responsabilidad Social compleja que tiene que ver con la calidad de los bienes y servicios, la calidad del servicio al cliente, las prácticas de publicidad y promoción, los precios, el respeto por la privacidad del consumidor y la ética como compromiso social (Schwalb et al, 2013)

Discusión y conclusiones

A pesar del creciente interés académico de los últimos años alrededor de la RSE, es evidente que el concepto de MR es todavía gaseoso y no se ha definido con claridad, por lo que puede considerarse un campo de estudio en construcción. De otra parte, existe mucha confusión respecto a las diferencias y similitudes con otros conceptos como marketing medioambiental o verde, marketing con causa o marketing social. Lo anterior hace que no existan criterios definidos para formular estrategias para su desarrollo al interior de las organizaciones. Así, los resultados observados en la revisión de la literatura suponen una motivación para formular líneas de investigación que apunten a delimitar las dimensiones del MR y su traducción en estrategias concretas de RSE.

Referencias

Arrubla J. P. (2015) Marketing y Responsabilidad Social Corporativa como elementos clave de la estrategia empresarial en Colombia. Tesis Doctoral Universidad CEU San Pablo, Madrid, España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=125023>

Craig Smith, N. (2011) Responsible consumers and stakeholder marketing: building a virtuous circle of social responsibility *Universia Business Review*, núm. 30, 2011, pp. 68-78 Portal Universia S.A. Madrid, España https://www.researchgate.net/publication/292499192_Responsible_consumers_and_stakeholder_marketing_Building_a_virtuous_circle_of_social_responsibility

Darke, P., Ritchie, R. (2007). The defensive consumer: Advertising deception, defensive proces - sing, and Distrust. *Journal of Marketing Research*, 44 (1), 114-127.

De Bakker, F. G. A., Groenewegen, P., & den Hond, F. (2006). A research note on the use of bibliometrics to review the corporate social responsibility and corporate social performance literature. *Business and Society*, 45(1), 7-19.

Donthu, N.; Kumar, S.; Mukherjee, D.; Pandey, N.; Lim, W.M. (2021) How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *J. Bus*, 133, 285–296.

Ferrell, O.C. (2022) Perspectives on socially responsible marketing: the chasm widens. *AMS Rev* 12, 1–6.

Laczniak G. R., Murphy P. E. (2006), Normative Perspectives for Ethical and Socially Responsible Marketing, *Journal of Macromarketing*, 26 (2), 154–177.

Laczniak G. R., Shultz C. (2021), “Toward a doctrine of socially responsible marketing (SRM): A macro and normative-ethical perspective,” *Journal of Macromarketing*, 41 (2), 201–231.

Lai, C.S., Chiu, C.J., Yang, C.-F., y Pai, D.C. (2010). The effects of corporate social responsibility on brand performance: the mediating effect of industrial brand equity and corporate reputation. *Journal of Business Ethics*, 95 (3), pp. 457-469.

Maignan, I., Ferrell, O. (2004). Corporate Social Responsibility and marketing: an integrative framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, pp. 3-19.

Medina-López, C., Marin-Garcia, J. A., y Alfalla-Luque, R. (2010). Una propuesta metodológica para la realización de búsquedas sistemáticas de bibliografía (A methodological proposal for the systematic literature review). *Working Papers on Operations Management*, 1(2).

Morillo M., M. del C. (2008) Hacia una gestión de marketing socialmente responsable: Decisiones de compra y de comunicación *Economía*, núm. 26, julio-diciembre, 2008, pp. 189-206 Universidad de los Andes Mérida, Venezuela

Nill A. (2022), Socially Responsible Marketing: A Moving Target in Need of a Normative-Ethical Doctrine,” *Journal of Macromarketing*, 42 (4)

Quezado, T.C.C.; Cavalcante, W.Q.F.; Fortes, N.; Ramos, R.F. (2022) Corporate Social Responsibility and Marketing: A Bibliometric and Visualization Analysis of the Literature between the Years 1994 and 2020. *Sustainability*, 14, 1694.

Ramo, P. (2012). Responsabilidad Social Corporativa y marketing. Un modelo de resultados desde la identificación del consumidor socialmente responsable. Tesis Doctoral Universidad de Zaragoza. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=174959>

Ramos E. (2001) La ética del marketing; importancia de la ética y Responsabilidad Social para la efectividad organizacional. Tesis Doctoral Universidad de Sevilla, España. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=170545>

Saleem, F.; Khattak, A.; Ur Rehman, S.; Ashiq, M. (2021) Bibliometric Analysis of Green Marketing Research from 1977 to 2020. *Publications*, 9, 1.

Sanclemente-Téllez (2017) Marketing and Corporate Social Responsibility (CSR). Moving between broadening the concept of marketing and social factors as a marketing strategy *Spanish Journal of Marketing- ESIC*;21(S1): 4-25

Schwalb M. M.; García I. (2013) Dimensiones de la responsabilidad social del marketing. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 18, núm. 63, julio-septiembre, 2013, pp. 434-456 Universidad del Zulia Maracaibo, Venezuela

Torres, F. (2013). Ética en el marketing, análisis del mercado infantil en la Argentina. Tesis Doctoral Universidad de Buenos Aires, Argentina. http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tesis/1501-1230_TorresFG.pdf

Van Eck, N.J.; Waltman, L. (2010) Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84, 523–538.

Vergara O (2019) Marketing Responsable: Ventaja Distintiva en la Cadena de Valor de las Organizaciones. *Journal of Management & Business Studies* Vol 1, N 1, Enero a Junio 2019, 44-74

Yıldırım, E., Mert, K., Cebeci, H. İ. (2021). Comprehensive Review of the Marketing Ethics Literature: A Bibliometric Approach. *Turkish Journal of Business Ethics (TJBE) İş Ahlakı Dergisi*, 14 (2), ss. 242-269

La interrelación entre economía circular fuerte y sostenibilidad fuerte

Yolanda María Benlloch Fornés
Universitat Politècnica de València
yobenfor@fiv.upv.es

Resumen

El modelo económico de una sociedad determina si es rentable y sostenible a medio y largo plazo. Este modelo se sustenta con determinada legislación y jurisprudencia (ejemplo, derecho medioambiental y casos en los tribunales) y con políticas que intentan preservar el medioambiente (ejemplo, gestión de los residuos e impacto ambiental). Así pues, cabe preguntarse: ¿qué es la economía circular?, ¿cuándo se considera que existe una economía circular fuerte?, ¿qué es la sostenibilidad?, ¿cuándo se considera que existe una sostenibilidad fuerte?, ¿qué relación hay entre economía circular y sostenibilidad?, etc. Son importantes estas cuestiones para entender esta ponencia y mi tesis doctoral que se encuentra en desarrollo, la cual está relacionada con la innovación en ciencia y tecnología de la sostenibilidad y sus distintas vertientes. Esta forma de ver las cosas supone un gran cambio medioambiental y socioeconómico para todo el mundo. Por una parte, pretende instaurar una justicia ambiental que contemple el equilibrio entre las necesidades humanas y los recursos naturales. Por otra parte, pretende que todos los sectores económicos y las empresas modifiquen sus estrategias para adaptarse al reto climático. Algunos organismos nacionales e internacionales respaldan esta forma de hacer a través del desarrollo sostenible.

Palabras clave: desarrollo sostenible, economía circular, economía circular fuerte, economía lineal, sostenibilidad, sostenibilidad fuerte.

Introducción y objetivos

En esta ponencia introduciremos algunos conceptos que son fundamentales. Primero, veremos qué es la economía lineal, la economía circular y la sostenibilidad, y porqué están interrelacionados. Segundo, veremos cómo se ajusta al mundo real. Por último, sacaremos nuestras propias conclusiones.

Para entender esta ponencia es necesario tener en cuenta una serie de conceptos:

A) La economía lineal:

En estos momentos, la economía del mundo (países desarrollados y en vías de desarrollo), mayoritariamente, funciona de forma lineal. Se trata de un proceso, el ciclo de vida de un producto, que empieza con la extracción de los materiales, que se transforman gracias a las fuentes de energía que hay disponibles, dependiendo de la actividad económica y el sector económico, para generar bienes. Por último, al final de

su vida útil, se generan residuos, de distinto tipo, que se desechan al medioambiente, se reutilizan o se reciclan en el mejor de los casos.

B) La economía circular:

Según Ekins *et al.* (2019), el concepto de economía circular se divide en dos grandes ramas. La primera, la rama de los materiales, está relacionada con el flujo de estos en la economía, mientras que la segunda está relacionada con los factores económicos que podrían dar lugar a dicho flujo. Estas dos corrientes conceptuales se remontan al ecologismo moderno de los años 1960 y 1970. La rama de los materiales surgió del concepto de “ecología industrial”.

C) La economía circular se fundamenta en los principios de sostenibilidad:

- La Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo dice que el desarrollo sostenible es aquel que “satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”.
- La sostenibilidad se puede entender como la relación entre el ser humano y la naturaleza (el capital natural).
- Los recursos naturales prestan un servicio a los seres humanos (la deuda ecológica).
- El triple balance intenta lograr un equilibrio entre el medioambiente, la economía y la sociedad. Pretende proteger el medioambiente, fomentar una economía fuerte y proveer un acceso equitativo a los recursos.

D) Las corrientes actuales sobre economía circular y sostenibilidad:

Según el MIT, la economía circular: “Es un sistema integrado socioeconómico y técnico que está diseñado para maximizar el valor y minimizar el impacto medioambiental de la producción y del consumo, de manera que la utilidad del ciclo de vida del capital natural manufacturado se amplía y la extracción se reduce a la vez que los residuos se eliminan. Una economía circular eficaz depende de la coordinación científica y multiescalar de los avances tecnológicos, la innovación empresarial y las acciones gubernamentales que generan seguridad económica en el cierre de los ciclos materiales”.

Hay que destacar el Informe Brundtland (1987) sobre “sostenibilidad”, “ciencia sostenible” y “economía circular” y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015) que son un conjunto de objetivos establecidos por la Asamblea General de las Naciones Unidas y que buscan un futuro mejor y más sostenible (a nivel global).

En esta ponencia vamos a: relacionar la economía lineal con la economía circular en el mundo y en la Unión Europea, interrelacionar la sostenibilidad, y plantear las ventajas y desventajas que todo ello conlleva.

Metodología

Se han analizado distintas fuentes de información como algunos artículos científicos y algunos sitios web especializados en estos temas. También, se han realizado varios cursos sobre sostenibilidad a través del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Resultados

1) En cuanto a la “Economía lineal” y la trayectoria lineal:

Se ha demostrado que la economía lineal perjudica al planeta y es necesario un cambio de modelo económico.

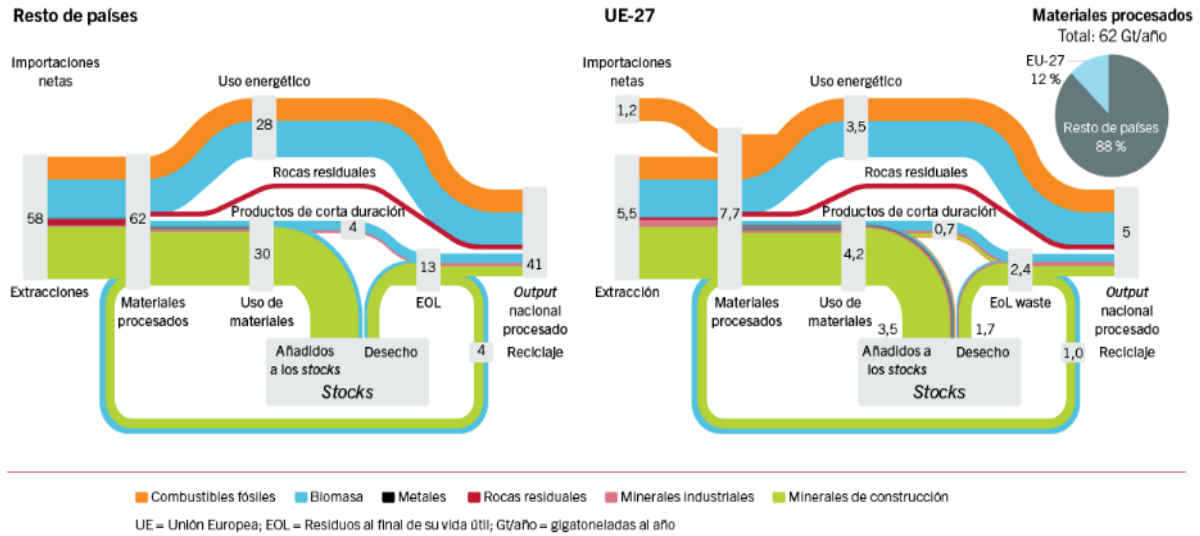
Según el MIT, en cuanto a la trayectoria lineal: “El bien, sistema o servicio se convierte en un producto de la economía y vuelve a entrar en los ciclos biogeoquímicos como residuo. Este *output* del ciclo antropogénico hace que el material o la energía se reincorporen a uno o varios de los cuatro subsistemas. Por ejemplo, al desecharse en un vertedero, los residuos sólidos se reincorporan a la litosfera; el calor residual, los gases y el vapor de agua provenientes de los procesos industriales se reincorporan a la atmósfera, y las aguas residuales se reincorporan a la hidrosfera. Las sustancias químicas "eternas" se integran en la biosfera al entrar en los tejidos de los animales.”¹

Según Haas *et al.* (2015), la investigación basada en datos del año 2005, tiene en cuenta el modelo lineal que define la economía del mundo. Este estudio indica que la mitad de estos flujos lineales entran y salen de la economía en un año. El siguiente diagrama compara los flujos de materiales, de otros países (a la izquierda de la imagen) y de los 27 países de la Unión Europea (a la derecha de la imagen) en ese año.

El diagrama muestra (datos del año 2005) la economía mundial que generó un total anual de 62 gigatoneladas de residuos, de los cuales 28 gigatoneladas (45% del total) se destinaron a la creación de energía (calor y electricidad) mediante la combustión. Además, 30 gigatoneladas se destinaron al uso de materiales, de los cuales 26 gigatoneladas se añadieron a los "stocks" (edificios, infraestructuras y otros bienes que duran más de un año). Las 4 gigatoneladas restantes eran rocas residuales procedentes de las actividades mineras.²

¹ Fuente de la información: Curso sobre “Economía circular” del MIT (2022).

² Fuente de la información: Curso sobre “Economía circular” del MIT (2022).



Fuente. Haas *et al.* (2015).

Concluyeron que tan solo 4 gigatoneladas (6% del total) de materiales fueron reciclados y no se desecharon. En esta cifra no está incluido aquel desperdicio que cuenta como carga energética, ya que al convertirse en calor no regresa directamente a la economía. Por tanto, es razonable concluir que solo el 6% de la economía mundial es circular y el resto 94% es lineal.³

Según Haas *et al.* (2015), esta investigación no varía mucho respecto a hoy, es decir, no hay grandes cambios en las proporciones de los flujos lineales y circulares. Incluso los flujos de larga duración, es decir, los flujos que tardan más de un año en circular por la economía y se conservan como stocks, en general, acaban convertidos en residuos al final de su vida útil. En estos momentos, otros investigadores apuntan que el grado de circularidad de la economía podría estar en torno al 9% del total.

2) En cuanto a la “Economía circular” y la trayectoria circular:
Se ha demostrado que la economía circular es una buena alternativa a la economía lineal.

Según el MIT, en cuanto a la trayectoria circular: “El camino circular corta la trayectoria lineal al desviar el destino final del producto y evitar que se convierta en un desecho, dirigiéndolo hacia unos circuitos cerrados que devuelven los materiales y productos a la economía. El diagrama muestra una serie de circuitos anidados que parten del USO/CONSUMO y giran en el sentido de las agujas del reloj hacia las distintas fases de producción. La clave de la economía circular es que la PRODUCCIÓN y el USO/CONSUMO están directamente vinculados mediante procesos destinados a ampliar la utilidad de los materiales, productos, sistemas y servicios.”⁴

³ Fuente de la información: Curso sobre “Economía circular” del MIT (2022).

⁴ Fuente de la información: Curso sobre “Economía circular” del MIT (2022).



Fuente. Ellen MacArthur Foundation, s. f.

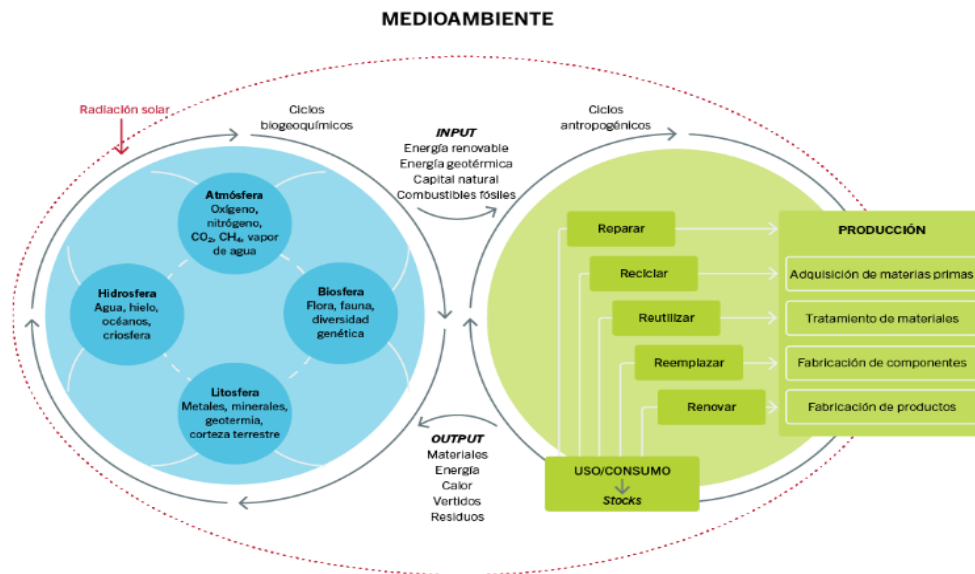
3) En cuanto a la “Economía circular”, la “Sostenibilidad” y su relación con el medioambiente tenemos que:

La economía circular está relacionada con el medioambiente (la Tierra, sus sistemas, los materiales y las fuentes de energía) y con la sostenibilidad. El objetivo será reducir los *inputs* y los *outputs* casi siempre.

Si analizamos el diagrama sobre MEDIOAMBIENTE tenemos una fuente de energía exógena: la radiación solar, y cuatro subsistemas de la Tierra donde tiene lugar los ciclos biogeoquímicos (se dividen en ciclos bióticos y abióticos). Dentro de los ciclos abióticos están la atmósfera, la litosfera (tierra y corteza terrestre), la hidrosfera (que contiene toda el agua sólida, líquida y gaseosa de la Tierra); y dentro de los ciclos bióticos está la biosfera. Además, tenemos los dos flujos separados: los ciclos biogeoquímicos y antropogénicos que están conectados. El capital natural se produce en los ciclos biogeoquímicos y el capital manufacturado en los ciclos antropogénicos.

- Ciclos biogeoquímicos: Estos contienen elementos como el carbono, el hidrógeno, el nitrógeno, el oxígeno, el fósforo, el hierro, el azufre, etc., así como ciclos moleculares como el del agua, el metano y la sílice. También, estos ciclos se estudian a escala macroscópica.
- Ciclos antropogénicos: Son los ciclos creados por las personas y que se dedican a la producción y el consumo de bienes, servicios y sistemas, dando lugar a la economía.

Por tanto, la economía humana depende de los ciclos de materiales y energía que hay en los cuatro subsistemas de la Tierra. La producción y el consumo sostenibles son actividades esenciales en la economía humana. Por ejemplo: es importante limitar o eliminar los compuestos tóxicos que se acumulan en el medio ambiente. La economía circular está interrelacionada con la sostenibilidad. Para alcanzar una sostenibilidad fuerte es necesaria una economía circular fuerte. La sostenibilidad fuerte es la sostenibilidad que no sustituye al capital natural y manufacturado. El capital natural son los recursos naturales que se consideran un activo económico con valor cuantificable.



Fuente. Economía circular (MIT).

Discusión y conclusiones

Podemos decir que, a nivel europeo y a nivel mundial, no se ha materializado una economía circular que sustituya a una economía lineal. Algunos organismos como la Unión Europea (UE) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) están en ello.

Si tenemos en cuenta a Estados Unidos, que investiga nuevas formas de crecimiento económico y técnico sin perjudicar el medioambiente, vemos que se ha planteado objetivos económicos y técnicos a corto, medio y largo plazo, con posibles escenarios. Un ejemplo es el Massachusetts Institute of Technology (MIT) que investiga todo lo relacionado con la sostenibilidad y el desarrollo sostenible.

Podemos concluir que no todo son ventajas, algunos investigadores plantean desventajas:

- La economía circular tiene un enfoque técnico sobre un problema social, que no trata los aspectos importantes de las relaciones del hombre, su cultura y sus normas, en cada región del mundo.
- La economía circular parece un modelo trivial, que intenta mantener el crecimiento económico a la vez que hace frente a las limitaciones naturales.

De todos depende que esta nueva realidad más sostenible sea el nuevo paradigma para todos los países del mundo.

Referencias

Ashby, A., Callegaro, A. M., Adeyeye, K. & Granados, M. (2019). The spiral economy: A socially progressive circular economy model? In N. Yakovleva, R. Frei &

S. Rama Murthy (eds.). *Sustainable development goals and sustainable supply chains in the post-global economy* (pp. 67-94). Springer.

Boulding, K. E. (2021). La economía de la futura nave espacial tierra. *Revista de Economía Crítica*, 2 (14), 327-338.

Ekins, P., Domenech, T., Drummond, P., Bleischwitz, R., Hughes, N. & Lotti, L. (2019). *The circular economy: What, why, how and where* [Background paper]. OECD/EC Managing Environmental and Energy Transitions for Regions and Cities Workshop Series, París, Francia.

Ellen MacArthur Foundation (s. f.). *The butterfly diagram: Visualising the circular economy*.

Ellen MacArthur Foundation (2020). *Ellen MacArthur on the basics of the circular economy*. [Video]. YouTube.

Erkman, S. (1997). Industrial ecology: An historical view. *Journal of Cleaner Production*, 5 (1-2), 1-10.

European Commission (2020). *Circular economy action plan: For a cleaner and more competitive Europe*. European Union.

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P. & Hultink, E. J. (2017). The circular economy - A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757-768.

Haas, W., Krausmann, F., Wiedenhofer, D. y Heinz, M. (2015). How circular is the global economy?: An assessment of materials flows, waste production, and recycling in the European Union and the world in 2005. *Journal of Industrial Ecology*, 19 (5), 765-777.

Kirchherr, J., Reike, D. y Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127, 221-232.

Massachusetts Institute of Technology (2022). Curso sobre “Economía Circular: Transición hacia la Sostenibilidad del Futuro”. [En línea]. MIT Professional Education.

United Nations (s. f.). *Do you know all 17 SDGs?*

World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*. Oxford University Press.

Innovación verde, redes territoriales e intensidad tecnológica sectorial. Un estudio de su efecto sobre el desempeño sostenible en empresas industriales de la comunidad valenciana

Jeanneth Marcela Valdivieso-Uvidia
Universitat Politècnica de València
marvaluv@epsa.upv.es

Manuel Expósito-Langa
Universitat Politècnica de València
maexlan@doe.upv.es

José Antonio Belso-Martínez
Universidad Miguel Hernández de Elche
jbelso@umh.es

Resumen

La sostenibilidad es un desafío constante que ha impulsado cambios significativos en los consumidores y en las empresas. Dada la intensificación de los cambios sociales, económicos y tecnológicos de los últimos años, equilibrar los intereses económicos, ambientales y sociales se ha convertido en un tema de interés. Así, el presente estudio tiene el objetivo de estudiar cómo el nivel de intensidad tecnológica del sector al que pertenecen las empresas y el input de conocimientos obtenido de las redes territoriales, surten en innovaciones verdes que apoyan positivamente el desempeño sostenible de las empresas. Para abordar estos objetivos, se ha llevado a cabo un estudio empírico multisectorial en 189 empresas industriales de la Comunidad Valenciana, en España. Los resultados evidencian la influencia de la intensidad tecnológica del sector en su nivel de innovación verde como determinante de un desempeño sostenible sólido, ofreciendo aportaciones de interés para una conceptualización más actual de los resultados empresariales.

Palabras clave: Innovación, intensidad tecnológica, redes, desempeño, sostenibilidad.

Introducción y objetivos

Actualmente, la sociedad enfrenta un gran problema ambiental: la contaminación y el irrespeto por la naturaleza afectan a la economía y, desde la óptica de las empresas son

aspectos que definen su continuidad en el mercado (Afeltra et al., 2021; Ambec et al., 2013). En los últimos años el mundo empresarial, además de los patrones versátiles de la competencia y las directrices de las estrictas regulaciones o convenciones internacionales para protección del medio ambiente, atiende las exigentes tendencias del consumidor (Neumann, 2020; Zeng et al., 2022). La sostenibilidad y producción limpia obliga a las empresas a innovar permanentemente en prácticas socialmente aceptadas para convertirse en la elección del cliente (Carpenter y Feroz, 2001; Zeng et al., 2022). Las prácticas innovadoras en proceso y producto más ecológicos, además de asegurar la supervivencia de las empresas, responden a las estrictas regulaciones a nivel mundial (Horbach, 2008; Weng et al., 2015) y en mercados altamente competitivos, de acuerdo a la teoría de Porter; las políticas ambientales estrictas inducen a ventajas competitivas a largo plazo (Porter y Van der Linde, 1995).

Este cambio de paradigma aparece bajo el concepto de desarrollo sostenible, introducido en el informe Brundtland (1987), que ha sido objeto de debate durante los últimos años y que en la actualidad modera la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de Naciones Unidas (ONU). De esta forma, surge la imperiosa necesidad de otorgarle un enfoque sostenible al desarrollo económico, representando un verdadero desafío para las empresas y un modelo nuevo de crecimiento donde aquellas empresas que pivotan sobre criterios de sostenibilidad social y ambiental son mejor valoradas por sus grupos de interés (Andersson et al., 2022).

Por otra parte, el desempeño sostenible combina aspectos financieros y socioambientales en un comportamiento holístico que supera el enfoque unidimensional basado en el ámbito puramente económico (Schneider, 2015; Díez-Vial et al., 2022). En este contexto, las empresas empiezan a participar en el desarrollo de nuevas tecnologías para reducir la contaminación y acelerar la flexibilidad que estimula la innovación verde (Vallet-Bellmunt et al., 2022). La innovación verde se refiere a esa innovación específica que pone énfasis en la reducción de residuos, la prevención de la contaminación y la implementación del sistema de gestión ambiental (Chen et al., 2006), y que es un catalizador estratégico del desarrollo sostenible en las empresas (Chang, 2011; Cai et al., 2014; Lee et al., 2018; Oduro et al., 2022).

Los argumentos anteriores han despertado un gran interés de los gobiernos, instituciones, empresas y académicos (Zeng et al., 2022) para comprender los mecanismos que favorecen una transición que, más allá de un proceso de innovación verde y de economía verde (Droste et al., 2016) aporta positivamente a la sostenibilidad. Por lo tanto, a partir de las premisas anteriores, se plantea la siguiente hipótesis:

H1: La innovación verde impulsa el desempeño sostenible en las empresas industriales

El rol de las redes territoriales desde la perspectiva de la cadena de valor (Belso-Martínez et al. 2020), específicamente las relaciones verticales, favorecen el desempeño sostenible, porque las relaciones descendentes permiten que la empresa acumule conocimiento refinado sobre las demandas del cliente (McWilliams y Siegel, 2001), mientras que, en las relaciones ascendentes las empresas sensibilizan sus

intereses ante sus proveedores (Micheli et al., 2020). Desde la perspectiva de la red geográfica de la empresa, son un factor potencial de transición sostenible exitosa (Diez-Vial, 2022; Belso-Martínez et al., 2020; Huang y Hua, 2019) porque se ven favorecidas por los efectos de proximidad y las externalidades generadas al pertenecer a un clúster industrial (Martínez-Pérez et al. 2015; Husted et al., 2016). Un clúster industrial se identifica como una red colaborativa dentro de un contexto de producción en un área geográficamente determinada (Boschma y Ter Wal, 2007; Boix y Galletto, 2006; Parrilli y Sacchetti, 2008). Entonces, todo este flujo de conocimientos que obtienen las empresas al involucrarse en redes territoriales, supone un beneficio, es decir les ofrece la oportunidad de innovar mejor y más rápido, procurando mantenerse bajo pilares esenciales como: la protección medioambiental, el desarrollo social y el crecimiento económico. Con estas estas premisas se plantean las siguientes hipótesis:

H2. Las relaciones verticales mejoran el desempeño sostenible en las empresas industriales

H3. La pertenencia a clústeres industriales favorece el desempeño sostenible en las empresas industriales

Ante este nuevo paradigma, las empresas actúan estratégicamente para incorporar las preocupaciones socioambientales en sus procesos y estrategias de negocios (Khan y Quaddus, 2015). En este escenario, la inversión en I+D de los sectores y el aprovechamiento del conocimiento hacia la innovación (Zawislak et al., 2018) juega un papel fundamental en la empresa. Según Felsenstein y Bar-El (1989) la intensidad tecnológica del sector abarca tres dimensiones: la primera se refiere al trabajo, la segunda a los aspectos industriales del capital y, la tercera, describe al nivel de conocimiento incorporado en los productos que ofrecen al mercado.

Las empresas industriales se definen como las empresas que trabajan para adquirir y transformar materias primas en productos que posteriormente son comercializados, utilizando recursos tecnológicos, maquinaria y mano de obra competente (Díaz et al., 2006), se pueden clasificar en niveles de intensidad tecnológica; alto, medio-alto, medio-bajo y bajo, de acuerdo con la categorización sectorial de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2003, 2007). Autores como (Felsenstein y Bar-El, 1989; Palta, 1986) manifiestan que las empresas con alto nivel tecnológico tendrían una ventaja potencial sobre aquellas con bajo nivel tecnológico, y que cuanto más invierte una empresa en I+D, mayor es su intensidad tecnológica y sus ingresos. La literatura ofrece evidencia en la mayoría de las ocasiones basadas en estudios realizados sobre empresas de gran tamaño, lo que ha dado paso a aceptar la aseveración, de que un alto nivel de intensidad tecnológica induce a la innovación, eficiencia y éxito empresarial (Hatzichronoglou, 1997). Por su parte, Belso-Martínez (2004) afirma que esto no significa que la pequeña o mediana empresa no desempeñe un papel relevante a la hora de desarrollar actividades basadas en conocimiento, sobre todo en el caso de la innovación. Diferentes versiones de la intensidad tecnológica y el comportamiento de las empresas (Furtado y Carvalho, 2005; Kafouros, 2005; Wang y Tsai, 2003; Srholec, 2007; Reichert et al., 2016) afirman que incluso los sectores de baja tecnología pueden tener empresas de alto rendimiento, más aún en la búsqueda del desempeño sostenible, que surge como resultado de los esfuerzos de todos los

actores para satisfacer necesidades socioambientales novedosas o modificar procesos para superar las rigideces tradicionales (Khan y Quaddus, 2015). Por tanto, y en base a las premisas anteriores, nos planteamos explorar la siguiente pregunta de investigación:

P1. El nivel de desarrollo de la innovación verde difiere por la intensidad tecnológica a la que pertenece el sector

En definitiva, con las hipótesis presentadas, el objetivo de la investigación consiste en ahondar en la relación entre la intensidad tecnológica del sector y el nivel de innovación verde de las empresas industriales ubicadas en una región como es la Comunidad Valenciana. Así, se abordan cuestiones relacionadas con el nivel de intensidad tecnológica y el input de conocimientos obtenido gracias a las relaciones de grupo, que dan paso a innovar más y mejor en términos socioambientales, conocidos como innovación verde, apoyando la búsqueda y mejorara del desempeño sostenible de las empresas.

Metodología

Para abordar estas cuestiones de investigación, se ha determinado como el contexto empírico a la Comunidad Valenciana (España), según el Instituto Valenciano de Estudios Económicos (IVE, 2021), representa el 10.6% de la población española, aporta el 9.3% al PIB nacional y ocupa el 8.1% del gasto total en Investigación y Desarrollo (I+D) a Nivel Nacional. La Comisión Europea en el año 2021 la consideró como la región española que ha mejorado más y mejor su rendimiento en innovación desde el año 2014.

En este contexto, se ha llevado a cabo un estudio cuantitativo, con una muestra de 189 empresas industriales de la Comunidad Valenciana de sectores industriales como maquinaria, mueble, cerámica, química, construcción, textil, papel, publicidad y pintura, alimentación, calzado, juguete y plástico. Mediante la aplicación de una encuesta en el periodo de noviembre de 2020 a enero de 2021, con ítems fundamentados en teorías previas, se llevó a cabo un análisis factorial de las variables para aplicar posteriormente modelos de regresión jerárquicos que permitan evaluar el poder explicativo del conjunto de variables. Cabe señalar que la muestra está balanceada con respecto a la población total de empresas en cuanto a la variable tamaño, ya que, corresponden a la pequeña 16%, mediana 63% y grande 21%.

Resultados

Los resultados obtenidos tienen aportaciones de interés sobre este nuevo modelo de paradigma económico, donde la sostenibilidad pasa a tener un protagonismo fundamental en ámbitos empresariales, y que puede estar ligado a la intensidad tecnológica como primer paso hacia la innovación socioambiental. El análisis de los datos, bajo metodología cuantitativa, ha resultado en tres modelos de regresión que validan las hipótesis propuestas, confirmando la influencia positiva de la innovación

verde y las redes colaborativas en el desempeño sostenible de las empresas industriales de la Comunidad Valenciana.

Tabla 1. Modelos de regresión resultantes.

Variable dependiente: Desempeño Sostenible			
	M1	M2	M3
Innovación verde	.493** (7.674)	.178* (2.632)	.175* (2.621)
Clientes		.450** (6.302)	.458** (6.493)
Proveedores		.156* (2.235)	.161* (2.340)
Clúster			.133* (2.445)
Tamaño	-.002 (-.038)	-.036 (-.643)	-.044 (-.809)
Modelo F	29.774* *	34.020**	5.976**
R2	.243	.447	.464
R2 ajustado	.234	.435	.450
Cambio en R2		.204**	.017*

N= 189; **p< .01; * p< .05

Estimaciones de regresión estandarizadas (valores t)

De forma más detallada, los resultados evidencian, en el primer modelo, la influencia positiva de la innovación verde en el desempeño sostenible, ejerciendo el tamaño de la empresa como variable de control. En el Modelo 2 se incorpora la pertenencia a redes colaborativas mediante las variables clientes y proveedores, y se evidencia una mejora del modelo, es decir, estas variables sí resultan determinantes del desempeño sostenible. En el tercer modelo se introduce la variable clúster, que confirma las relaciones con la red territorial de empresas tienen un efecto positivo sobre la sostenibilidad, es decir, formar parte de un clúster de actores orientados hacia una determinada actividad industrial genera nuevos flujos de conocimiento que las empresas pueden transformar en oportunidades de mejora a través de la implementación de buenas prácticas observadas y compartidas en el territorio. En definitiva, estos resultados confirman las hipótesis planteadas.

Con los datos recabados y evidenciando la influencia positiva de la innovación verde y las redes colaborativas como determinantes del desempeño sostenible de las empresas, se aplica posteriormente la prueba no paramétrica de Kruskal-Wallis para corroborar si existen diferencias relevantes en los grupos de empresas clasificadas por su nivel de intensidad tecnológica, definidos siguiendo las pautas de la OCDE. Se obtienen los

siguientes grupos: 27 empresas de intensidad tecnológica medio alta, 45 empresas de intensidad tecnológica medio baja y 117 empresas de intensidad tecnológica baja.

Tabla 2. Resultados comparación por pares.

	Baja IT Rango medio	Media alta IT Rango medio	Media baja IT Rango medio	Comparación por pares		
				Baja - Media alta	Baja - Media baja	Media baja - Media alta
<i>Innovación verde</i>	86.29	117.87	103.92	.021* (-2.705)	.198* (-1.838)	.884** (-1.048)

Nota: N= 189; **p< .01; * p< .05. IT = Intensidad Tecnológica.

Los resultados de la Tabla 2, muestran que, bajo el criterio de la intensidad tecnológica del sector, sí hay diferencias significativas en el desarrollo de innovación verde. El estudio comparativo por intensidad tecnológica del sector aborda la pregunta de investigación planteada y evidencia diferencias significativas durante la comparación por pares, es decir, aquellos sectores de mayor intensidad introducen mayores novedades en sus procesos de innovación verde. Esto es debido a que son sectores donde la tecnología y el conocimiento tienen mayor protagonismo, y que suelen operar en mercados más exigentes.

Discusión y conclusiones

Esta investigación ha permitido profundizar en el conocimiento de los aspectos que favorecen y dan respuesta a necesidades globales actuales de las empresas, que requieren un conjunto de recursos importantes, y resultan de interés en la literatura académica presente (Sebaka y Zhao, 2022), aportando al debate abierto desde varias perspectivas, especialmente desde la óptica particularizada del desempeño económico. Los resultados obtenidos indican que el desarrollo de la innovación verde en la empresa contribuye al desempeño sostenible, en concordancia con lo que encontramos en la literatura, que relacionan la innovación verde con las ventajas competitiva y un mejor desempeño integral (Chen, 2008; Walker et al., 2014; Kraus et al., 2020a). Por otro lado, el territorio ofrece un contexto de intercambio de conocimiento, por la proximidad de las redes establecidas entre los stakeholders y las empresas, que favorece el flujo de aprendizaje y conocimiento especializado. Los resultados confirman a su vez que las redes colaborativas son un activo estratégico para las empresas industriales. Por último, la investigación contrasta el efecto positivo sobre la sostenibilidad de factores como la intensidad tecnológica del sector, a los que la

literatura está prestando más atención y que van más allá de la relación de trabajo con el capital o de la inversión en I+D.

Este trabajo presenta algunas limitaciones que serán abordadas en estudios posteriores. Por ejemplo, no se contempla en este primer trabajo el sector terciario y de servicios de la Comunidad Valenciana, con un peso relevante en la economía valenciana y española, en general. Esta cuestión se deja para análisis futuros. En definitiva, las contribuciones de este trabajo redundan en el esfuerzo por abordar el concepto novedoso de innovación verde en ámbitos estratégicos de las empresas de la Comunidad Valenciana, así como reforzar el papel de la integración territorial, los efectos de proximidad y las externalidades que generan, así como evidenciar empíricamente las diferencias significativas por intensidad tecnológica de los sectores y su influencia en el desempeño sostenible de las empresas.

Referencias

- Afeltra, G., Alerasoul, S. A., Strozzi, F. (2021). The evolution of sustainable innovation: from the past to the future. *European Journal of Innovation Management*.
- Ambec, S., Cohen, M. A., Elgie, S., Lanoie, P. (2013). The porter hypothesis at 20: Can environmental regulation enhance innovation and competitiveness?. *Review of Environmental Economics and Policy*, 7 (1), 2-22.
- Andersson, S., Svensson, G., Otero-Neira, C., Laurell, H., Lindgren, J. & Karlsson, N. P. E. (2022). Sustainable development considerations in supply chains: Firms' relationships with stakeholders in their business sustainability practices-A triangular comparison. *Business Strategy and the Environment*, 1-15.
- Belso-Martínez, J. (2004). Internacionalización de Pymes y Desarrollo de Actividades Basadas en Conocimiento en los Sectores Manufactureros Tradicionales Valencianos. *Departamento de Estudios Económicos y Financieros*. Universidad Miguel Hernández.
- Belso-Martínez, J. A., Díez-Vial, I. & Lopez-Sanchez, M. J. (2020). Supporting organizations and leading firms: a transition towards social and environmental practices inside clusters. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 102 (4): 358-383.
- Boix, R. & Galletto. V. (2006). Sistemas locales de trabajo y distritos industriales marshallianos en España. *Economía Industrial*, 359: 165-184.
- Boschma, R. A. & Ter Wal, A. L. J. (2007). Knowledge networks and innovative performance in an industrial district: The case of a footwear district in the South of Italy. *Industry & Innovation*, 14(2), 77-199.
- Cai, W. G., & Zhou, X. L. (2014). On the drivers of eco-innovation: Empirical evidence from China. *Journal of Cleaner Production*, 79, 239–248.

- Carpenter, V. L., & Feroz, E. H. (2001). Institutional Theory and Accounting Rule Choice: an analysis of four US State Governments Decisions to Adopt Generally Accepted Accounting Principles. *Accounting Organizations and Society*, 26 (7): 565-596.
- Chang, C. H. (2011). The Influence of Corporate Environmental Ethics on Competitive Advantage: The Mediation Role of Green Innovation. *Journal of Business Ethics*, 104(3), 361–370.
- Chen, Y. S., Lai, S. B., & Wen, C. T. (2006). The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. *Journal of Business Ethics*, 67(4), 331–339.
- Chen, YS (2008). El impulsor de la innovación ecológica y la imagen ecológica: competencia básica ecológica. *Revista de ética empresarial* 81, 3: 531-543.
- De Marchi, V. (2012). Environmental Innovation and R&D Cooperation: Empirical Evidence from Spanish Manufacturing Firms. *Research Policy* 41: 614-623.
- Díaz Díaz, N. L., Aguiar Díaz, I., & Saá Pérez, P. d. (2006). El conocimiento organizativo tecnológico y la capacidad de innovación. *Evidencia - Cuadernos de Economía y Dirección de La Empresa*, 27, 33–59.
- Díez-Vial, I., Belso-Martínez, J.A. & Martín-de-Castro, G. (2022). Extending Green Innovations Across Clusters: HOW can Firms Benefit Most?. *International Regional Science Review*. 0(0), 1-30.
- Droste, N., Hansjürgens, B., Kuikman, P., Otter, N., Antikainen, R., Leskinen, P., Pitkänen, K., Saikku, L., Loiseau, E., & Thomsen, M. (2016). Steering innovations towards a green economy: Understanding government intervention. *Journal of Cleaner Production*, 135, 426-434.
- Expósito-Langa, M., Tomás-Miquel, J. V. & Molina-Morales, F. X. (2015). Innovation in clusters: exploration capacity, networking intensity and external resources. *Journal of Organizational Change Management*, 28 (1): 26-42.
- Felsenstein, D. and Bar-El, R. (1989). Measuring the technological intensity of the industrial sector: a methodological and empirical approach. *Research Policy*, 18(4), 239-252.
- Furtado, A.T. and Carvalho, R.Q. (2005). Padrões de intensidade tecnológica da indústria brasileira: um estudo comparativo com os países centrais. *São Paulo Em Perspectiva*, 19(1), 70-84.
- Instituto Valenciano de la Edificación. (2021). Estado del arte de la Economía Circular en la región Comunitat Valenciana, España 2020. *REDUCES-Rethinking Sustainable Development in European Regions by Using Circular Economy Business Models*, 2-36.

- Hatzichronoglou, T. (1997). Revision of the High-Technology Sector and Product Classification. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 1997/02, 26.
- Horbach Jens. (2008), Determinants of Environmental innovation—New evidence from German panel data sources. *Research Policy*, 37, 163–173
- Huang, J., Hua, Y. (2019). Eco-efficiency convergence and green urban growth in China. *International Regional Science Review* 42 (3-4), 307-334.
- Husted, B. W., Jamali, D. & Saffard, W. (2016). Near and Dear? The Role of Location in CSR Engagement. *Strategic Management Journal*, 37: 2050-2070.
- Kafouros, M. (2005). R&D and productivity growth: evidence from the UK. *Economics of Innovation and New Technology*. 14 (6), 479-497.
- Khan, E. A. & Quaddus, M. (2015). Development and Validation of a Scale for Measuring Sustainability Factors of Informal Microenterprises-A Qualitative and Quantitative Approach. *Entrepreneurship Research Journal*, 5(4), 347-372.
- Lee, J. W., Kim, Y. M., & Kim, Y. E. (2018). Antecedents of Adopting Corporate Environmental Responsibility and Green Practices. *Journal of Business Ethics*, 148(2), 397-409.
- Martínez-Pérez, Á., García-Villaverde, P. M., y Elche, D. (2015). Eco-innovation antecedents in cultural tourism clusters: External relationships and explorative knowledge. *Innovation*, 17 (1), 41-57.
- Neumann, T. (2020). The impact of entrepreneurship on economic, social and environmental welfare and its determinants: a systematic review. *Management Review Quarterly*, 71(3), 553-584.
- Oduro, S., Maccario, G. & De Nisco, A. (2022). Green innovation: a multidomain systematic review. *European Journal of Innovation Management*, 25(2), 567–591.
- Palda, K. (1986). Technological intensity: concept and measurement. *Research Policy*, 15 (4), 187-198.
- Parrilli, M. D. & Sacchetti, S. (2008). Linking learning with governance in networks and clusters: Key issues for analysis and policy. *Entrepreneurship and Regional Development*, 20(4), 387-408.
- Porter, M. E., & Van Der Linde, C. (1995). Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship. *Corporate Environmental Responsibility*, 9(4), 61–82.
- Reichert, F., Torgas, N., Zawislak, P. and Arundel, A. (2016). Exploring innovation success recipes in low-technology firms using fuzzy-set QCA. *Journal of Business Research*, 69 (11), 1-5.

Sebaka, L., Zhao, S. (2022). Internal organizational networks and green innovation performance in Chinese new ventures: the roles of corporate proactive environmental strategy and the regulatory quality. *European Journal of Innovation Management*, (ahead of print).

Schneider, A. (2015). Reflexivity in Sustainability Accounting and Management: Transcending the Economic Focus of Corporate Sustainability. *Journal of Business Ethics*. 127 (3), 525-536.

Srholec, M. (2007). High-tech exports from developing countries: a symptom of technology spurts or statistical illusion? *Review of World Economics*, 143 (2), 227-255.

Vallet-Bellmunt, T., Fuertes-Fuertes, I., Flor, M. (2022). Reporting Sustainable Development Goal 12 in the Spanish food retail industry. An analysis based on Global Reporting Initiative performance indicators. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 1-13.

Wang, J. and Tsai, K. (2003). Productivity growth and R&D expenditure in Taiwan's manufacturing firms. *National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA*.

Weng, H. H. R., Chen, J. S., & Chen, P. C. (2015). Effects of green innovation on environmental and corporate performance: A stakeholder perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 7(5), 4997–5026.

Zawislak, P. A., Fracasso, E. M., & Tello-Gamarra, J. (2018). Technological intensity and innovation capability in industrial firms. *Innovation and Management Review*, 15(2), 189–207.

Zeng, J., Pagán-Castaño, E., & Ribeiro-Navarrete, S. (2022). Merits of Intercity Innovation Cooperation of Environment-friendly Patents for Environmental Regulation Efficiency. *Technological Forecasting and Social Change*, 180, 121-404.

Retos del Management en las estructuras multidivisionales del sector público local: una investigación exploratoria

**Andrés-Francisco Baute-Gutiérrez
Juan-José Alfaro-Saiz
Raúl Rodríguez-Rodríguez
Universitat Politècnica de València**

Resumen

Urge seguir avanzando en el fortalecimiento de las administraciones públicas a todos los niveles, tal como se recoge en la meta 16.6 del ODS16. Apoyado en la Teoría de la Organización, se pretende delimitar un marco conceptual en el que desarrollar una futura investigación empírica del Management en organizaciones multidivisionales del sector público local. Para ello, y como primera aproximación al estado de la cuestión, una búsqueda de literatura relevante fue conducida mediante el método snowballing (SB). El posterior análisis cualitativo de la información hallada permitió alcanzar el objetivo propuesto.

Palabras clave: Management; Sector Público Local; NGP; agencificación; M-form

Introducción y objetivos

La gestión de recursos bajo criterios de eficiencia sigue siendo una cuestión prioritaria en la administración pública local (Geys y Moesen, 2009; Narbón-Perpiñá y De Witte, 2018). No en vano, el ODS 16 persigue, entre otros objetivos, construir a todos los niveles instituciones eficaces y responsables para reforzar los servicios públicos (Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030, 2020). Sin embargo, este reto no será empresa fácil para este nivel de la Administración territorial. A los escasos recursos disponibles y la necesidad de prestación de servicios con la calidad exigida por la ciudadanía, se suma la escasa implantación de la Dirección Pública Profesional (DPP). De Miguel Molina et al. (2017) definen este perfil como un especialista orientado a tareas tácticas y de apoyo a las funciones estratégicas de la Alta Dirección.

En la Teoría de la Organización podría fundamentarse la mejora del Management de las administraciones públicas locales (Ramió, 1999; De Miguel Molina et al., 2017). Apoyado en ella, este artículo tiene por objetivos: a) localizar un nicho de investigación; y b) definir el marco conceptual en el que basar futuros estudios que persiguen la meta descrita.

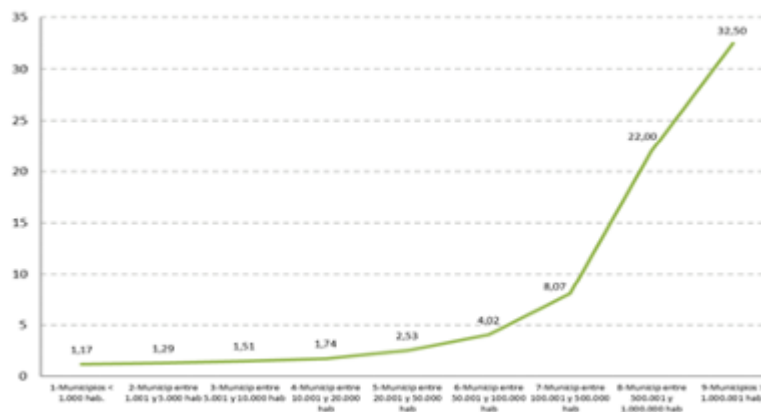
Este artículo se estructura como sigue. Primeramente, se analiza el contexto del sector público local (SPL) en España, formulando a continuación la pregunta de investigación. Posteriormente, se describe la metodología utilizada para la búsqueda en bases de datos científicas y selección de un conjunto relevante de artículos y

publicaciones que den respuesta a dicha cuestión. A continuación, se muestran los resultados de la búsqueda, clasificándolos por temáticas tras una revisión cualitativa de la información obtenida. Por último, los resultados son interpretados atendiendo a los objetivos del estudio exploratorio, recogiendo las conclusiones finales y esbozando líneas futuras de investigación.

El Sector Público Local en España

El 90% de las entidades territoriales en España no supera los diez mil habitantes (Albet i Mas, 2019), y el 98,14% apenas alcanza los cincuenta mil (INE, 2022). A priori, estas organizaciones parecen carecer de excesiva complejidad de gestión y coordinación, atendiendo a sus áreas competenciales y estructura organizativa. Sin embargo, el 1,86% restante lo conforman entidades territoriales con población superior a cien mil habitantes.

Figura 1.- Número de entidades dependientes por estrato de población



Fuente: Secretaría General de Financiación Autonómica y Local, (2021)

En la Figura 1 se muestra el incremento exponencial en el número de entidades semi-autónomas creadas para la gestión directa de servicios públicos y realización de actividades de mercado en entidades territoriales de gran población. Así, el denominado SPL está integrado por la propia administración local y sus entidades dependientes: organismos autónomos, entidades públicas empresariales locales, sociedades mercantiles, fundaciones y consorcios (IGAE, 2007).

Para Pollit et al. (2014), este fenómeno global, acuñado “agencificación”, fue una de las reformas que mayor impacto tuvo en la vida cotidiana de la ciudadanía, dentro del paradigma de la Nueva Gestión Pública (NGP). La NGP propició que las administraciones públicas adoptaron prácticas gerenciales y organizacionales provenientes del sector privado (Christensen y Lægreid, 2011), bajo el axioma de “la mejoría en los resultados y fortalecimiento de la gestión a través del monitoreo del desempeño” (Lapuente & Van de Walle, 2020, p. 469).

Sin embargo, el estudio de la administración pública suele realizarse desde dos de las cinco tipologías organizacionales descritas por Mintzberg (1979): la burocracia maquina y la burocracia profesional (De Miguel Molina et al., 2017). Para Baute-Gutiérrez (2021), en cambio, el análisis de una porción del SPL español podría tener un mejor encaje a través de la forma divisional. Esta forma se centra en la relación estructural entre la sede central y sus divisiones, debiendo existir mecanismos de control y coordinación entre ambas (Mintzberg, 2018, pp. 427-428) que garanticen la eficacia en la gestión. A partir de estos antecedentes, se formula la siguiente cuestión de investigación:

RQ: ¿Qué retos organizacionales afronta la DPP en el Management de las estructuras multidivisionales, surgidas tras el proceso de “agencificación” del SPL?

Metodología

Para responder a la RQ, una búsqueda inicial de literatura relevante fue conducida a través del método SB, como alternativa válida para una aproximación al estado de la cuestión (Wohlin, 2014). La eficiencia demostrada por esta técnica es comparable a la búsqueda en bases de datos académicas (Badampudi et al., 2015), aunque su fiabilidad dependerá de una adecuada selección de artículos relevantes en la etapa inicial. SB incluye una serie de pasos cuyo inicio es la creación de un conjunto de artículos y publicaciones relevantes sobre los que se realizará la posterior selección de referencias bibliográficas (BSB) y citaciones (FSB).

Partiendo de la RQ se elaboró la cadena de búsqueda SR (Tabla 1), que fue introducida en las bases de datos (BD) científicas y académicas (WOS y Scopus) y en Google Académico, al ser este motor de búsqueda una fuente de datos científica y académica más exhaustiva y menos sesgada (Delgado-López-Cózar y Repiso-Caballero, 2013).

Tabla 1.- Cadena de búsqueda utilizada

SR	TS = (Management AND Strategy AND (Multidivisional OR “divisional form” OR "M-form" OR agencyfication) AND ("public sector" OR "public administration") AND ("new public management" OR NPM))
----	---

Como criterio de restricción se estableció un intervalo de veinticinco años. Los diez resultados obtenidos por orden de relevancia fueron revisados a través de los apartados de título, abstract y conclusiones. Posteriormente se realizó la revisión BSB completa y FSB sobre los diez resultados más relevantes.

Resultados

La búsqueda de la SR en las dos BD científicas (WOS y Scopus) no deparó ningún resultado. Por su parte, Google Académico arrojó 577 artículos y publicaciones. Un

análisis inicial de los diez resultados más relevantes permitió seleccionar tres artículos (Tabla 2).

Tabla 2.- Artículos seleccionados inicialmente

P 1	Public Value Pragmatism as the Next Phase of Public Management. Alford y Hughes (2008)
P 2	The bias of structures: How multidivisional organizations work in the public sector. (Döhler, 2017)
P 3	Strategy in the Public and Private Sectors: Similarities, Differences and Changes. Alford y Greve (2017)

El análisis BSB sobre las 214 referencias de estos 3 artículos iniciales permitió seleccionar 33 artículos y publicaciones. La posterior revisión parcial FSB sobre los 10 artículos ordenados por orden de relevancia, permitió seleccionar 6 artículos y publicaciones.

Tabla 3.- Selección del conjunto de artículos y publicaciones relevantes

Artículo	BSB	Selección BSB	FSB	Selección FSB
P1	68	11	720	1
P2	70	8	16	2
P3	76	14	103	3
Total	214	33	30	6

Por tanto, el conjunto inicial se compuso de 42 artículos y publicaciones. Una lectura más exhaustiva del contenido de este conjunto permitió acotar a 28 artículos y publicaciones relevantes, siendo clasificados por temáticas (Tabla 4).

Tabla 4.- Clasificación por temáticas del conjunto seleccionado

Temáticas desarrolladas	Autores seleccionados
Teoría de la Organización aplicada al Sector Público	Olsen (2007), Pfeffer (2006), Olsen (1991), Christensen et al. (2020)
Organizaciones multidivisionales (M-forms)	Döhler, (2017), Strikwerda y Stoelhorst (2009), Whitford (2006), Hoskisson et al. (1993), Egeberg (2003)
Nueva Gestión Pública / Nueva Gobernanza Pública	Hood (1991), Osborne (2010), Pollitt y Bouckaert (2017), Hughes (2018)
Redes colaborativas y gestión inter-organizacional	Alford y Hughes (2008), Pollitt (2003), Klijn (2009), 6 (2004), Agranoff y McGuire (2003), Bryson et al. (2015), Page et al. (2015)

Planificación estratégica y medición del desempeño en el sector público	Boyne y Walker (2004), Bryson (2011), Llewellyn y Tappin (2003), Andrews et al. (2006), Ferlie y Ongaro (2015), Bryson et al. (2014), Mulgan, (2009), Andrews et al. (2007)
---	---

Discusión y conclusiones

Las temáticas abordadas por los artículos seleccionados permiten delimitar el marco conceptual en el que realizar futuras investigaciones. La Teoría de la Organización profundiza en el estudio, evolución y comportamiento de las organizaciones del sector público. El paradigma de la NGP adoptó escuelas y corrientes contemporáneas de esta Teoría. No obstante, este paradigma está siendo retado por nuevas ideas que profundizan en los mecanismos de gobernanza y redes colaborativas inter-organizacionales para el desarrollo de políticas públicas transversales.

Por su parte, algunos artículos seleccionados permitieron identificar un nicho de investigación poco explorado. Para Döhler (2017), es preciso avanzar en el análisis de las M-form públicas desde una perspectiva intra-organizacional, centrando el análisis en las dimensiones internas siguientes: relación estructura-estrategia, liderazgo y relación con los subsistemas externos. Sus hallazgos demuestran las dificultades para coordinar políticas transversales en un entorno interrelacionado y evitar las relaciones clientelares de las divisiones.

Otro retos se orientan en la adaptación e implantación de métodos, técnicas y herramientas de administración estratégica (Bryson, 2011; Ferlie y Ongaro, 2015). Ferlie y Ongaro (2015) sostienen que la dirección estratégica es un campo de investigación y práctica en crecimiento, debiendo desarrollar aún más su contribución tanto a la administración pública como ciencia, como al arte y profesión del gestor público. Argumentan que algunos modelos de estrategia son más aplicables a las organizaciones públicas actuales, tras el cambio en la configuración del sector público motivado por la NGP. En ese sentido, Bryson (2011) analizó ocho enfoques que se identifican cuestiones estratégicas. Entre ellos, el enfoque de alineación ayuda a aclarar donde hay lagunas, incoherencias o conflictos entre los diversos elementos de las políticas, los sistemas y los procedimientos de gobierno, gestión y funcionamiento de una organización.

Como conclusión, este estudio exploratorio ha permitido localizar un nicho de investigación, poco explorado por la literatura en el campo del Management, concerniente con los retos de dirección estratégica de las estructuras multidivisionales en el sector público local. Tomando como marco conceptual la Teoría de las Organizaciones, el paradigma de la NGP y corrientes emergentes en redes colaborativas, se desarrollarán líneas futuras de investigación dirigidas al análisis del comportamiento intra-organizacional, adaptación e implantación de estrategias de

alineación, y diseño de un modelo que apoye a la DPP en el Management de estas organizaciones.

Referencias

- Agranoff, R., & McGuire, M. (2003). *Collaborative public management: New strategies for local governments*. Georgetown University Press.
- Albet i Mas, A. (2019). El mapa municipal en España: Estructura, evolución y problemáticas. *Geopolítica(s). Revista de estudios sobre espacio y poder*, 10(1), 11-40.
- Alford, J., & Greve, C. (2017). Strategy in the Public and Private Sectors: Similarities, Differences and Changes. *Administrative Sciences*, 7(4), 35.
- Alford, J., & Hughes, O. (2008). Public Value Pragmatism as the Next Phase of Public Management. *The American Review of Public Administration*, 38(2), 130-148.
- Andrews, R., Boyne, G. A., Law, J., & Walker, R. M. (2007). Centralization, Organizational Strategy, and Public Service Performance. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 19(1), 57-80.
- Andrews, R., Boyne, G. A., & Walker, R. M. (2006). Strategy Content and Organizational Performance: An Empirical Analysis. *Public Administration Review*, 66(1), 52-63.
- Badampudi, D., Wohlin, C., & Petersen, K. (2015). Experiences from using snowballing and database searches in systematic literature studies. *Proceedings of the 19th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering*, 1-10.
- Baute-Gutiérrez, A. F. (2021). Propuesta organizativa innovadora para la alta dirección de estructuras multidivisionales en el Sector Público Local. En *VIII Congreso I+D+i Campus de Alcoy, Creando Sinergias: Libro de resúmenes: Escuela Politécnica Superior de Alcoy, Alcoy, 14 y 15 de julio de 2021* (pp. 10-13). Compobell, S.L.
- Boyne, G. A., & Walker, R. M. (2004). Strategy Content and Public Service Organizations. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 14(2), 231-252.
- Bryson, J. M. (2011). *Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement* (4th ed). Jossey-Bass.
- Bryson, J. M., Crosby, B. C., & Stone, M. M. (2015). Designing and Implementing Cross-Sector Collaborations: Needed and Challenging. *Public Administration Review*, 75(5), 647-663.
- Bryson, J. M., Eden, C., & Ackermann, F. (2014). *Visual strategy: Strategy mapping for public and nonprofit organizations* (First edition). Jossey-Bass, A Wiley Brand.
- Christensen, T., & Lægreid, P. (Eds.). (2011). *The Ashgate research companion to new public management*. Ashgate Pub. Co.
- Christensen, T., Lægreid, P., & Røvik, K. A. (2020). *Organization theory and the public sector: Instrument, culture and myth* (Second edition). Routledge.
- De Miguel Molina, M., Bañón Gomis, A., & Catalá Pérez, D. (2017). *Management para las administraciones públicas*. Editorial de la Universidad Politécnica de Valencia.

- Delgado-López-Cózar, E., & Repiso-Caballero, R. (2013). The impact of scientific journals of communication: Comparing Google Scholar Metrics, Web of Science and Scopus. *Comunicar*, 21(41), 45-52.
- Döhler, M. (2017). The Bias of Structures: How Multidivisional Organizations Work in the Public Sector. *Public Organization Review*, 17(1), 83-100.
- Egeberg, M. (2003). How Bureaucratic Structure Matters: An Organizational Perspective. En B. Peters & J. Pierre, *Handbook of Public Administration* (pp. 116-126). SAGE Publications Ltd.
- Ferlie, E., & Ongaro, E. (2015). *Strategic management in public services organizations: Concepts, schools and contemporary issues*. Routledge.
- Geys, B., & Moesen, W. (2009). Exploring sources of local government technical inefficiency: Evidence from Flemish municipalities. *Public Finance and Management*, 9.
- Hood, C. (1991). A public management for all seasons? *Public Administration*, 69(1), 3-19.
- Hoskisson, R. E., Hill, C. W. L., & Kim, H. (1993). The Multidivisional Structure: Organizational Fossil or Source of Value? *Journal of Management*, 19(2), 269-298.
- Hughes, O. E. (2018). *Public management and administration: An introduction* (Fifth edition). Palgrave.
- IGAE. (2007). *Indicadores de gestión en el ámbito del Sector Público*. Ministerio de Economía y Hacienda.
- INE. (2022). *España Municipal 2022*. https://www.ine.es/infografias/infografia_padron.pdf
- Klijn, E.-H. (2009). Networks and Inter-Organizational Management: Challenging, Steering, Evaluation, and the Role of Public Actors in Public Management. En E. Ferlie, L. E. Lynn, & C. Pollitt (Eds.), *The Oxford Handbook of Public Management* (1.^a ed., pp. 257-281). Oxford University Press.
- Lapuente, V., & Van de Walle, S. (2020). The effects of new public management on the quality of public services. *Governance*, 33(3), 461-475.
- Llewellyn, S., & Tappin, E. (2003). Strategy in the Public Sector: Management in the Wilderness. *Journal of Management Studies*, 40(4), 955-982.
- Ministerio de Derechos Sociales y Agenda 2030. (2020). *Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030*. Centro de Publicaciones.
- Mintzberg, H. (1979). *The structuring of organizations: A synthesis of the research*. Prentice-Hall.
- Mintzberg, H. (2018). *La estructuración de las organizaciones* (1.^a ed., 2.^a imp). Ariel.
- Mulgan, G. (2009). *The art of public strategy: Mobilizing power and knowledge for the common good*. Oxford University Press.
- Narbón-Perpiñá, I., & De Witte, K. (2018). Local governments' efficiency: A systematic literature review-part II. *International Transactions in Operational Research*, 25(4), 1107-1136.
- Olsen, J. P. (1991). Political science and organization theory. Parallel agendas but mutual disregard. En R. M. Czada & A. Windhoff-Héritier (Eds.), *Political Choice: Institutions, Rules, and the Limits of Rationality* (1.^a ed.). Routledge.

- Olsen, J. P. (2007). Organization theory, public administration, democratic governance. *Arena*, N° 1.
- Osborne, S. P. (Ed.). (2010). *The new public governance? Emerging perspectives on the theory and practice of public governance*. Routledge.
- Page, S. B., Stone, M. M., Bryson, J. M., & Crosby, B. C. (2015). Public Value creation by cross-sector collaborations: A framework and challenges of assessment. *Public Administration*, 93(3), 715-732.
- Perri 6. (2004). Joined-Up Government in the Western World in Comparative Perspective: A Preliminary Literature Review and Exploration. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 14(1), 103-138.
- Pfeffer, J. (2006). A Review of: “Like Ships Passing in the Night: The Separate Literatures of Organization Theory and Public Management”. *International Public Management Journal*, 9(4), 457-465.
- Pollitt, C. (2003). Joined-up Government: A Survey. *Political Studies Review*, 1(1), 34-49.
- Pollitt, C., & Bouckaert, G. (2017). *Public management reform: A comparative analysis - into the age of austerity* (Fourth edition). Oxford University Press.
- Ramió, C. (1999). *Teoría de la organización y administración pública*. Tecnos ; Universitat Pompeu Fabra.
- Secretaría General de Financiación Autonómica y Local. (2021). *Entidades que integran el Sector Público Local. Situación a 31 de diciembre de 2021*. Ministerio de Hacienda y Función Pública.
- Strikwerda, J., & Stoelhorst, J. W. (2009). The Emergence and Evolution of the Multidimensional Organization. *California Management Review*, 51(4), 11-31.
- Whitford, A. B. (2006). Unitary, Divisional, And Matrix Forms As Political Governance Systems. *Journal of Management & Governance*, 10(4), 435-454.
- Wohlin, C. (2014). Guidelines for snowballing in systematic literature studies and a replication in software engineering. *Proceedings of the 18th International Conference on Evaluation and Assessment in Software Engineering - EASE '14*, 1-10.

Smart Specialization Strategies and patent data: Exploring the knowledge base of a region with patent-based indicators

Jose-Mariano Dahoui-Obón
Universitat Politècnica de València
jodaob@itaca.upv.es

Carles Boronat-Moll
Universitat de València
carles.boronat@uv.es

Jose-Luis Hervás-Oliver
Universitat Politècnica de València
jose.hervas@omp.upv.es

Abstract

When developing and revising Smart Specialization Strategies, policymakers require reliable criteria for selecting knowledge bases and sectors on which to focus resources. This study investigates the utility of patent data and patent-based indicators to identify technology fields that exhibit outstanding performance in inventive activity within a given region. Specifically, the study scrutinizes five-year EPO patent applications from the Valencian region, showing that technology domains that generate a larger volume of inventions are not necessarily the ones that generate innovations of higher scientific or economic value, when compared with the inventive activity of the entire country.

Keywords: Smart Specialization Strategies, Patent-based Indicators; Breakthrough Inventions; Technology Fields

Introduction and objectives

Policymakers manage limited resources to stimulate economic growth in their countries and regions. Consequently, it is crucial to identify the most promising strategic choices leading to sustained and sustainable growth from the available options.

In the European Union, the Cohesion Policy is designed to narrow the economic and social disparities between regions, based on the principle that the European Union is stronger when all its regions are stronger. Consequently, the concept of "third-generation Research and Innovation Strategies" (RIS3) or "Smart Specialization Strategies" emerged (European Commission, 2010 and was subsequently incorporated

into EU funding programs (European Union, 2013). Those member states and regions that aspired to receive funding through the Cohesion and Structural Funds were required to develop research and innovation strategies that leveraged their strengths, competitive advantages and potential for excellence, to promote their economic development (Foray et al., 2012). These strategies aim to identify and prioritize areas in which research and innovation can generate original and unique competitive advantages, engendering structural changes in the regional economy based on expert knowledge of the region (Foray, 2015; Vakhovych et al., 2021).

Subsequently, the Smart Specialization Strategy (SSS) concept has evolved into a fundamental component of EU cohesion policy and spread to other countries (Fischer et al., 2020), eliciting significant interest from the scientific community (Hassink et al., 2019). This study belongs to the cohort of articles proposing methods for identifying knowledge domains and sectors that merit prioritization in formulating Smart Specialization Strategies. It is also germane for updating these strategies, as it facilitates the identification of specific areas that generate innovative outcomes with substantial market potential but in need of transformation into a significant share of the region's gross domestic product.

Patent data are widely accepted as a proxy for the inventive activity (Dorner et al., 2018) of a given territory (Pavitt, 1985; Acs et al., 2002). Patent-based indicators provide an estimate of the value (Trajtenberg, 1990) and impact of inventions, as well as the ability to identify those that are exceptionally radical (Ahuja et al., 2001; Dahlin et al., 2005; Kelly et al., 2021). The availability of patent databases and the flexibility and speed of processing vast amounts of data offered by today's computing resources allow the efficient, accurate, and reliable extraction of patent-based indicators and metrics.

This study endeavours to identify the technology domains that exhibit exceptional performance in inventive activity at the regional level. To achieve this objective, patent data will be employed to compare the inventions registered at the regional level with those registered at the national level. We will consider the region's significance for the country, as measured by its GDP and population, to identify the technological fields demonstrating outstanding performance. However, it is possible that quantifying inventive activity may fail to detect fields that generate more radical or higher-value innovations. To capture innovation trends that are of exceptional value or strategic importance to the region, patent-based indicators will be used.

Methodology

This study utilises the OECD REGPAT DATABASE (Maraut et al., 2008), which collects EPO and PCT Patent Applications at the Regional Level and is compiled from the PATSTAT Global database of the European Patent Office (EPO). REGPAT has the advantage of including information on the regions of applicants and inventors at the NUTS3 level, and the percentage of applications with NUTS3 information is high due

to the regional data provided in the PATSTAT database and data regionalised by the Katholieke Universiteit Leuven (KUL, INCENTIM/ECOOM) on behalf of Eurostat.

This study focuses on EPO patent applications, as they have a higher percentage of records with regional information. Specifically, the "OECD, REGPAT database, July 2021", based on PATSTAT, Spring 2021, will be used. The cost of protecting an invention through the EPO route is higher than that of the national route. We estimate that the EPO route is particularly interesting when protection is sought in four or more states that have acceded to the European Patent Convention. Higher protection costs are associated with a higher value of the invention (Lanjouw et al., 1998). Working with EPO applications instead of purely national applications allows potentially less valuable inventions to be discarded.

Furthermore, we will use the "OECD Patent Quality Indicators database, July 2021" to obtain patent quality indicators, which seamlessly integrate with the selected edition of REGPAT. This database comprises 19 individual indicators (Squicciarini et al., 2013) at the patent document level for EPO applications, eliminating the need to utilize PATSTAT for computing patent indicators.

Spain, the fourth largest economy in the European Union in terms of population and GDP but considered a moderate innovator (European Commission et al., 2022), has been chosen as the focus country for this study. Within Spain, the Valencian Community has been chosen since it constitutes nearly 10% of Spain and is considered a moderate innovator region (European Commission et al., 2021). According to EUROSTAT data, on January 1, 2022, the Valencian Community accounted for 10.65% of Spain's population and 9.33% of its GDP, according to provisional data for 2020.

In selecting the sample for this study, we have chosen a 5-year time frame (2011-2015). Earlier years have been omitted owing to their distance from the current period. A more recent time interval has not been chosen to measure those indicators reliant on forward citations.

Results

The present study is based on a sample of 6619 EPO applications submitted by Spanish applicants between 2011 and 2015. Of these, 536 were from the Comunitat Valenciana, accounting for 8.1% of the total sample. This percentage is observed to be lower than the region's GDP (9.33%) and population (10.65%) shares, indicating a relatively lower generation of high-tech innovations or those with significant economic potential than expected on average.

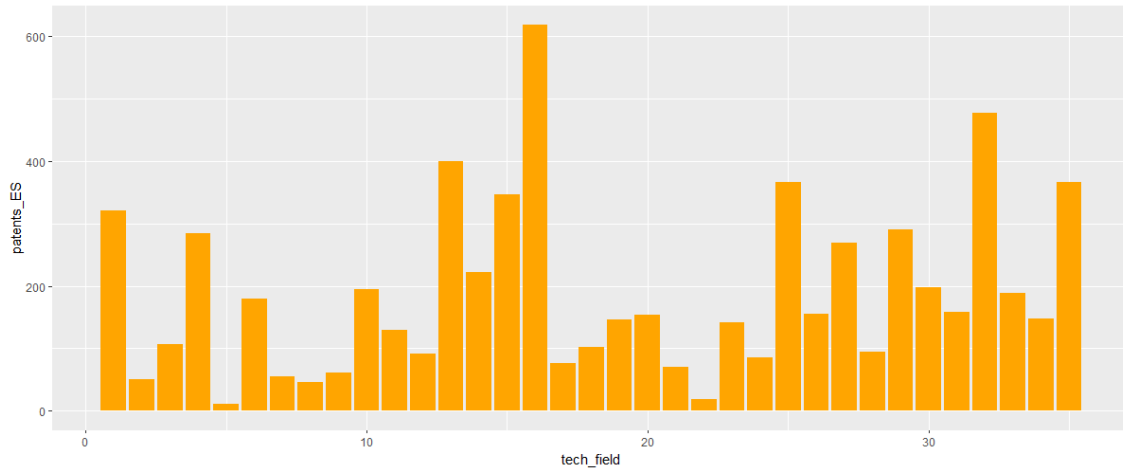


Figure 1. EPO patent applications in 2011-2015 with Spanish applicants by technology field.

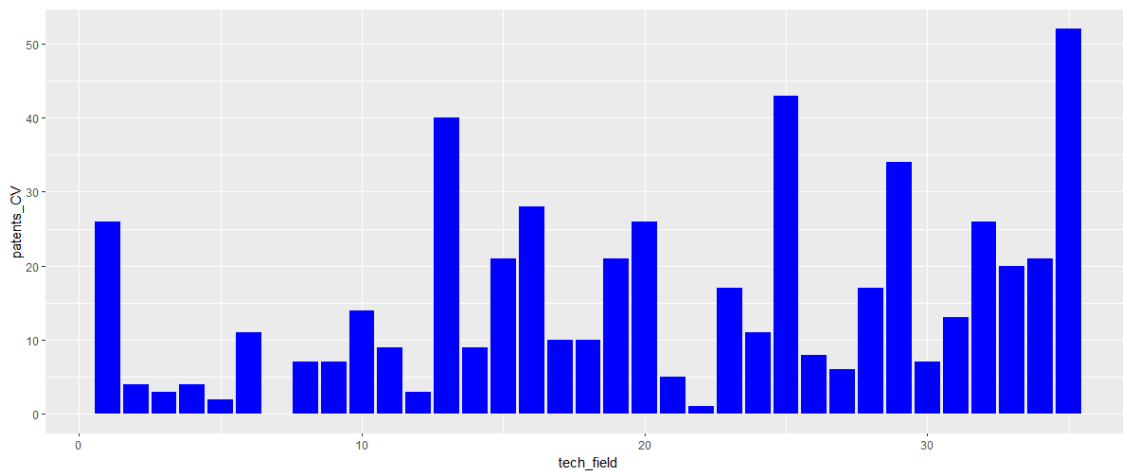


Figure 2. EPO patent applications in 2011-2015 with Valencian Community applicants by technology field.

Figures 1 and 2 depict EPO patent applications in 2011-2015 by technology field for Spanish and Valencian Community applicants. These figures exhibit distinct patterns. Figure 1 reveals that the most productive technology fields in generating national EPO applications are Pharmaceuticals (field 16), with 628 applications, and Transport (field 32), with 477 applications. Basic communication (field 5) is the least active technology field at the inventive national level, with only 11 patents, two of which belong to the Valencian Community. Field 22 (Micro-structure and nano-technology) follows as the next least productive, with only 18 applications in five years, only one from the Valencian Community. Far from the bottom, field 8 (Semiconductors) ranks next, with 46 applications, including seven from the Valencian region. Figure 2 illustrates that Civil engineering (field 35) is the most productive technological field in generating EPO inventions at the regional level, with 52 regional applications, followed by Handling (field 25) with 43 and Medical technology (field 13) with 40. Field 7 (IT methods for management) has no invention despite having 55 national applications.

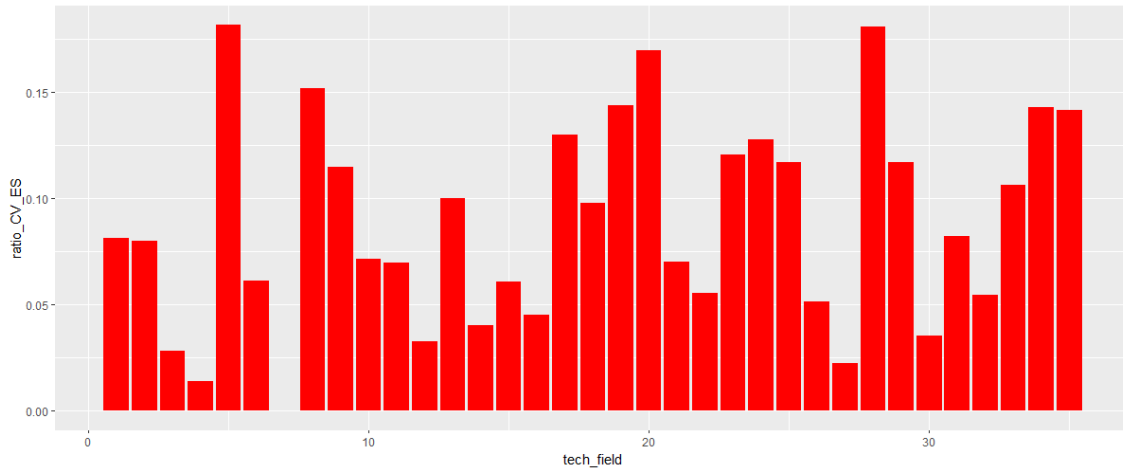


Figure 3. Ratio of EPO patent applications of Valencian Community applicants to Spanish applicants in 2011-2015 by technology field.

Figures 1 and 2 provide quantitative insights into innovation activity, showing that the generation of inventions across technological fields varies globally. To complement the understanding of innovation production in the Valencia Region, Figure 3 displays the ratio of EPO inventions in the region relative to national inventions. Sixteen technological fields exhibit higher percentages of regional invention production than what the region represents in the national GDP (13, considering population). Basic communication processes stand out as the most significant field. However, a comparison with the production of inventions in this field in other countries should be needed since only two regional patents exist out of eleven national ones. The positions of “Textile and paper machines” and “Materials and metallurgy” fields with 18.1% and 17% of national inventions, respectively, align with long-established industries in the Valencian Community. The Semiconductors field ranks next with 15.2% of national inventions and may be of strategic interest, as demonstrated by the COVID-19 crisis shortage of semiconductors. Other technological fields have ratios below 15%.

Patent indicators

The first indicator analyzed in this study is the **number of breakthrough inventions**, which are novel technologies, products or solutions that significantly improve existing capabilities, serving as a basis for future technological developments, new products or services (Squicciarini et al., 2013). We use the top 1% cited patents per year and technology field for its calculation (Ahuja et al., 2001). In the Comunitat Valenciana, only one breakthrough invention appears in the entire period, the patent application "Lighting device with releasable spotlights" of the company ANTARES ILUMINACION SA in the technological field 1 (Electrical machinery, apparatus, energy) with five forward citations in five years, all coded as X or Y. It may seem insignificant, but of the 2084 breakthroughs in the period, only four are Spanish. To assess whether this breakthrough invention was a one-off event, the study analyzed 2001-2010, and found 19 Spanish breakthroughs, none from the Comunitat

Valenciana. The drop in the number of breakthrough inventions indicates a progressive reduction in the capacity to generate game-changer innovations at the national level.

The following indicators selected for analysis must be calculated per year and per technological field (Squicciarini et al., 2013), which complicates their interpretation. **Patent scope** (Lerner, 1994) is associated with the inventions' higher technological and economic values (Novelli, 2015). **Patent family size** is associated with the market value of the inventions (Lanjouw et al., 1998). If an applicant is willing to accept additional costs for each jurisdiction for which protection is requested, it indicates an expectation of a higher economic return. The **number of forward citations** a patent receives is primarily associated with its technological importance and, to some extent, with its economic value (Trajtenberg, 1990; Hall et al., 2005). Finally, the **radicalness index** is calculated from the technological classes of the patent's prior knowledge base (Shane, 2001). If a patent cites other patents with which it does not share a technological class, its knowledge base is much larger than that of purely incremental inventions. In addition to the degree of novelty of the invention, this index is also associated with its economic value.

To facilitate the analysis of indicators, Table 1 presents the number of years during 2011-2015 in which the average value of indicators for EPO patent applications from the Valencian Community exceeds that of national applications for each technological field. The table shows that the Comunitat Valenciana generates inventions with a higher potential technological and economic value than the Spanish average in the technology fields 19 (Basic materials chemistry), 29 (Other special machines) and 28 (Textile and paper machines). Other fields that may be of strategic interest are 15 (Biotechnology) and 6 (Computer technology). However, it is noteworthy that the two fields where the Valencian Region produces a larger number of inventions, “Civil engineering” and “Handling”, show low values in the indicators. This suggests that many of these numerous innovations may be incremental rather than groundbreaking.

Discussion and conclusions

This article explores the potential of patent data and patent-based indicators for identifying relevant technological sectors and knowledge bases in developing and updating Smart Specialization Strategies. A dataset was utilized to examine the population of EPO patent applications, including Spanish applicants, particularly those from the Valencian region (NUTS2), between 2011 and 2015. Our findings demonstrate that the most active sectors do not necessarily generate inventions with the highest potential value.

The COVID-19 crisis has brought the risks associated with hyperglobalization of world trade and offshoring to the forefront of policy discussions, leading to implementation of policies aimed at achieving self-sufficiency in producing essential goods. Broadening the scope of this study to encompass all regions of Spain and other European Union countries has the potential to identify technological domains where Spain and the EU exhibit a lower level of performance relative to the global average.

Doing so will facilitate the identification of critical areas that require investment to improve the technological position and avoid overreliance on third countries in the future.

Table 1. Number of years during the period of 2011-2015 in which the Valencian Community Region's EPO applications exhibit superior average indicators than the national ones, categorized by technological field.

tech_fiel d	description	scop e	famil y	radica l	fwd_ci t
1	Electrical machinery, apparatus, energy	2	0	3	2
2	Audio-visual technology	1	1	2	2
3	Telecommunications	2	2	2	0
4	Digital communication	2	1	2	1
5	Basic communication processes	0	1	0	1
6	Computer technology	4	1	5	1
7	IT methods for management	0	0	0	0
8	Semiconductors	3	1	4	2
9	Optics	1	0	2	0
10	Measurement	4	2	2	2
11	Analysis of biological materials	1	0	2	1
12	Control	1	0	1	0
13	Medical technology	4	1	2	0
14	Organic fine chemistry	1	0	0	0
15	Biotechnology	3	2	2	4
16	Pharmaceuticals	3	0	2	4
17	Macromolecular chemistry, polymers	1	1	1	3
18	Food chemistry	2	1	1	1
19	Basic materials chemistry	4	3	3	3
20	Materials, metallurgy	2	3	3	1
21	Surface technology, coating	1	1	2	1
22	Micro-structural and nano-technology	0	0	1	0
23	Chemical engineering	4	2	0	1
24	Environmental technology	2	1	2	3
25	Handling	2	2	1	0
26	Machine tools	2	1	3	1
27	Engines, pumps, turbines	5	2	2	0
28	Textile and paper machines	4	2	3	3
29	Other special machines	4	2	5	2
30	Thermal processes and apparatus	2	2	2	0
31	Mechanical elements	2	1	2	1
32	Transport	3	1	3	1

33	Furniture, games	3	2	3	1
34	Other consumer goods	4	2	1	1
35	Civil engineering	2	0	2	0

It should be noted that the study has some limitations. For instance, a more extensive range of indicators could be employed to improve the accuracy of the results. Additionally, the dataset assigns applications to the most represented technological field in their respective technological classes, which may lead to incomplete accuracy. Using the PATSTAT database to calculate the indicators would yield more reliable outcomes and enable incorporating new indicators not included in the used database. Moreover, considering whether the applicants are from academia or industry would provide significant insights.

From a political standpoint, it may be of interest to replicate this study while considering the national and regional origins of inventors instead of the applicants. Such an analysis could yield valuable insights into the training capacity of various regions, the excellence of training in diverse fields, as well as the extent of brain drain to other regions and nations.

References

Acs, Z. J., Anselin, L., & Varga, A. (2002). Patents and innovation counts as measures of regional production of new knowledge. *Research policy*, 31(7), 1069-1085. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00184-6](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00184-6)

Ahuja, G., & Lampert, C.M. (2001). Entrepreneurship in the Large Corporation: A Longitudinal Study of How Established Firms Create Breakthrough Inventions. *Strategic Management Journal*, 22(6/7), 521-543. <https://doi.org/10.1002/smj.176>

Dahlin, K. B., & Behrens, D. M. (2005). When is an invention really radical?: Defining and measuring technological radicalness. *Research policy*, 34(5), 717-737. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2005.03.009>

Dorner, M., & Harhoff, D. (2018). A novel technology-industry concordance table based on linked inventor-establishment data. *Research Policy*, 47(4), 768-781. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.02.005>

European Commission (EC). (2010). EUROPE 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth. *Working paper {COM (2010) 2020}*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A52010DC2020>

European Commission, Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs, (2021). *Regional innovation scoreboard 2021*, Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2873/674111>

European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Hollanders, H., Es-Sadki, N., Khalilova, A. (2022). *European Innovation Scoreboard 2022*, Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/309907>

European Union. (2013). Regulation (EU) No. 1303/2013 of the European Parliament and of the Council of 17 December 2013 laying down common provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund, the European Agricultural Fund for Rural Development and the European Maritime and Fisheries Fund and laying down general provisions on the European Regional Development Fund, the European Social Fund, the Cohesion Fund and the European Maritime and Fisheries Fund and repealing Council Regulation (EC) 1083/2006. *Official Journal of the European Union L*, 347, 320-487. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32013R1303>

Fischer, B. B., Kotsemir, M., Meissner, D., & Streltsova, E. (2020). Patents for evidence-based decision-making and smart specialisation. *The Journal of Technology Transfer*, 45(6), 1748-1774. <https://doi.org/10.1007/s10961-019-09761-w>

Foray, D. (2015). *Smart specialisation: Opportunities and challenges for regional innovation policy*. Routledge.

Foray, D., Goddard, J., Beldarrain, X. G., Landabaso, M., McCann, P., Morgan, K., ... & Ortega-Argilés, R. (2012). Guide to research and innovation strategies for smart specialisations. <https://s3platform.jrc.ec.europa.eu/ris3-guide>

Hall, B. H., Jaffe, A. B., & Trajtenberg, M. (2000). Market value and patent citations: A first look. *Economics Department Working Paper E00-277*, University of California. <https://doi.org/10.3386/w7741>

Hassink, R., & Gong, H. (2019). Six critical questions about smart specialization. *European Planning Studies*, 27(10), 2049-2065. <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1650898>

Kelly, B., Papanikolaou, D., Seru, A., & Taddy, M. (2021). Measuring technological innovation over the long run. *American Economic Review: Insights*, 3(3), 303-320. <https://doi.org/10.1257/aeri.20190499>

Lanjouw, J. O., Pakes, A., & Putnam, J. (1998). How to Count Patents and Value Intellectual Property: The Uses of Patent Renewal and Application Data. *Journal of Industrial Economics*, 46(4), 405-432. <https://doi.org/10.1111/1467-6451.00081>

Lerner, J. (1994). The importance of patent scope: An empirical analysis. *RAND Journal of Economics*, 25(2), 319-333. <https://doi.org/10.2307/2555833>

Maraut, S., Dernis, H., Webb, C., Spiezia, V., & Guellec, D. (2008). The OECD REGPAT database: a presentation. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, 2008/02, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/241437144144>

Novelli, E. (2015). An examination of the antecedents and implications of patent scope. *Research Policy*, 44(2), 493-507. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2014.09.005>

OECD Patent Quality Indicators database, July 2021.

OECD, REGPAT database, July 2021.

Pavitt, K. (1985). Patent statistics as indicators of innovative activities: possibilities and problems. *Scientometrics*, 7(1-2), 77-99. <https://doi.org/10.1007/BF02020142>

Shane, S. (2001). Technological Opportunities and New Firm Creation. *Management Science*, 47(2), 205–220. <https://www.jstor.org/stable/2661570>

Squicciarini, M., Dernis, H., & Criscuolo, C. (2013). Measuring patent quality: Indicators of technological and economic value. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, No. 2013/03. <http://dx.doi.org/10.1787/5k4522wkw1r8-en>

Trajtenberg, M. (1990): A Penny for Your Quotes: Patent Citations and the Value of Innovation. *RAND Journal of Economics* 21(1), 172-187. https://editorialexpress.com/cgi-bin/rje_online.cgi?action=view&year=1990&issue=sp&page=172&&tid=217159&sc=8xw09W7C

Vakhovych, I., Satyvaldieva, B., Dooranov, A., Slynko, M., Marchenko, O., & Salivonchyk, I. (2021). Smart specialization of the region as a tool for modernizing innovative development. *Studies of Applied Economics*, 39(5). <https://doi.org/10.25115/eea.v39i5.4800>

A Report of Job Analysis in Global Music Industry. Ongoing Work Share of the Proposal about Leadership5.0 Study on Cross-Cultural Talent in Global Music Industry

He Jiang
Universitat Politècnica de València, Spain
hjiang@doctor.upv.es

Lourdes Canós-Darós
Universitat Politècnica de València, Spain
loucada@omp.upv.es

Abstract

The importance of music in human society will be extended to the range of influence to the Industry5.0 under the calling for the promotion of human flourishing by a group of researchers in Harvard University (Lee, 2019).

Cross-cultural management is not a new concept nor is the concept of music industry management. "The dimensions of the problem are outlined using the following sub-headings: subjective culture and social construction of reality; intercultural communication; stereotyping, ethnocentrism, and prejudice; time factor; cultural distance; personality; and contact and attitudes. Further, a description is made of various approaches which have been adopted in investigating the problems of cross-cultural contact in international organizations." (Stening, 1979).

In this context, there is not much research or discussions about talent management in the music industry. Most research of music industry management is about the marketing and entrepreneurial skills. Not to mention the cross-cultural talents who have made outstanding contributions in the global music industry developing but are often overlooked or underestimated for a long period.

This report summarizes the compositions of music industry from a human resource management perspective, investigating the mainstream stuff who is working in the music business and producing music for the audience, from both perspectives of individuals and organizations.

The doctoral research starts by investigating employment relations according to the periodically change in industry revolution history. Along with the technology changes, the working pattern and relationship between employer and employee had been changing. As the geography boundaries are vanishing with the globalized economic development, multinational corporations and cross-cultural talent become the mainstream of every thriving industry. The objective of the research is Cross-Cultural

Talent in Global Music Industry. And the characteristics of Cross-Cultural Talent in Global Music Industry will be compared to the requirement of leadership5.0 later.

Before summarizing the characteristics that leadership5.0 requires, the working process in global music industry will be reviewed deeply. It includes the people who are working in this field, not only those who live it up on stage but also those who support it behind the scenes. Who are they, and what they do? Here we will not only look at the ranks and positions in the organizational structure of multinational music companies, but also look at how small companies operate without an obvious organizational structure but still follow a certain workflow, including the start-ups scene of independent musicians. In either case, from the perspective of job analysis of human resource management, we can more clearly see the skills and characteristics that these people need in their work.

The report result could be a reference to further investigation of talent management in global music industry, or relevant consideration for the human resource management department decision making for the music companies, such as recruiting and evaluation.

Keywords: *Leadership 5.0; Cross-Cultural Talent; Global Music Industry; Job Analysis; Industry5.0; Human Resources Management*

Introduction

With the development of technology, the development of the music industry faces more complex changes, topics including piracy and musicians' mental health attracted high attention (Everts and Haynes, 2021).

The third and fourth revolutions were hard on humans and hard on the environment. Previous generations had to adapt their lifestyle to what the machines could do. The Fifth Industrial Revolution is different. Human beings are now the front and center in the production process (Canós et al., 2003; Canós and Guerrero, 2020).

In this context, if we review the 17 SDGs of UN 2030 agenda, the point 8 is Decent Work and Economic Growth, point 9 of is Industry, Innovation, and Infrastructure, and point 10 Reduced Inequalities, which require the sustainability and innovation. The point 9, build resilient infrastructure, promote inclusive and sustainable industrialization and foster innovation addresses the sustainable industry development again.

It is obviously shown that Agenda is a plan of action for people, planet, and prosperity. It also seeks to strengthen universal peace in larger freedom.... They are integrated and indivisible and balance the three dimensions of sustainable development: the economic, social, and environmental (United Nations, 2023).

The concept of Industry 5.0 background is calling for Leadership5.0 characteristics. European Commission [2022] distinguished Industry 4.0 with Industry5.0 on its official website that “it complements the existing "Industry 4.0" approach by specifically putting research and innovation at the service of the transition to a sustainable, human-centric, and resilient European industry.” “It empowers workers, as well as addresses the evolving skills and training needs of employees. It increases the competitiveness of industry and helps attract the best talents.”

The 5.0 world values effective leadership at a premium— and levy a discount for ineffective leadership. Board of Directors want to see leaders who have the mental agility to think clearly and quickly, the practical skills to implement strategy effectively, and the digital skills needed to build teams and relationships. Board of Directors do not, though, expect to find all these attributes in any one individual alone. It is a top-to-bottom teamwork horizontal leadership approach, the one which succeeds.

At the same time, it illustrated Company/Business5.0 from the old 1.0 world to the current 5.0 world, see Figure 1:

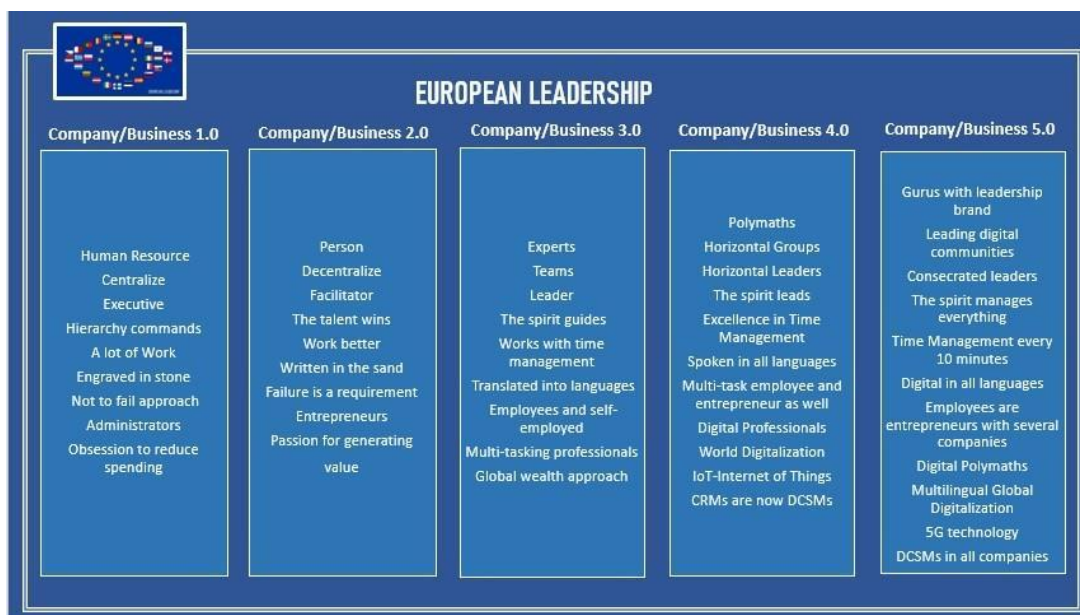


Figure 1. European Leadership (2022).

Along with the development of the global music industry, many jobs have been created and offered to the society. Music continues to be an attractive career prospect to many young people (Hesmondhalgh and Baker, 2011) even though research continues to highlight the precarious conditions of cultural workers within a variety of cultural industries including music (Oakley, 2013).

To have a more thorough understanding of the specific work content of the staff in the music industry, so as to know the needs of the skills and qualifications of the staff in these specific jobs, it was decided to conduct a systematic work process to sort out the

positions and analyze the job requirements of these positions with work analysis method.

Objectives

The characteristics of positions and job descriptions in the global music industry is the focus of this report. There are three research questions of the research on processing.

Firstly, what are positions and job descriptions in the global music industry?

Secondly, what are the leader positions in the workflow of music industry?

Thirdly, what are characteristics of talent who will be competent for leader positions?

Methodology

The working process of Global Music Industry will be examined carefully. Job description methods, such as JEM and FJA techniques will be utilized. Individual interview, group interview, and supervisor interview will be applied during the data collecting period, and questionnaire will be developed when necessary. Methodology of literature review and case study, including interviews and Delphi method, will be broadly used during the investigation. The meta-analysis will be used as a supporting method. “The Delphi technique is a systematic process of forecasting using the collective opinion of panel members.” Addresses Nasa et al (2021).

In literature review, different search engines will be used, such as Google Scholar, WOS, and Polibuscador of Universitat Politècnica de València. The key words will play a key role in searching for the most relevant literature materials.

Result

The result is about the characteristic of leader positions, as a supportive material to comparisons between the characteristics of cross-cultural talents and the potential leader traits.

By reviewing the workflow and job placement of the global music industry, four stages and some relative job categories are identified: 1. music creation, Artists and Composers, Producers, Recording Engineers, Session Musicians; 2. music distribution, A&R (Artists and Repertoire), Label Executives, Distribution and Licensing Professionals, Marketing, and PR Specialists; 3. music consumption, Music Streaming Specialist, Digital Marketing Manager, User Experience (UX) Designer, Data Analyst, Music Journalist, Music Researcher; 4. music monetization, Music Business Development Manager, Concert Promoter, Merchandise Manager, Music Licensing Manager, Tour Manager, Royalty Manager.

Furthermore, investigating music creation, a workflow of music production could be divided into pre-production, production, and postproduction. It's obviously shown that Music Producer plays a significant role in music creation. Therefore, take Music Producer as an example for data analysis, to find the characteristics of one of the leader positions. Factors to be analyzed cover: knowledge, skills and abilities needed, work activities and behaviours, interaction with others, performance standards, financial budgeting, machines and equipment used, working conditions.

The hypothesis is to assume that there will be a rich similarity between the traits of cross-cultural talent and the required Leadership 5.0 traits.

Conclusions

An important step from Industry4.0 to Industry 5.0 is involved in the topic of Human flourishing. Traditional giants in the music industry, small and medium-sized enterprises and even independent musicians are facing the challenge of updating the talent characteristics. Forward-looking recognition and definition of the individual characteristics that leaders must possess is a key factor that will influence the growth and decline of the entire industry. And that's what talent management in the global music industry needs to rethink.

Overall, the global music industry is a complex and rapidly changing field, with the technological advancements and changes in consumer behavior driving its evolution. The studies referenced here highlight some of the key positions playing important roles of the industry today, as the industry continues to evolve and change, there will be likely be new job positions and roles emerging as well.

References

Canós-Darós, L.; Valdés Conca, J. y Zaragoza Sáez, P. (2003). "La gestión por competencias como pieza fundamental para la gestión del conocimiento", Boletín de Estudios Económicos, vol. LVIII, pp. 445-463.

Canós-Darós, L. y Guerrero Madera, L. (2020), Comprehensive "Modelos de gestión de recursos humanos focalizados en las personas". <http://hdl.handle.net/10251/147274>

European Commission official website [2022], What this approach is focused on, how it will be achieved and how it is already being implemented. Available online https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50_en

European Leadership (2022) The 5.0 Leadership Premium Model for the CEO, <https://www.linkedin.com/pulse/50-leadership-premium-model-ceo-european-leadership/?trk=pulse-article>

Everts, R. Haynes, J. (2021) Taking Care of Business: The routines and rationales of early-career musicians in the Dutch and British music industries, *International Journal of Cultural studies*, 1-18

Hesmondhalgh, D, Baker, S (2011) *Creative Labour: Media Work in Three Cultural Industries*. London: Routledge. Google Scholar

Lee, M.T. (2019). Promoting Human Flourishing Beyond Foundational Concerns. *Humanistic Management Journal* 4 (2):235-237.

Nasa, P., Jain, R., Juneja, D., (2021), Delphi methodology in healthcare research: How to decide its appropriateness, *World J Methodol*, 2021 Jul 20;11(4):116-129. doi:10.5662/wjm. v11.i4.116.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34322364/>

Oakley, K (2013) Good work? Rethinking cultural entrepreneurship. In: Bilton, C, Cummings, S (eds) *Handbook of Management and Creativity* 145: 145–159.

Stening, B. W, (1979). Problems in cross-cultural contact: A literature review, *International Journal of Intercultural Relations* Volume 3, Issue 3, 1979, Pages 269-313

United Nations, (2023). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*, <https://sdgs.un.org/2030agenda>

Competitividad, una mirada desde la responsabilidad social corporativa y la gobernanza social ambiental: análisis bibliométrico

Paola Andrea Echeverri Gutiérrez
Universitat Politècnica de València
paechgut@doctor.upv.es

Beatriz Garcia-Ortega
Universitat Politècnica de València
beagaror@doctor.upv.es

María Blanca de Miguel Molina
Universitat Politècnica de València
bdemigu@omp.upv.es

Resumen

El propósito de este artículo es presentar un análisis bibliométrico sobre la competitividad y su relación con la Responsabilidad Social Corporativa (RSC), así como con el concepto de gobierno corporativo, social y ambiental (ESG); con el fin de analizar las tendencias de la producción científica anual, la productividad de los autores y enfoques de los documentos más citados. Para ello, se hace uso de la base de datos Web of Science, donde se identificaron 781 publicaciones en el periodo 1999 – 2023. Los resultados revelan un crecimiento significativo en el número de publicaciones en los últimos años 2017 – 2022, se identifican los autores más citados y se categorizan en cinco enfoques las publicaciones más relevantes. Las conclusiones permiten identificar una relación estrecha entre competitividad y la Responsabilidad Social Corporativa, sin embargo, se evidencian pocas investigaciones que vinculen estos dos conceptos con la gobernanza social y ambiental.

Palabras clave: *Análisis bibliométrico, Competitividad, Responsabilidad Social Corporativa, gobierno corporativo social y ambiental.*

Introducción y objetivos

La globalización, la revolución informática y la economía del conocimiento, han llevado a que tanto los países como el sector empresarial, busquen desarrollar el concepto de competitividad. De acuerdo con Villareal (2007, p. 325), éste “es un fenómeno sistémico que implica ser competitivos desde el nivel de las empresas, de los sectores de la economía nacional, el gobierno y de las instituciones”, lo cual indica

que es un término que se relaciona con el crecimiento económico, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y la agenda 2015- 2030, donde se supone que al cerrar la brecha de las desigualdades entre países, así como al interior de estos, además del cuidado del medio ambiente, podrá alcanzarse un cambio en la forma en qué y cómo se produce, generándose un mejoramiento significativo (Girón, 2016).

Algunos autores han estudiado la competitividad, estableciendo diferentes factores determinantes; que van desde modelos enfocados en factores internos organizacionales (Jiménez Ramírez, 2006), análisis del nivel de empresa, nivel de industria, nivel país y nivel global (Čiarnienė & Stankevičiūtė, 2015); Así como un modelo econométrico que establece la relación entre ventajas competitivas con factores externos e internos (Fuentes et al., 2016).

De otro lado, la pandemia Covid-19, la crisis financiera, el cambio climático (Nicola et al., 2019; Gössling et al., 2020; Hepburn et al., 2020; Aristizábal et al., 2022), la crisis en las cadenas de suministro que proporcionan materias primas cruciales para la fabricación de productos (Althaf & Babbitt, 2021; Glosserman, 2021; Rutitis et al., 2022; Zamfir, 2022), la invasión Rusa de Ucrania y la inflación (Panduru & Scarlat, 2022; Rozic et al., 2022), así como la transformación hacia la industria 4.0 (Cortés et al., 2017; Saniuk et al., 2020; Sima et al., 2020; Boninsegni et al., 2022), han ocasionado cambios en el comportamiento del consumidor, quienes ahora se enfocan en el consumo de productos y/o servicios más sostenibles, generando que el sector empresarial tome consciencia sobre la importancia de obtener beneficios económicos de una forma más sustentable y ética, dando cabida a la RSC y a la ESG.

Según Duque Orozco et al., (2013), la RSC “son las obligaciones de los empresarios de aplicar políticas, tomar decisiones o seguir las líneas de acción que sean deseables en función de los objetivos y valores de nuestra sociedad”. Jonker (2006), Mandhachitara y Poolthong (2011), Maroun (2020), entre otros, han estudiado la RSC en el contexto empresarial y social. Así mismo, la ESG, se relaciona con medias que no solo promueven incentivos económicos, sino que fomentan la producción sostenible aumentando el valor, y aplicando indicadores claves de desempeño (Saini et al., 2022); Tsang et al. (2022), Cronin et al., (2022), Alkaraan et al., (2022), Dmuchowski et al., (2023), analizan la aplicación de la ESG como una oportunidad estratégica para contribuir a procesos más sustentables y con un mejor desempeño financiero.

Lo anterior, permite evidenciar que los términos de Competitividad, RSC y EGS se han estudiado de manera particular y han recibido la atención de los investigadores, sin embargo, pocos estudios han intentado utilizar métodos bibliométricos para analizar la relación entre estos tres conceptos, visualizar su evolución y enfoques en diferentes ámbitos, por lo cual, el objetivo de este artículo es realizar un análisis bibliométrico de la competitividad desde una mirada de la RSC y la ESG, con el fin de evidenciar las principales tendencias en la investigación (Chen & Ho, 2015; Franceschini et al., 2016), desde el ámbito de la producción científica, productividad de los autores y enfoques de los documentos más citados.

Este documento presenta un análisis bibliométrico con varias contribuciones: inicialmente sirve como ejemplo de aplicación de la metodología bibliométrica para los investigadores que pretendan utilizar esta técnica en otros campos, segundo contribuye a que otros investigadores puedan visualizar futuras líneas de investigación, tercero, este análisis bibliométrico sirve de punto de partida para que los empresarios y grupos de interés generen conciencia sobre la importancia de relacionar la competitividad con la RSE y la EGS generando acciones que les permita ser más competitivos, sostenibles y financieramente rentables.

Metodología

Este documento se dividio en tres etapas.

Tabla 1. *Etapas de la investigación*

Etapas	Descripción	Procedimiento
1	Estrategia de búsqueda en bases de datos	<p>Base de datos: Web of Science (WOS)</p> <p>Ecuación de búsqueda: Competitiveness AND ((Corporate Social Responsibility) OR (Environment* Social Governance) OR (Environment* Social Responsibility) OR (Environment* Social Corporation))</p> <p>Filtros utilizados: Tipo de documentos: Artículos y artículos de revisión Períodos: 1994 – Enero 2023 Búsqueda por tema Área temática: Todas las materias incluidas Idioma: Inglés</p> <p>Fecha de consulta: 12 Enero 2023</p> <p>Resultados: 781 publicaciones</p>
2	Análisis bibliométrico	<p>Exportación de archivo de WOS a archivo de texto plano. Importación de documento a Bibliometrix del software R, para análisis de mapeo científico integral (Aria & Cuccurullo, 2017) a través de la interfaz web Biblioshiny.</p>
3	Análisis descriptivo	<p>Se realizó un análisis descriptivo de los datos obtenidos en términos de producción científica anual, principales autores y su productividad, así como enfoques de los documentos más citados.</p>

Resultados

Producción científica anual

En el período 1994-2007 se evidencian pocas publicaciones en la temática. A partir del año 2008 hay una tendencia en el crecimiento de artículos, siendo el 2016, un año de inflexión con 60 publicaciones. A partir de este año las publicaciones anuales se han aumentado, siendo los dos últimos años, 2021 y 2022, los de mayor producción con 103 artículos publicados.

El incremento en las publicaciones puede atribuirse a que las formas tradicionales de comunicación están siendo transformadas por las tecnologías de la información, lo que está generando cambios masivos entre la comunidad académica con relación a cómo se trabaja y se comunican los resultados de las investigaciones (Patalano, 2005). Así mismo, las redes de colaboración científica ha producido efectos significativos en la productividad de los investigadores (García Hernández, 2013).

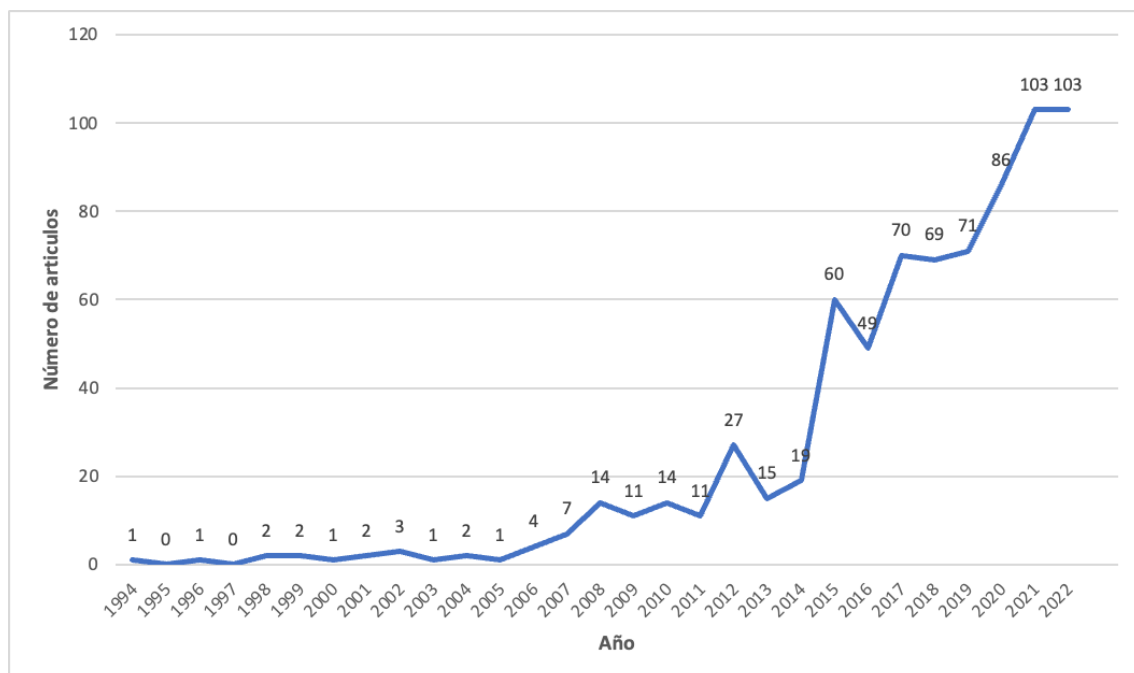


Figura 1. Tendencia de Publicación científica anual.

Principales autores y su productividad

La Tabla 2, presenta los 10 principales autores con mayor productividad e impacto de las citas de sus publicaciones, en términos de índice h. Además, incluye las citas totales (TC), y número total de publicaciones (NP) relacionadas con los términos competitividad, RSC y ESG, conocer esta información permite identificar los autores que realizan investigación y contribuciones importantes en el tema, que se encuentran vigentes y sobre los que es necesario prestar especial atención, no solo para conocer

sus contribuciones sino para identificar futuras líneas de investigación, lo que es de gran aporte para el objeto de esta investigación.

Bagur, Martínez y Sánchez son los autores con mayor índice h, con un valor de 4. Además, estos tres autores junto a Gallardo lideran el listado de acuerdo al número de publicaciones. También se resalta el número de citas de Flammer y Jorge, que han sido obtenidas con un número menor de publicaciones que los autores mencionados previamente. De acuerdo con este análisis es posible identificar que entre los diez investigadores más productivos en el tema, el 60% de los autores se encuentran vinculados a universidades españolas donde se destaca la Universidad de Cádiz y de Extremadura.

Tabla 2. Principales autores y su productividad

Autor	h_inde x	TC	NP	Institución	País
Bagur-Femenias L.	4	135	4	University Pompeu Fabra	España
Martínez-Martinez D.	4	236	4	Universidad de Cádiz	España
Sánchez Hernández MI.	4	51	5	Universidad de Extremadura	España
Alonso-Almeida MD.	3	103	3	Universidad Autónoma de Madrid	España
Battaglia M.	3	145	3	Sapienza University Rome	Italia
Das D.	3	137	3	University of Delhi	India
Flammer, C.	3	213	3	Universidad de Boston	Estados Unidos
Gallardo-Vazquez D.	3	52	5	Universidad de Extremadura	España
Jorge ML.	3	208	3	Universidad de Cádiz	España
Liu Y.	3	54	3	Jiangnan University	China

Enfoques

A nivel general se resalta que las publicaciones más citadas presentan cinco enfoques. Un primer enfoque basado en artículos que analizan cómo las diferentes prácticas de RSC permiten que las empresas mejoren su contexto competitivo (Porter & Kramer, 2002; Vilanova et al., 2009; Rettab et al., 2009; Closs et al., 2011; Orlitzky et al., 2011;), impacten la competitividad entre países desarrollados y en desarrollo (Gugler & Shi, 2009) y afecten las variables financieras e institucionales (Chih et al., 2010).

Un segundo enfoque se basa en el desempeño de las organizaciones desde el ámbito ambiental o de RSC, por lo cual se evidencian estudios donde se argumenta que mejorar el desempeño ambiental de una organización contribuye al mejoramiento económico o financiero de la misma (Ambec & Lanoie, 2008), así como a mejorar la competitividad internacional (Costantini & Mazzanti, 2012); además se identifican estudios que relacionan el rendimiento empresarial y la responsabilidad social como elemento impulsador de la innovación (Martinez-Conesa et al., 2017).

Un tercer enfoque contempla el concepto de RSC, en relación con los stakeholders (Vachon & Mao, 2008; Harrison et al., 2010; Meixell & Luoma, 2015), un cuarto enfoque aplica la teoría de la visión basada en recursos y su relación con el desempeño ambiental (Klassen & Whybark, 1999; Wong et al., 2012), por último, el quinto enfoque, analiza la eficiencia corporativa y la sostenibilidad, con relación a las empresas preocupadas por problemas ambientales, sociales y de gobierno (ESG) (Xie et al., 2019).

Discusión y conclusiones

Este documento permite analizar cómo ha sido enmarcado el concepto de competitividad y su relación con la RSC y la ESG; lo que evidencia que la Responsabilidad Social influye en el desempeño ambiental, económico y financiero de las organizaciones y los países alrededor del mundo.

Así mismo se pudo identificar que la competitividad y el concepto de RSC, se encuentran estrechamente relacionados y han sido de gran interés para los investigadores, no solo por la necesidad de estudiar las prácticas que desarrollan las organizaciones para mitigar el impacto de sus procesos, sino por la importancia de analizar los stakeholders, enfocándose en clientes y proveedores específicamente.

No obstante, se evidencian pocos estudios sobre la relación entre competitividad y el concepto de ESG, lo que muestra una oportunidad para que los investigadores puedan estudiar cómo el gobierno corporativo, la gestión con transparencia, sus códigos de conducta y las decisiones tomadas por la alta dirección, pueden afectar la competitividad de una organización o incluso un país.

En el desarrollo de este trabajo, se presentaron algunas limitaciones tales como: la base de datos elegida fue WOS y aunque es una de las más importantes a nivel mundial, abarca un número limitado de artículos. Así mismo, solo se toman en cuenta artículos en inglés y el análisis se realiza sobre las tendencias de la producción científica anual, los principales autores y su productividad, así como los enfoques de los documentos más citados, por lo cual investigaciones futuras, deben seguir esta área, incluyendo niveles más profundos relacionados con el tema.

Referencias

Alkaraan, F., Albitar, K., Hussainey, K., & Venkatesh, V. G. (2022). Corporate transformation toward Industry 4.0 and financial performance: The influence of environmental, social, and governance (ESG). *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121423. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121423>

Althaf, S., & Babbitt, C. W. (2021). Disruption risks to material supply chains in the electronics sector. *Resources, Conservation and Recycling*, 167, 105248. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.105248>

Ambec, S., & Lanoie, P. (2008). Does It Pay to be Green? A Systematic Overview. *Academy of Management Perspectives*, 22, 45–62. <https://doi.org/10.5465/AMP.2008.35590353>

Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

Aristizábal, D., Barrera, A. M., & Echeverri, P. A. (2022). COVID-19 in Business, Management, and Economics: Research Perspectives and Bibliometric Analysis. *BAR - Brazilian Administration Review*, 19(3). <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2022220016>

Boninsegni, M. F., Roy, A., Bakpayev, M., Kumar, S., Peronard, J.-P., & Reimer, T. (2022). Opportunities of and threats to consumer well-being in the age of Fourth Industrial Revolution (IR 4.0) technologies. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 24(1), 93–105. <https://doi.org/10.1108/DPRG-06-2021-0080>

Chih, H.-L., Chih, H.-H., & Chen, T.-Y. (2010). On the Determinants of Corporate Social Responsibility: International Evidence on the Financial Industry. *Journal of Business Ethics*, 93(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s10551-009-0186-x>

Čiarnienė, R., & Stankevičiūtė, G. (2015). Theoretical Framework of E-Business Competitiveness. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 213, 734–739. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.11.528>

Closs, D. J., Speier, C., & Meacham, N. (2011). Sustainability to support end-to-end value chains: the role of supply chain management. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 101–116. <https://doi.org/10.1007/s11747-010-0207-4>

Cortés, Y., Berenice, C., Landeta, I., Manuel, J., Chacón, B., Guadalupe, J., Pereyra, A., & Osorio, L. (2017). El Entorno de la Industria 4.0: Implicaciones y Perspectivas Futuras. *Conciencia Tecnológica*, 54. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=94454631006>

Costantini, V., & Mazzanti, M. (2012). On the green and innovative side of trade competitiveness? The impact of environmental policies and innovation on EU exports.

Research Policy, 41(1), 132–153.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.08.004>

Cronin, M., & Doyle-Kent, M. (2022). Creating Value with Environmental, Social, Governance (ESG) in Irish Manufacturing SMEs?: A Focus on Disclosure of Climate Change Risks and Opportunities. *IFAC-PapersOnLine*, 55(39), 48–53.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ifacol.2022.12.009>

Dmuchowski, P., Dmuchowski, W., Baczewska-Dąbrowska, A. H., & Gworek, B. (2023). Environmental, social, and governance (ESG) model; impacts and sustainable investment – Global trends and Poland’s perspective. *Journal of Environmental Management*, 329, 117023.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.117023>

Duque Orozco, Y. v., Cardona Acevedo, M., & Rendón Acevedo, J. A. (2013). Responsabilidad Social Empresarial: Teorías, índices, estándares y certificaciones. *Cuadernos de Administración*, 29(50), 196–206.
<https://www.redalyc.org/pdf/2250/225029797009.pdf>

Fuentes, N., Osorio, G., & Mungaray, A. (2016). Capacidades intangibles para la competitividad microempresarial en México. *Problemas Del Desarrollo*, 47(186), 83–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rpd.2016.03.003>

García Hernández, A. (2013). Las redes de colaboración científica y su efecto en la productividad. Un análisis bibliométrico. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 27(59), 159–175.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0187-358X\(13\)72535-8](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0187-358X(13)72535-8)

Girón, A. (2016). Objetivos del Desarrollo Sostenible y la agenda 2030: frente a las políticas públicas y los cambios de gobierno en América Latina. *Problemas Del Desarrollo*, 47(186), 3–8. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.rpd.2016.08.001>

Glosserman, B. (2021). Critical Raw Materials and the Challenge of Climate Crisis in the New Millennium. *Asia - Pacific Journal- Japan Focus*, 19(19).

Gössling, S., Scott, D., & Hall, C. M. (2020). Pandemics, tourism and global change: a rapid assessment of COVID-19. *Journal of Sustainable Tourism*, 29(1), 1–20.
<https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1758708>

Gugler, P., & Shi, J. Y. J. (2009). Corporate Social Responsibility for Developing Country Multinational Corporations: Lost War in Pertaining Global Competitiveness? *Journal of Business Ethics*, 87(1), 3–24. <https://doi.org/10.1007/s10551-008-9801-5>

Harrison, J. S., Bosse, D. A., & Phillips, R. A. (2010). Managing for Stakeholders, Stakeholder Utility Functions, and Competitive Advantage. *Strategic Management Journal*, 31(1), 58–74. <http://www.jstor.org/stable/27735509>

Jiménez Ramírez, M. (2006). Modelo de competitividad empresarial. *UMBras Científico*, 9, 115–125.

- Jonker, J. (2006). Management models for corporate social responsibility. In Springer Berlin Heidelberg New York. (Ed.), *Springer Berlin Heidelberg New York*.
- Klassen, R. D., & Whybark, D. C. (1999). The Impact of Environmental Technologies on Manufacturing Performance. *The Academy of Management Journal*, 42(6), 599–615. <https://doi.org/10.2307/256982>
- Mandhachitara, R., & Poolthong, Y. (2011). A model of customer loyalty and corporate social responsibility. *Journal of Services Marketing*, 25(2), 122–133. <https://doi.org/10.1108/08876041111119840>
- Maroun, W. (2020). A Conceptual Model for Understanding Corporate Social Responsibility Assurance Practice. *Journal of Business Ethics*, 161(1), 187–209. <https://doi.org/10.1007/s10551-018-3909-z>
- Martinez-Conesa, I., Soto-Acosta, P., & Palacios-Manzano, M. (2017). Corporate social responsibility and its effect on innovation and firm performance: An empirical research in SMEs. *Journal of Cleaner Production*, 142, 2374–2383. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.11.038>
- Meixell, M. J., & Luoma, P. (2015). Stakeholder pressure in sustainable supply chain management. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 45(1/2), 69–89. <https://doi.org/https://doi.org/10.1108/IJPDLM-05-2013-0155>
- Nicola, M., Alsafi, Z., Sohrabi, C., Kerwan, A., Al-Jabir, A., Losifidis, C., Agha, M., & Agha, R. (2019). The socio-economic implications of the coronavirus pandemic (COVID 19): A review. *International Journal of Social Economics*, 46(7), 904–919. <https://doi.org/10.1108/IJSE-12-2018-0651>
- Orlitzky, M., Siegel, D. S., & Waldman, D. A. (2011). Strategic Corporate Social Responsibility and Environmental Sustainability. *Business & Society*, 50(1), 6–27. <https://doi.org/10.1177/0007650310394323>
- Panduru, D. A., & Scarlat, C. (2022). Digitalization and Strategic Changes in Romanian Retail Fuel Networks: A Qualitative Study. *Information*, 13(9). <https://doi.org/10.3390/info13090416>
- Patalano, M. (2005). Las publicaciones del campo científico: Las revistas académicas de América Latina. *Anales de Documentación*, 8, 217–235.
- Porter, M. E. P., & Kramer, M. R. (2002). The competitive advantage of corporate philanthropy. *Harv Bus Rev.*, 80(12), 56–68.
- Rettab, B., Brik, A. ben, & Mellahi, K. (2009). A Study of Management Perceptions of the Impact of Corporate Social Responsibility on Organisational Performance in Emerging Economies: The Case of Dubai. *Journal of Business Ethics*, 89(3), 371–390. <http://www.jstor.org/stable/40295062>

- Rozic, T., Naletina, D., & Zajac, M. (2022). Volatile Freight Rates in Maritime Container Industry in Times of Crises. *APPLIED SCIENCES-BASEL*, 12(17). <https://doi.org/10.3390/app12178452>
- Rutitis, D., Smoca, A., Uvarova, I., Brizga, J., Atstaja, D., & Mavlutova, I. (2022). Sustainable Value Chain of Industrial Biocomposite Consumption: Influence of COVID-19 and Consumer Behavior. *Energies*, 15(2). <https://doi.org/10.3390/en15020466>
- Saini, N., Antil, A., Gunasekaran, A., Malik, K., & Balakumar, S. (2022). Environment-Social-Governance Disclosures nexus between Financial Performance: A Sustainable Value Chain Approach. *Resources, Conservation and Recycling*, 186, 106571. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106571>
- Saniuk, S., Grabowska, S., & Gajdzik, B. (2020). Social Expectations and Market Changes in the Context of Developing the Industry 4.0 Concept. *Sustainability*, 12, 1362. <https://doi.org/10.3390/su12041362>
- Sima, V., Gheorghe, I. G., Subić, J., & Nancu, D. (2020). Influences of the industry 4.0 revolution on the human capital development and consumer behavior: A systematic review. *Sustainability (Switzerland)*, 12(10). <https://doi.org/10.3390/SU12104035>
- Tsang, A., Frost, T., & Cao, H. (2022). Environmental, Social, and Governance (ESG) disclosure: A literature review. *The British Accounting Review*, 101149. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.bar.2022.101149>
- Vachon, S., & Mao, Z. (2008). Linking supply chain strength to sustainable development: a country-level analysis. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1552–1560. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.012>
- Vilanova, M., Lozano, J. M., & Arenas, D. (2009). Exploring the Nature of the Relationship Between CSR and Competitiveness. *Journal of Business Ethics*, 87(1), 57–69. <https://doi.org/10.1007/s10551-008-9812-2>
- Villarreal, R. (2007). El paradigma de la Competitividad Sistémica. In Universidad Nacional Autónoma de México (Ed.), *Educación, Ciencia y Tecnología y Competitividad* (Primera, pp. 323–354). http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/virtual/conocer/educ_cien/02_educ_cien.pdf
- Wong, C. W. Y., Lai, K., Shang, K.-C., Lu, C.-S., & Leung, T. K. P. (2012). Green operations and the moderating role of environmental management capability of suppliers on manufacturing firm performance. *International Journal of Production Economics*, 140(1), 283–294. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.08.031>
- Xie, J., Nozawa, W., Yagi, M., Fujii, H., & Managi, S. (2019). Do environmental, social, and governance activities improve corporate financial performance? *Business Strategy and the Environment*, 28(2), 286–300. <https://doi.org/10.1002/bse.2224>

Zamfir, I.-F. (2022). Raw Material Market Disruptions During COVID-19: How Agility Can Create a Competitive Advantage? *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 16(1), 1122–1132. <https://doi.org/10.2478/picbe-2022-0103>

Change management and organizational performance: a bibliometric study

Maha Hasan

Universitat Politècnica de València
mahamn@yu.edu.jo

Sofia Aparisi-Torrijo

Universitat Politècnica de València
soaptor@omp.upv.es

Fernando Gonzalez

Universitat Politècnica de València
fgonzal@omp.upv.es

Abstract

This study aims to understand and analyze the previous literature that studies the relationship between change management and the performance of organizations through a bibliometric technique. The Web of Science database was used to obtain relevant publications for the period 2012-2022, and then analyzed using the R and R Studio package.

The results included an analysis of publications on this topic over the last ten years, the most influential articles, the most influential authors, and the most influential journals, in addition to the analysis of geographical maps of participations between authors, countries, and keywords.

The Findings show that the most influential country are USA and china. The most cited article, investigates employee job crafting behaviors and its role to implement organizational change. Recently researchers start to focused on new issues related change management and performance such as “digital transformation”, “transformational leadership”, “commitment” and “innovation”.

Keywords: Change Management, Organizational Change, Performance, Bibliometric analysis.

Introduction and Objectives

Most organizations nowadays face many challenges that come from change in terms of development or external environment (Harahsheh et al.; 2021). Most of the organizational leaders, researchers and organizational development experts face challenges related to the speed and complexity of change (Pryor et al.; 2008) so they are beginning to realize the importance of building competency for successful and rapid change (Bold, 2011)

According to Nelson & Aaron (2005) Change management can simply mention to achieving business results by changing behavior.

There is continues expand in the body of literature which describe the successful and unsuccessful change management initiative as an ingredient of organization's performance (Bateh et al.; 2013), and the focus has been on the overall objectives that will achieve during the continuous environmental changes and events in the organization (Mondal et al.; 2020).

This bibliometric analysis aims to find a basis for future studies concerned with studying the relationship between change management and performance by referring to the data collected and analyzed from the Web of Science database.

This is done by using bibliometric indicators on the number of publications during the past ten years, to explore the most influential authors, Countries, journals, articles and institutions in the subject, and the development in the concepts used to study the relationship between change management and performance, by answering these questions:

- 1- What is the volume and distribution of publications and citations all over the years from 2012-2022?
- 2- Who are the most productive authors, universities and countries in this field?
- 3- What is the intellectual structure of this field?

After answering these questions, this study provided outline for the studies related to change management and organizational performance area in the last ten years, which provides a guide for researchers, managers of organizations and those concerned with the subject of change management on recent trends to study the relationship between change management and performance.

This article is structured as follows: First, Abstract, Second, an introduction with study objectives Third, the study's methodology and data collection method, and the forth section analyses the result of bibliometric and social network analysis. Finally, the last section provides the main conclusions of the study and future recommendations.

Methodology and Data collection

Bibliometric analysis is a technique that explore and analyze large volume of scientific information (Donthu et al.; 2021), the benefit from this technique comes from the quantitative and statistical measures and technologies that used (Mukherjee et al.; 2022).

Bibliometric analysis become more popular in business research because it can handle a large volumes of scientific data and produce a high research impact (Donthu et al.; 2021).

To achieve our objective, we applied two bibliometric approaches first one is performance analysis and the second is scientific mapping analysis (Farooq, 2021).

The performance analysis measures the research productivity and its influence (Mukherjee et al.; 2022), the results includes the scientific production of articles, the annual total citations, the most productive authors, the most cited documents, the most cited countries and institutes, the most relevant keywords (Farooq, 2021).

The science mapping analysis was carried out using the RStudio application (Version 4.2.2) the integrated development environment for R programming language for statistical computing and graphic, RStudio was used to reveal the co-occurrence of keywords (Dwekat, 2020), Co-citation of publications, authors or journals (Zupic et

al.; 2015), bibliographic coupling, collaborations of countries and authors (Farooq, 2021).

The structure used to conduct this bibliometric study is the recommended workflow from Zupic and Cater (Zupic et al.; 2015): first step was to set the research questions and the relevant bibliometric method for every question, the second step was to search in the core collection of Web of Sciences (WoS) database used articles indexed from 2012 to 2022, we used the WoS because it is one of the most important platforms for scientific citation search which provides thousands of academic publications (Li et al.; 2018).

To do a proper search, we performed a search in WoS using (“change management” AND “organi*” AND performance as topics. The study period was 2012-2022, and the final filter was limited the results of document type to articles and reviews only. The search query was ("change management" and organiz*" (Topic) and performance (Topic) and 2012 or 2013 or 2014 or 2015 or 2016 or 2017 or 2018 or 2019 or 2020 or 2021 or 2022 (Publication Years) and Article or Review Article (Document Types).

After the initial search, 667 records were found, and the total records after applied the above query was (417) record, a manual review was made to exclude unrelated records. The final list identified 258 record and then used for the bibliometric analysis as shown in figure 2

The third step related to Zupic and Cater workflow was to export the final list as EndNoteDesktop format and then we used RStudio and R packages application to analyze the bibliographic data.

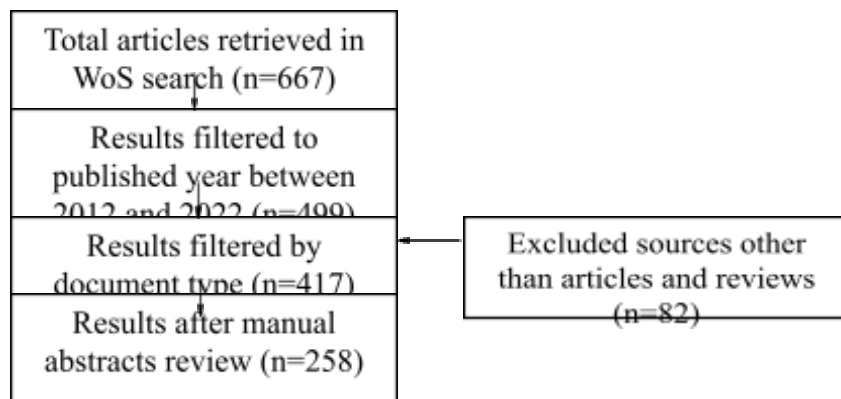


Figure 1. Selection of publications for final list.

Results

- Figure 2 shows the annual scientific production on change management and performance over the years 2012-2022. The graph shows that there is a significant increase in the publications related to change management and performance, from 11 publications only in the year 2012 to 36 publications in the year 2022. The graph shows that there is noticeable increase in the years 2021 and 2022 which maybe goes back to the transformation that occurred after Covid-19 crisis.

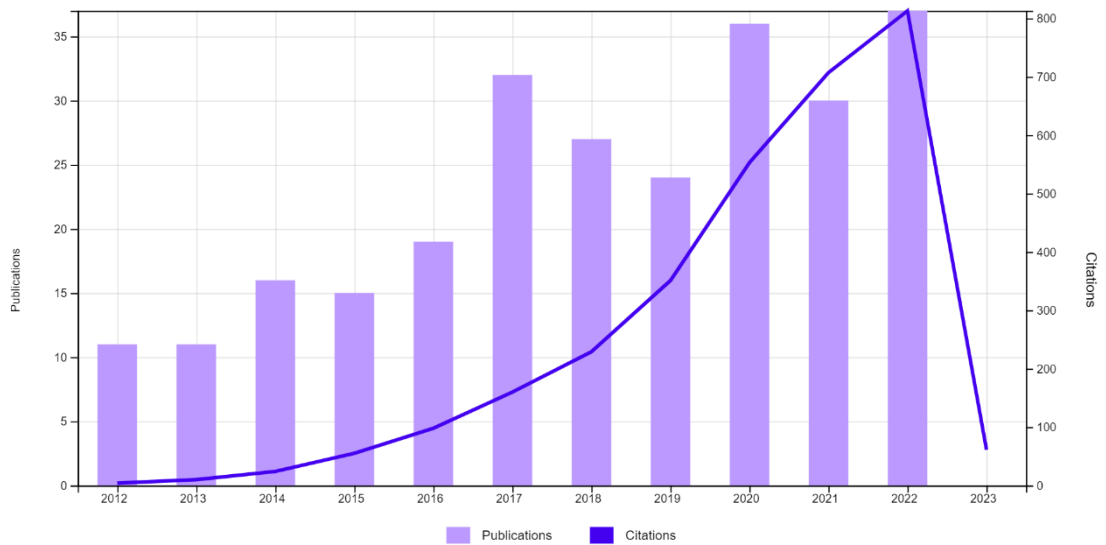


Figure 2. The annual scientific production and Citation.

- As shown in Figure 3 USA is the most productive country with 87 publications and China is the second productive country with 44 publications followed by Australia 38 publications and Canada 33 publications. The analysis show that the scientific contribution of this topic distributed widely, but with very small number of publications in the Arab countries and only 10 publications in Africa.

Country Scientific Production

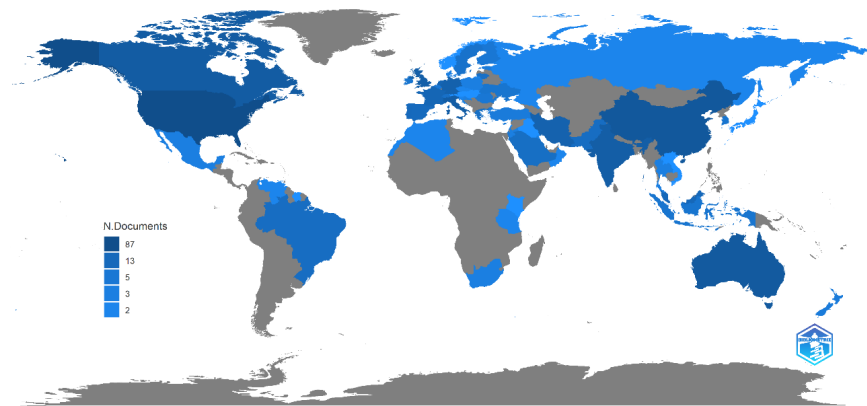


Figure 3. Country scientific production.

- As seen in table 1, Abbelbaum Sh. is the most influential author on the field of change management and performance with 7 publications, but the most local cited author was Van Der Voet J with 11 local citations.

Table 1. Most relevant authors

- The most productive journal is as shown in figure 4 is the journal of organizational

Authors	Articles	Articles Fractionalized
APPELBAUM SH	7	1.75
IDRIS A	4	1.33
CALCAGNO R	3	0.75
DEL GIUDICE M	3	0.81
ENDREJAT PC	3	1.08
FURUOKA F	3	1.00
ISLAM MN	3	1.00
KARELIS C	3	0.75
KAUFFELD S	3	1.08
LE HENAFF A	3	0.75
MAGARELLI SM	3	0.75
MCLAUGHLIN B	3	0.75
SALIBA M	3	0.75
ANGHEL D	2	2.00
BINCI D	2	0.83
BLACKMAN DA	2	0.45
BUICK F	2	0.45
CERRUTI C	2	0.83
CHOI JN	2	0.67
DE WAAL A	2	1.33
JAFARI MJ	2	0.37
KHODAKARIM S	2	0.37

change management with 27 publications related to change management and performance and 281 local citations.

Discussion and conclusions

We have conducted this study to provide an overview on the subject of change management and performance. A set of bibliometric indicators was used in the analysis, which showed that studies in this field are on the rise, especially in recent years, and this will help us in a deeper study about the relationship between change management and organizational performance during crises.

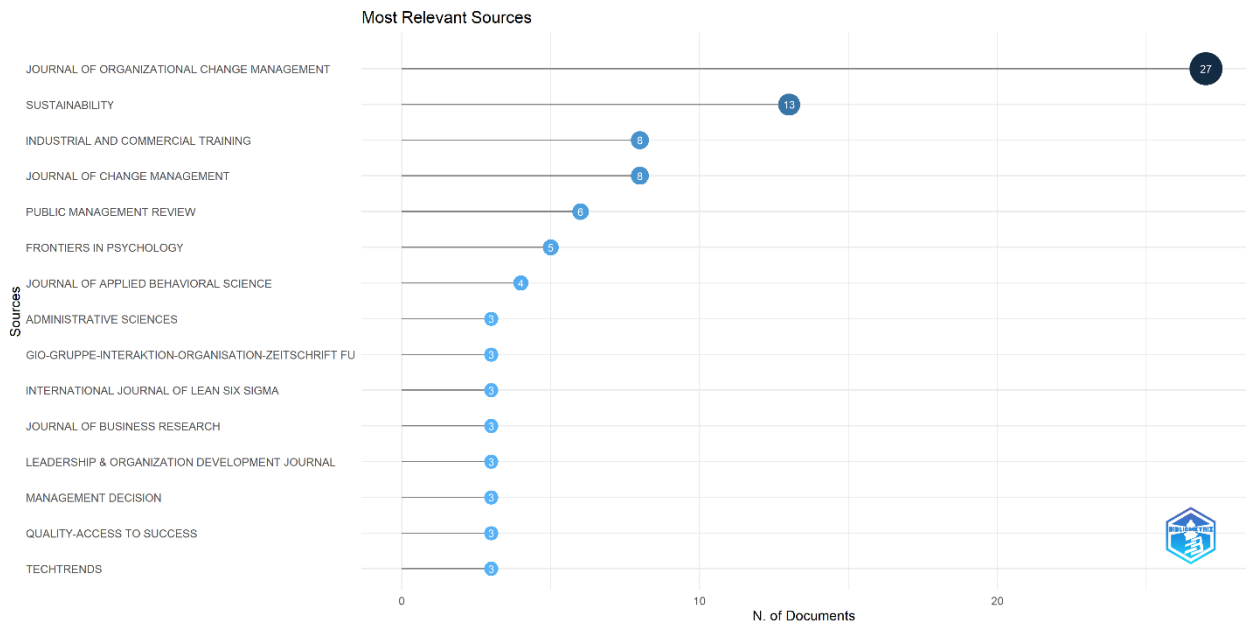


Figure 4. Most relevant sources.

It has been noted that the subject of change management and performance is related to most fields such as technology, engineering, medicine, education, etc., and this is what makes it an important subject for study.

The results recommend paying attention to increase the number of publications in the subject of change management and performance in the Arab area.

Finally, it should be noted that the results we obtained are limited to publications retrieved from the Web of Science database, and in the future we can use other databases such as Scopus to complement these findings.

References

Alharafsheh, M., Zraqat, O. M., Houssien, A. H. M. A., & Shajrawi, A. (2021). Crisis Management Strategies During the COVID-19 Pandemic and its Impact on Performance Developing of Jordanian Universities: The Mediating Role of Strategic Ambidexterity. *PalArch's Journal of Archaeology of Egypt/Egyptology*, 18(4), 3985-4007.

Bateh, J., Castaneda, M. E., & Farah, J. E. (2013). Employee resistance to organizational change. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, 17(2), 113-116.

Bold, E. O. (2011). Instruments and techniques used in the design and implementation of change management. *Journal of Advanced Research in Management (JARM)*, 2(03), 5-13.

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.

Dwekat, A., Seguí-Mas, E., Tormo-Carbó, G., & Carmona, P. (2020). Corporate governance configurations and corporate social responsibility disclosure: Qualitative comparative analysis of audit committee and board characteristics. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(6), 2879-2892.

Farooq, R. (2021). Mapping the field of knowledge management: a bibliometric analysis using R. VINE *Journal of Information and Knowledge Management Systems*, (ahead-of-print

Mondal, B., Loganandhan, N., Patil, S. L., Raizada, A., Kumar, S., & Bagdi, G. L. (2020). Institutional Performance and Participatory Paradigms: Comparing Two Groups of Watersheds in Semi-Arid Region of India. *International Soil and Water Conservation Research*, 8(2), 164- 172.

Mukherjee, D., Lim, W. M., Kumar, S., & Donthu, N. (2022). Guidelines for advancing theory and practice through bibliometric research. *Journal of Business Research*, 148, 101-115.

Nelson, K., & Aaron, S. (2005). *The Change Management Pocket Guide: Tools for Managing Change*. Change Guides LLC.

Pryor, M. G., Taneja, S., Humphreys, J., Anderson, D., & Singleton, L. (2008). Challenges facing change management theories and research. *Delhi business review*, 9(1), 1-20.

Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational research methods*, 18(3), 429-472.

Tendencias y contribuciones de los equipos empresariales de las nuevas empresas de base tecnológica

Ana Lucía Alzate Alvarado
Universidad Icesi
alalzate@icesi.edu.co

Gabriela Ribes Giner
Universitat Politècnica de València
gabrigi@omp.upv.es

Ismael Moya Clemente
Universitat Politècnica de València
imoya@esp.upv.es

Resumen

En los últimos años la investigación acerca de las nuevas empresas de base tecnológica (EBTs) ha ido en aumento, tratando de identificar los factores de éxito y fracaso, dado su impacto creciente en el desarrollo económico de los países, a pesar de sus altas tasas de mortalidad. Este trabajo busca arrojar luces acerca de las tendencias y contribuciones en la investigación de los equipos empresariales de las nuevas EBTs y su impacto en el desempeño, para lo cual se ha realizado una revisión histórica y un análisis bibliométrico. La información recopilada se extrae de la base de datos de Web of Science, desde 1991 hasta 2021.

Los resultados evidencian una tendencia creciente en las publicaciones desde el 2005, con la mayor cantidad de documentos publicados entre 2011 y 2021. Estados Unidos es el país más influyente, seguido por Italia y Bélgica. Al analizar las distintas contribuciones realizadas por los autores durante el periodo en mención, se encontró un fuerte interés por estudiar las características de los equipos empresariales, la manera en la que toman decisiones y su impacto en el desempeño. El principal aporte de este trabajo es la sistematización de la investigación sobre este tema y mostrar su evolución, para que los investigadores puedan utilizarlo a futuro en sus marcos teóricos y de investigación.

Palabras clave: nuevas empresas de base tecnológica, equipos empresariales, emprendimiento tecnológico, revisión histórica, análisis bibliométrico.

Introducción y objetivos

Las nuevas empresas de base tecnológica (EBTs), definidas como aquellas que tienen un modelo de negocio fuertemente arraigado en el desarrollo y aplicación de una

nueva tecnología (Litan & Song, 2008), tienen un impacto positivo en el desarrollo económico de los países, a pesar de sus altas tasas de mortalidad. Esto último ha motivado a distintos investigadores a indagar acerca de los factores de éxito y fracaso de este tipo de empresas.

Song et al (2008) examinaron los factores de éxito de las EBTs, a través de la revisión de los estudios empíricos existentes, intentando hacer contribuciones a la literatura sobre el emprendimiento en tecnología, proponer un nuevo marco teórico para estudiar los factores de éxito de las empresas de base tecnológica y formular una hoja de ruta para futuras investigaciones en el emprendimiento tecnológico. En esta investigación, encontraron 8 factores que tuvieron correlación significativamente positiva con el desempeño de las EBTs: 1) La integración vertical en la cadena de valor, 2) El alcance del mercado, 3) la edad de la EBT, 4) El tamaño del equipo empresarial, 5) La disponibilidad de los recursos financieros, 6) La experiencia en marketing de los socios fundadores, 7) La experiencia en la industria de los socios fundadores, y 8) La existencia de un mecanismo de protección a la propiedad intelectual. En este mismo estudio, se halló que las EBTs exitosas fueron fundadas por equipos empresariales entre 2 y 5 miembros, y no por empresarios individuales. Como se observa, existen muchas variables asociadas al éxito de las empresas de base tecnológica. No obstante, el equipo empresarial es una línea de acción importante dentro del estudio de Song et al (2008). Otros investigadores del espíritu empresarial han centrado sus esfuerzos en relacionar las características de los nuevos empresarios y el desempeño de las EBTs (Shrader & Siegel, 2007).

Birley and Stockley (2000) afirman que a pesar de existir muchos estudios acerca del equipo empresarial y su impacto en el crecimiento de las empresas desde la perspectiva organizacional, estratégica y psicológica; existen dificultades para realizar un análisis coherente de esta literatura pues es de naturaleza interdisciplinaria y altamente fragmentada, ya que por un lado, los conceptos aparentemente similares se abordan desde una perspectiva teórica múltiple, el foco y el nivel de análisis varía ampliamente entre y a través de los estudios, y por otro, las preguntas de las investigaciones frecuentemente se superponen. Por estas razones, afirman que el diálogo acerca del equipo empresarial y su impacto en el desempeño está incompleto, y sugieren que se debe ahondar en estudios sobre esta temática para poder saber el cómo y el porqué de sus éxitos y fracasos.

Aspelund et al. (2005), encontraron que, para garantizar su supervivencia, los equipos empresariales de las nuevas EBTs no solo dependen de su tamaño, sino también de cómo están constituidos para hacerle frente a un entorno incierto y cambiante. Adicionalmente, la experiencia empresarial previa de los fundadores es determinante en el desempeño, pues toman sus decisiones estratégicas basados en cómo han resuelto problemas similares en experiencias anteriores. Sugieren, que futuras investigaciones deberían centrarse en los antecedentes y las consecuencias de las decisiones estratégicas y de mercado iniciales, que son tomadas por los fundadores de las EBTs, y cómo estas decisiones impactan el desempeño. Xing et al. (2019) por su parte, argumentan que el saber aprovechar y gestionar adecuadamente los talentos y comportamientos del equipo empresarial de las nuevas EBTs, les permite promover la innovación y tomar decisiones estratégicas de manera ágil, enfrentando con mayor velocidad el cambio, logrando mejores resultados.

Eliakis et al. (2020) examinan las características que afectan el desempeño de una empresa innovadora y en constante crecimiento tecnológico. La perseverancia, la pasión, la flexibilidad, la experiencia laboral previa en la misma industria, el tamaño del equipo, la heterogeneidad tanto al perfil del equipo empresarial, como de los empleados, afectan significativamente su supervivencia y crecimiento.

Boss et al. (2021), obtuvieron nuevos conocimientos sobre los efectos de la autonomía en el desempeño del equipo emprendedor: demasiada autonomía puede causar inconvenientes.

A pesar de que el equipo empresarial es un tema que ha crecido sustancialmente en interés para los investigadores, la literatura se encuentra bastante fragmentada. En esta investigación, exploramos las tendencias históricas en los equipos empresariales de las nuevas EBTs utilizando revisiones históricas y bibliométricas. El estudio identifica los principales autores, países y revistas involucradas y trata de comprender la evolución histórica de este tema. De esta manera, se proporciona una visión general sobre la relevancia de los equipos empresariales en el desempeño de las EBTs.

Metodología

Para analizar este campo de investigación y construir una imagen general de él, teniendo en cuenta la producción intelectual existente, los autores, revistas y países, se llevó a cabo un análisis bibliométrico. Existen diferentes indicadores bibliométricos cuantitativos de actividad científica, en donde se incluye el número de publicaciones, para medir la productividad del investigador; e indicadores de impacto, basados en el número de citas que obtienen los trabajos, y que caracterizan la importancia de dicha producción en función del reconocimiento otorgado por otros investigadores (Merigó et al., 2018; Bordons & Zulueta, 1999).

Este análisis se realizó mapeando gráficamente el material bibliográfico usando VOSviewer. Para identificar los términos principales que se encuentran con mayor frecuencia en la búsqueda sistemática de datos realizada, se utilizó NVivo.

Por otra parte, se realizó una revisión histórica, con el propósito de conocer las particularidades de este campo de investigación a través de la historia, permitiendo revelar la evolución del tema de los equipos empresariales en las nuevas EBTs. y facilitando el acercamiento al mismo. El método de revisión histórica propone que los fenómenos históricos pueden ser ricos y complejos y permiten obtener una mejor comprensión al revisar e investigar el tiempo, los lugares y el contexto en el que ocurren y se desarrollan los eventos (Chao et al., 2007).

Para realizar los diferentes análisis de este estudio, se consultó la colección principal de la base de datos de Web of Science (WoS) entre 1991-2021, utilizando la siguiente ecuación de búsqueda: TOPIC (("Technology based firms" OR "Technology Entrepreneurship" OR "Tech start up" OR "Tech startup" OR "Technology enterprises" OR "High tech Start up" OR "Startup") AND ("Team" OR "Funding team" OR "Venture team")). Se encontraron 297 documentos, de los cuales 181 son artículos de revistas, 112 son artículos publicados en las memorias de congresos y 4 son libros.

Resultados

Publicaciones y estructura de citación

Se evidencia un incremento gradual en el número de documentos publicados a partir del 2005, habiéndose publicado el 74.7% de los documentos entre el 2011 y el 2021. Para facilitar la identificación de los términos más usados, se usó el gráfico de nube de palabras, encontrando que las más usadas son: “team”, “technology”, “startup”, “research”, “development”. Se resalta el uso de las palabras “team”, “technology” y “startup” a partir del 2004, y es desde el 2015 cuando se incrementa de manera más significativa, lo cual indica que el tema de los equipos empresariales en las nuevas EBTs comienza a ganar relevancia entre los investigadores.

Principales autores y países

Al realizar el análisis de los autores más representativos, se encuentran los siguientes: Wang XF., Oivo M., Liukkunen K. and Clarysse B. con 564, 547 y 517 citaciones respectivamente. No obstante, se evidencia que los autores con mayor número de publicaciones no necesariamente son los más influyentes en términos de citaciones, ya que, en el ranking de los más citados, aparecen autores que con tan solo una publicación han alcanzado mayor número de citaciones que otros, como es el caso de Colombo, MG., quien ha logrado 547 citaciones.

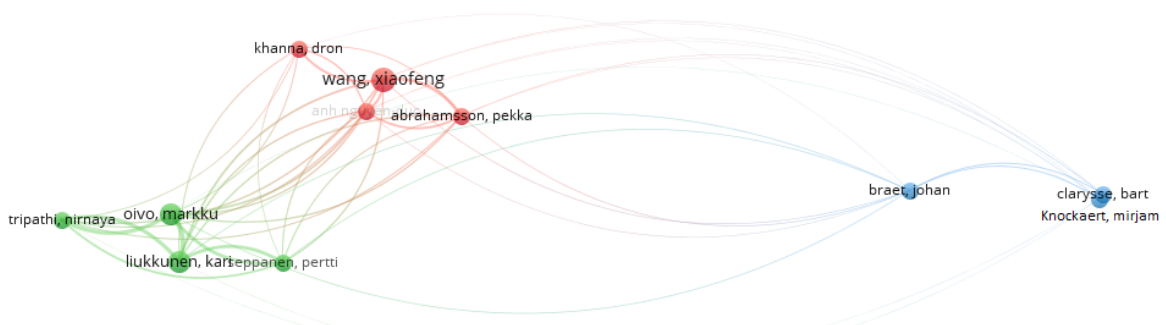


Figura 1. Acoplamiento bibliográfico de autores.

Dentro de los países más influyentes en el tema, se observa que Estados Unidos tiene mayor número de publicaciones (111), y citaciones (1748), seguido de Italia, Bélgica e Inglaterra. A pesar de que China ocupa el segundo lugar en publicaciones (27), está rankeado de octavo en número de citaciones (221).

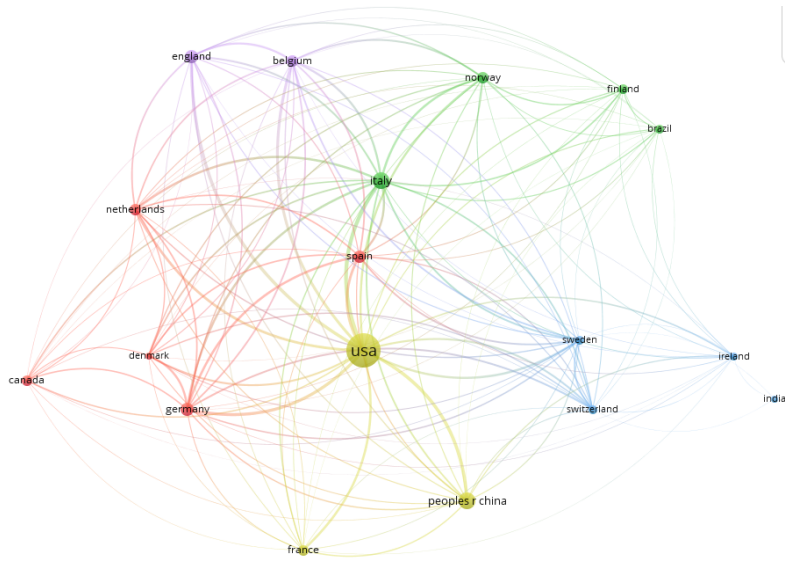


Figura 2. Acoplamiento bibliográfico por países.

Fuentes principales

Al realizar el análisis de co-citación de fuentes, se encuentra que las más significativas y con mayores conexiones son: “Journal of Business Venturing”, “Strategic Management Journal”, “Entrepreneurship Theory and Practice”, “Academy of Management Journal”, “Research Policy”, entre otros. En contraste, si se analizan las fuentes más influyentes, “Research Policy”, “Strategic Entrepreneurship Journal”, “Journal of Business Venturing”, “Journal of Management”, “Journal of Product Innovation Management” y “Technovation” son las más citadas.

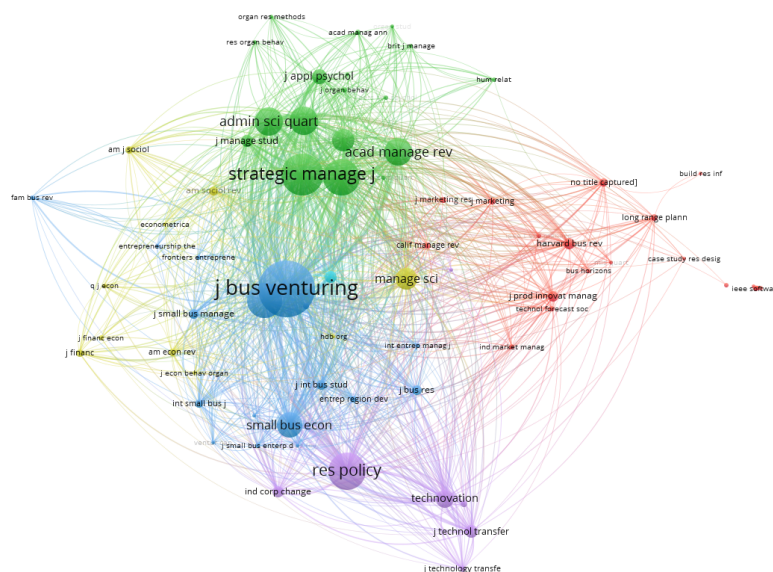


Figura 3. Co-citación de fuentes.

Evolución de la investigación a través del tiempo

1991-2001

En el análisis retrospectivo de este período los autores están hablando primordialmente de la incidencia de los equipos empresariales en los nuevos proyectos tecnológicos que se ponen en ejecución, y los factores que hacen que tengan buenos desempeños, tales como la confianza, el compromiso, la flexibilidad, la creatividad, el trabajo en equipo, entre otros.

2002-2011

La investigación en este tema gira en este periodo en torno a los factores que inciden en el desempeño, la manera en la que los equipos administran los recursos financieros y no financieros, la importancia de la construcción de redes empresariales, el trabajo en equipo y las habilidades que estos deben desarrollar para enfrentarse a mercados internacionales.

2012-2021

Durante este periodo, la producción intelectual se incrementó considerablemente. Uno de los temas más investigados está relacionado con los equipos empresariales y el desempeño de las spin-off universitarias. Otros temas que son abordados son: el crecimiento temprano, la homogeneidad y heterogeneidad de los equipos, su composición, las capacidades de los altos directivos y su impacto en el desempeño de las EBTs, las características tanto de los emprendedores como de los empleados de este tipo de empresas para garantizar la supervivencia, el método lean startup, la atracción de capital de riesgo, el impacto de las aceleradoras en el desarrollo de habilidades de los equipos empresariales que redundan en buenos desempeños, entre otros.

Discusión y conclusiones

El número de documentos publicados se ha incrementado gradualmente desde el 2005, con la mayor cantidad de documentos entre el 2011 y el 2021. Esto puede explicarse debido al interés suscitado en los últimos años por comprender los factores claves de éxito de este tipo de empresas, entre los que se encuentran los equipos empresariales.

Es interesante ver que, cuando se analizaron los autores más productivos, Wang X.F (Italia), fue el autor que más publicó, pero no fue el autor más influyente porque Grilli, L. (Italia), Colombo, M. G. (Italia) y Clarysse B. (Bélgica) recibieron muchas más citas con menos documentos publicados.

Estados Unidos es el país más productivo e influyente, con un número mucho mayor de publicaciones y citaciones que otros países. Le siguen de lejos en publicaciones China e Italia.

Al analizar las fuentes, se encuentra que “Research Policy”, “Strategic Entrepreneurship Journal” y “Journal of Business Venturing” son las más influyentes.

Para obtener una visión más clara de las tendencias y contribuciones de los equipos empresariales de las EBTs, se aplicó una revisión histórica en esta investigación. Se evidencia un creciente interés en las características y capacidades de los equipos empresariales, el impacto de la construcción de redes, la manera en la que toman

decisiones en relación al modelo de negocio, la capacidad para atraer financiación y el consecuente desempeño de este tipo de empresas.

Este tema se está convirtiendo en un campo de creciente interés para los investigadores, los emprendedores, e incluso para los gobiernos en el diseño de sus políticas públicas. El principal aporte de este trabajo es mostrar la evolución de este tema, para que los investigadores puedan utilizarlo a futuro en sus marcos teóricos y de investigación. Por ejemplo, se podrían explorar más a fondo temas como el espíritu empresarial, el capital de riesgo, el emprendimiento tecnológico, la innovación, el capital humano, el capital de riesgo y las spin-off. Se espera que, con la evolución de la investigación en el campo tecnológico, se produzcan dinámicas similares de creación de conocimiento que contribuyan a hacer crecer el campo de investigación de los equipos empresariales y su influencia en las nuevas EBTs aún más.

Referencias

- Aspelund, A., Berg-Utby, T., & Skjevedal, R. (2005). Initial resources' influence on new venture survival: a longitudinal study of new technology-based firms. *Technovation*, 25, 1337-1347. doi: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.06.004>
- Bordons, M., & Zulueta, M. Á. (1999). Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista Española de Cardiología*, 52(10), 790-800. doi: [https://doi.org/10.1016/S0300-8932\(99\)75008-6](https://doi.org/10.1016/S0300-8932(99)75008-6)
- Boss, V., Dahlander, L., Ihl, C., & Jayaraman, R. (2021). Organizing Entrepreneurial Teams: A Field Experiment on Autonomy over Choosing Teams and Ideas. *Organization Science*. doi: 10.1287/orsc.2021.1520
- Chao, C., Yang, J., & Jen, W. (2007). Determining technology trends and forecasts of RFID by a historical review and bibliometric analysis from 1991 to 2005. *Technovation*, 27, 268–279. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2006.09.003>
- Eliakis, S., Kotsopoulos, D., Karagiannaki, A., & Pramataris, K. (2020). Survival and Growth in Innovative Technology Entrepreneurship: A Mixed-Methods Investigation. *Administrative Science*, 10(3), 39. doi: <https://doi.org/10.3390/admsci10030039>
- Litan, R. E., & Song, M. (2008). From the Special Issue Editors: Technology Commercialization and Entrepreneurship. *Journal of Product Innovation Management*, 25, 2-6. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2007.00279.x>
- Merigó, J. M., Gil Lafuente, A. M., & Yager, R. R. (2015). An Overview of Fuzzy Research with Bibliometric Indicators. *Applied Soft Computing*, 27, 420 - 433. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.asoc.2014.10.035>
- Merigó, J. M., Pedrycz, W., Weber, R., & de la Sotta, C. (2018). Fifty Years of Information Sciences: A Bibliometric Overview. *Information Sciences*, 432, 245-268. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ins.2017.11.054>
- Miguel, S., Moya Anegón, F., & Herrero Solana, V. (2007). El Análisis de Co-citas como Método de Investigación en Bibliotecología y Ciencia de la Información. *Investigación Bibliotecológica*, 21(43), 139-155.

Shrader, R., & Siegel, D. S. (November de 2007). Assessing the Relationship between Human Capital and Firm Performance: Evidence from Technology-Based New Ventures. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 31(6), 893 - 908. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2007.00206.x>

Sommer, S. C., Loch, C. H., & Dong, J. (2009). Managing Complexity and Unforeseeable Uncertainty in Startup Companies: An Empirical Study. Institute for Operations Research and the Management Sciences (INFORMS). Maryland, USA: *Organization Science* 20(1). doi: <http://dx.doi.org/10.1287/orsc.1080.0369>

Song, M., Podoyntsyna, K., Van Der Bij, H., & Halman, J. I. (2008). Success Factors in New Ven-tures: A Meta-analysis. *The Journal of Product Innovation Management*, 7-27. doi: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5885.2007.00280.x>

Xing, Y., Liu, Y., & Boojihawon, D. K. (2019). Entrepreneurial team and strategic agility: A conceptual framework and research agenda. *Human Resource Management Review*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2019.100696>

Influencia del género en la rentabilidad de las sociedades de servicios técnicos de arquitectura de Valencia

Ana Lucía Rodríguez Leudo
Universitat Politècnica de València
alrodleu@doctor.upv.es

Elena Navarro-Astor
Universitat Politècnica de València
enavarro@omp.upv.es

Resumen

Considerando la relevancia de la diversidad de género en el liderazgo y su relación con el éxito de las empresas, el objetivo de este trabajo es analizar si la presencia de mujeres en la administración de las sociedades de servicios técnicos de arquitectura (SSTA) de la ciudad de Valencia, influye en su rentabilidad económica y financiera. Para ello se utiliza una muestra de 193 empresas obtenida de la base de datos SABI, y los indicadores de rentabilidad ROA (rentabilidad económica) y ROE (rentabilidad financiera) para los años 2020 y 2021. Se recurre al análisis estadístico descriptivo, correlacional y de regresión y se explora la relación género-rendimiento organizacional. Se comparan las empresas que no incluyen mujeres en la administración, con las que sí. Los resultados muestran que una proporción mayor de empresas con administradoras obtuvieron desempeño negativo. No obstante, no existen diferencias estadísticas significativas para establecer que el género sea un predictor de la rentabilidad económica y financiera de dichas empresas.

Palabras clave: mujeres, empresas de arquitectura, rentabilidad económica, rentabilidad financiera.

Introducción

La agenda 2030 de desarrollo sostenible apuesta por la igualdad de género (objetivo 5) y por la reducción de las desigualdades en el acceso a las oportunidades (objetivo 10). La empresa tiene considerable responsabilidad en el cumplimiento de estos objetivos. Sin embargo, son muchas las desigualdades que se reproducen, motivadas por las múltiples identidades sociales (Alberti & Lannuzzi, 2020).

De acuerdo con el “Architects’ Council of Europe”, en 2020 había en España 8.567 empresas de arquitectura y 47.600 arquitectos. Esto se traduce en un importante campo de investigación, por impulsar la innovación en la industria de la construcción (Lai et al, 2016) y por aportar al PIB y a la generación de empleo del país (Martín &

González, 2011). Además, aunque en la arquitectura ha aumentado el número de mujeres en las últimas décadas (ACE, 2020), en los cargos directivos de las empresas sigue predominando la presencia masculina y etaria, siendo menos visible la representación femenina y los jóvenes (Torres & Borges, 2022).

Algunas investigaciones han abordado la relación entre el género de los/las líderes de las organizaciones y su rendimiento, encontrando que la relación entre la presencia de mujeres en la administración y la rentabilidad económica es positiva (Hernández, et al., 2020). Otras, que los resultados de las empresas de mujeres son más desfavorables (Carvajal, 2004; Mendoza & Briano, 2017; Fairlie & Robb, 2009). Shafique, et al. (2014) y Pucheta & Sánchez (2013) desvelaron que la existencia de mujeres en la organización repercute positivamente en el rendimiento, pero su presencia en la administración carece de impacto significativo. Finalmente, Alonso & Galve (2008) hallaron resultados no concluyentes.

Con respecto a la rentabilidad, existen indicadores para medir la capacidad que tiene la empresa para generar la utilidad que posteriormente reinvertirá. Al final de cada ejercicio la rentabilidad económica (ROA) y la financiera (ROE) se obtienen de la información contable. El rendimiento del activo (ROA) mide la generación de beneficios a partir de los activos de la empresa, división del resultado neto antes de impuestos sobre el volumen de ventas. Mientras que el rendimiento del patrimonio (ROE) es la rentabilidad del accionista o propietario, obtenido al dividir los resultados antes de impuestos sobre los fondos propios (Álvarez, et al., 2020).

Objetivo

Analizar si la presencia de mujeres en la administración de las SSTA de la ciudad de Valencia influye en la rentabilidad económica y financiera de dichas empresas. Para tal fin, se revisa el porcentaje de mujeres administradoras, el tamaño (en función del número de empleados/as), la antigüedad y los indicadores de rentabilidad empresarial ROA y ROE.

Asimismo, se plantean las siguientes hipótesis:

H1: Las empresas SSTA con mujeres en la administración presentan mayor rentabilidad económica en el periodo analizado.

H2: Las SSTA con mujeres en la administración presentan mayor rentabilidad financiera en el periodo analizado.

H3: Existe una relación significativa entre las mujeres en la administración y los niveles de rentabilidad ROA y ROE de las SSTA.

Metodología

La muestra procede de la base de datos SABI, ampliamente usada en la investigación (Cantarero et al., 2013). Los criterios para la selección de las empresas han sido: (1)

Sociedades identificadas con el código CNAE (7111). (2) Localizadas en el registro mercantil de Valencia ciudad. (3) Se excluyeron las que carecían de los datos completos y las que tenían valores extremos.

Como resultado se obtuvo una muestra de 193 empresas. Para el análisis estadístico se elaboró la matriz de datos con las variables y se utilizó el programa SPSS 25, recurriendo a técnicas descriptivas como media, moda, mínimos y máximos, correlaciones y análisis de regresión para probar las hipótesis.

Resultados

Se describe el perfil de la muestra con respecto al tamaño, la antigüedad y la presencia de mujeres. Las empresas que, en la administración, ya sea única, solidaria, mancomunada, consejo de administración u otras, tienen representación femenina constituyen las empresas (T1) 19,7% de la muestra, y las que están administradas exclusivamente por hombres (T2) 80,3% de la muestra.

Así, el 39,5% de las T1 y el 28,4% de las T2 tienen entre 16 y 20 años de antigüedad, siendo la mayor frecuencia de 13 y 11 años respectivamente. En relación al tamaño, el 92,1% de las T1 y el 86,5% de las T2 tienen entre 1 y 5 personas, es decir, microempresas. Igualmente, el promedio es de 2 empleados/as, siendo las T1 las que mayor porcentaje registran 44,7% frente al 40,3% de las T2.

En cuanto a su rentabilidad económica, se encontró que el 45,9% de las T1 obtuvo beneficios en 2020 frente al 64,7% de las T2. A su vez, en 2021 el 63,3% de las empresas T1 y el 72,7% de las T2, presentó desempeño positivo (figura 1).

Por su parte, en rentabilidad financiera para el 2020 el 54% de las empresas T1 y el 65% de las T2 obtuvieron beneficios. Y para el 2021 el 70% de las empresas T1 frente al 78% de las empresas T2 tuvo rendimiento positivo (figura 1).

Además, el 36,7% de las empresas T1 en el 2021 y el 54% en el 2020, tuvieron rentabilidad económica negativa. Asimismo, el 30% en 2021 y 45,9% en 2020, rentabilidad financiera negativa (figura 2).

Con el fin de responder a las hipótesis planteadas, la tabla 1 recoge los resultados del ROA⁵ y ROE 2020-2021. La media de la rentabilidad económica en las empresas T1 es negativa, tanto en el 2021 como en el 2020, a diferencia de las empresas T2, por lo tanto, se rechaza la primera hipótesis. A su vez, la rentabilidad financiera, es positiva en ambos tipos de empresa para el 2021 y negativa para las T1 en el 2020, así que, se rechaza la segunda hipótesis.

⁵ Las cifras ROA y ROE han sido tomadas directamente de la base de datos SABI.

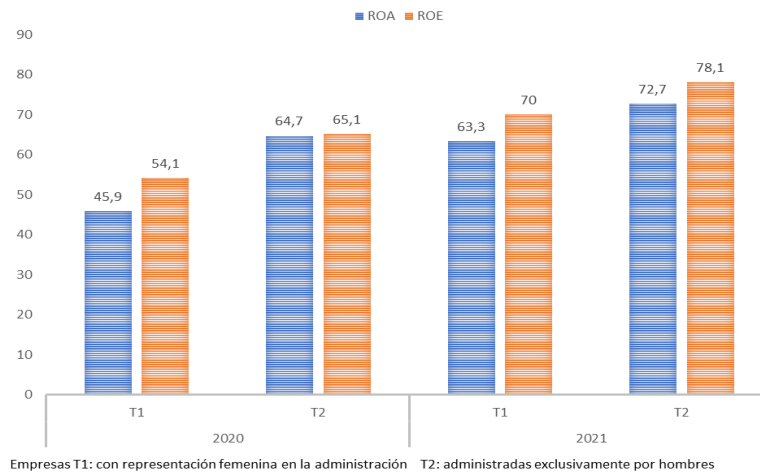


Figura 1. Variables económico-financieras y % por tipo de empresa con beneficios.

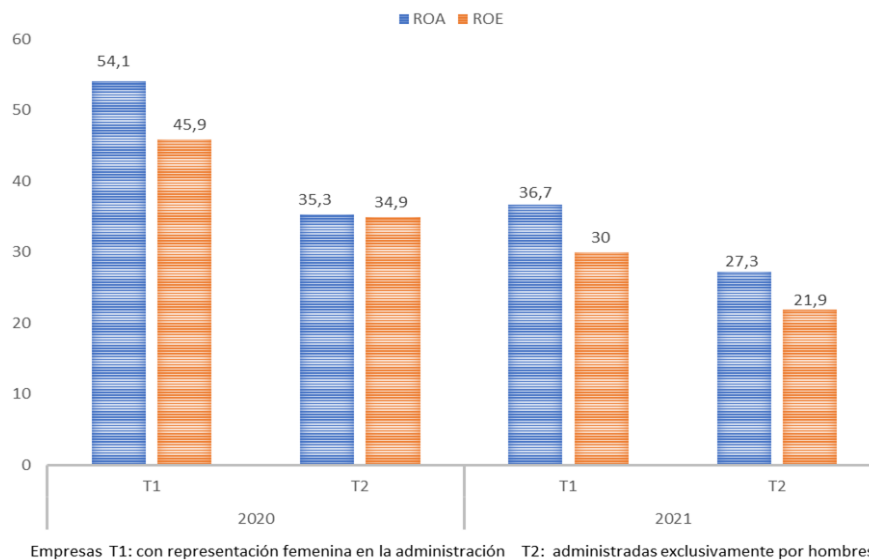


Figura 2. Variables económico-financieras y % por tipo de empresa con resultados negativos.

Tabla 1. ROA-ROE por tipo de empresa: Media, desviación típica, máximo y mínimo

	2021				2020			
	ROA		ROE		ROA		ROE	
	T1	T2	T1	T2	T1	T2	T1	T2
Mínimo	-349,70	-211,25	-228,36	-267,97	-382,59	-82,44	-701,77	-761,82
Máximo	58,16	115,60	178,00	222,15	73,26	76,93	152,96	350,48
Media	-10,3760	1,6232	12,6873	15,4348	-10,6541	2,2314	-13,9859	6,1228
Desviación	70,71460	34,76561	68,01268	52,81526	66,83479	19,93620	125,56514	94,35010

Fuente. Elaboración propia a partir de SABI.

De otro lado, se correlacionó el sexo del administrador y las variables tamaño de la empresa, antigüedad, ROA y ROE, seguido del análisis de regresión simple. Los resultados del estadístico Rho de Spearman y de la regresión (tablas 2 y 3), permiten concluir que la diferencia entre estos no es estadísticamente significativa considerando $p < 0,05$. Por lo tanto, se rechaza la tercera hipótesis. Así, se evidencia que el género no es una variable predictora de la rentabilidad económica ni de la financiera en las empresas analizadas.

Tabla 2. Resultados de las correlaciones

	Tamaño	Antigüedad	ROA		ROE	
			2020	2021	2020	2021
Coefficiente	0,059	-0,051	0,038	0,081	0,024	-0,013
<i>p-value</i>	0,415	0,477	0,602	0,309	0,743	0,870

Fuente. Elaboración propia.

Tabla 3. Análisis de regresión con ROA y ROE

	ROA		ROE					
	F	Sig.	F	Sig.	F	Sig.		
Regresión	0,265	0,981	0,607	0,323	0,105	2,390	0,747	0,124

Estadísticamente significativa cuando $p < 0,05$

Fuente. Elaboración propia.

Discusión y conclusiones

Contrario a lo planteado en las hipótesis, las SSTA con presencia femenina en la administración fueron más proclives a tener resultados negativos. Estos hallazgos están en línea con Carvajal (2004) quien encontró que el rendimiento de las empresas lideradas por mujeres es más bajo, y con Mendoza & Briano (2017) quienes observaron que su participación en la dirección no motiva mejores resultados.

Asimismo, Fairlie & Robb (2009) señalaron que esto sucede porque tienen menor capital inicial y menos experiencia fuera de la empresa familiar. Sin embargo, existen otras circunstancias que podrían explicar este hecho. Por lo tanto, se requieren nuevas investigaciones que indaguen no solo acerca del impacto de la presencia femenina en el desempeño organizacional sino también sobre los contextos en los que se dan dichos resultados (Ahl, 2004; D'Amato, 2017).

Ahora bien, pese a lo anterior, este estudio también encontró que el género no es una variable que determine por sí sola la rentabilidad económica o financiera de las SSTA, en línea con Hernández, et al. (2020) y Condor & Esteban (2009).

Finalmente, este trabajo invita a reflexionar sobre la diversidad de género en las SSTA y a continuar investigando. Asimismo, presenta algunas limitaciones debido al difícil acceso a los datos, sumado a que los años abordados en este análisis coinciden con el complejo periodo de pandemia.

Referencias

Ahl, H. (2004). *The Scientific Reproduction of Gender Inequality. A Discourse Analysis of Research Texts on Women's Entrepreneurship*, Copenhagen Business School Press.

Alberti, G., & Iannuzzi, F. (2020). Embodied intersectionality and the intersectional management of hotel labour: The everyday experiences of social differentiation in customer-oriented work. *Gender, Work and Organization*. 27(6) 1-16.

Alonso, M. & Galve, C. (2008): Análisis de supervivencia de nuevas empresas en el ámbito de Aragón Conferencia Internacional: Universidad, Sociedad y Mercados Globales / coord. Por Emilio José de Castro Silva y José Díaz de Castro. 423-436.

Álvarez, L., Cortez, K., & Rositas, J. (2020). Efecto de la equidad como dimensión de calidad de vida laboral en el desempeño financiero del Mercado Integrado Latinoamericano. *Vinculatégica EFAN* 6(1), 382-391.

Architects' Council of Europe (ACE) 2020. *The Architectural Profession in Europe 2020 Ace Sector Study*.

Cantarero S, González M, Puig F. (2013). El efecto economía social en la supervivencia empresarial. *CIRIEC-España Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa* (78) 175-200.

Carvajal, M. (2004). Measuring Economic Discrimination of Hispanic-Owned Architecture and Engineering Firms in South Florida. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences* 26 (1) 79-101.

Condor, V., & Esteban, L. (2009). ¿Es el género una variable predictora de la rentabilidad? *Aequalitas* (25) 51-59.

D'Amato, A. (2017). Do women perform better in family firms? Exploring the moderating role of family firm status. *International Journal of Wine Business Research*. 29 (3) 299-315.

Fairlie, R., & Robb, A. (2009). Gender differences in business performance: Evidence from the characteristics of business owner's survey. *Small Business Economics*. 33(4): 375-395.

Hernández, M., García, E., Martínez, R., Pedrosa, C., Ruiz, C. (2020) El efecto de la diversidad de género sobre el rendimiento de las sociedades cooperativas agroalimentarias españolas. *REVESCO. Revista de Estudios Cooperativos*. (133) 1-13.

Lai K, Yusof N, Kamal E. «Innovation orientation in architectural firms.» *Construction Innovation* 16 nº 4 (2016): 425-445.

Martín, R. & González, J. (2011): Análisis estratégico de la industria de la construcción en España. *Cuadernos de Gestión*, 11(1) 141-161.

Mendoza, D. & Briano, G. (2017). La diversidad de género en posiciones estratégicas y la rentabilidad empresarial en empresas cotizada mexicanas. *Revista de Filosofía y Cotidianidad*, 3(7) 54-68.

Pucheta, M., & Sánchez, P. (2013). Relación entre la diversidad de género y la rentabilidad económica de las empresas IBEX-35. *La Ventana*. 38(4) 331-370.

Shafique, Y., Idress, S., Yousaf, H. (2014). Impact of Boards Gender Diversity on Firms Profitability: Evidence from Banking Sector of Pakistan. *European Journal of Business and Management*. 6(7) 296-307.

Torres, I. & Borges, H. (2022). Mujeres en los Directorios de empresas chilenas: ¿presión o convicción? *CAPIC Review. Journal of Accounting Auditing and Business Management*. (20) 1-12.

Aproximaciones a un diagnóstico sobre el ecosistema emprendedor en Córdoba argentina: desafíos y oportunidades

Gisela Veritier
Universidad Católica de Córdoba
direccion.icda@ucc.edu.ar

Resumen

La pandemia del Covid-19 nos remontó a la situación de una economía de guerra de una crisis desconocida (CEPAL, 2020). Las empresas grandes, medianas y pequeñas se vieron obligadas a digitalizarse. Durante el 2021, los motores económicos comenzaron a encenderse con el avance de la vacunación tomando especial relevancia la generación de emprendimientos como fuente de diversificación del tejido empresarial y promotores de innovación, en un contexto donde la digitalización se convirtió en necesaria para la supervivencia del negocio. Este es un tema que siempre ha promovido el interés de actores públicos y privados para el aporte del entramado de competitividad como así también por la generación de empleo.

Se presentan entonces grandes desafíos en su abordaje. Si bien las micropymes son las grandes generadoras de empleo en Córdoba y Argentina, la vulnerabilidad del sector es muy grande. Las condiciones macroeconómicas marcadas por una alta inflación, devaluaciones recurrentes y recesiones sistemáticas convierten al país en un entorno de alto riesgo empresario. Sumando aspectos como la presión impositiva, la falta de acceso a la entrada y salida de divisas y la baja inversión en I+D+i hace que las empresas nazcan y mueran siendo emprendimientos (Mc. Dermott, 2014).

Se realizará una investigación causal mediante la búsqueda de información estadística de bases de datos especializadas. La intención, es proporcionar aspectos y líneas de acción que aporten al fortalecimiento de un ecosistema emprendedor inclusivo.

Palabras clave: emprendimientos; digitalización; inclusión.

Introducción y objetivos

La pandemia del Covid-19 aparejó una crisis hasta entonces desconocida donde la economía se vio fuertemente afectada, como en momentos de guerra (CEPAL, 2020). La economía mundial entró en recesión y las industrias tuvieron que suspender sus actividades, afectando especialmente la producción de bienes intermedios y, por ende, influyendo negativamente en numerosas empresas globales (Malamud, 2020). Esta situación se fue agravando a medida de que el virus se iba expandiendo por los

distintos continentes. Al principio, la suba de contagios en Asia Central produjo efectos negativos agresivos en Europa y luego sucedió lo mismo en Estados Unidos y América Latina.

Durante el 2020, la economía mundial cayó 4.5% impactando fuertemente en Latinoamérica y en Argentina donde el PBI cayó un 9.9% (FMI, 2020). Las empresas grandes, medianas y pequeñas se vieron obligadas a digitalizarse.

Durante el 2021, los motores económicos comenzaron a encenderse con el avance de la vacunación tomando especial relevancia la generación de emprendimientos como fuente de diversificación del tejido empresarial y promotores de innovación, en un contexto donde la digitalización se convirtió en necesaria para la supervivencia del negocio. El impulso económico que recibieron los emprendimientos en general, mediante diferentes fuentes como el mercado de capitales de riesgo aumentó al ritmo de la expansión monetaria de los estados que buscaban impulsar sus economías con mayor gasto público y emisión monetaria. Pero este contexto cambia en el 2022 donde los aumentos de la inflación en economías desarrolladas y en vías de desarrollo, provocaron un cambio de estrategia en los Estados mediante un enfriamiento de la economía que tendrá su impacto más fuerte durante el año 2023.

De hecho, según el Global Entrepreneurship Monitor (2023), Argentina solo cumple con 3 de 13 Condiciones Marco de Emprendimiento (EFCs, por su sigla en inglés) que favorecen el crecimiento de los emprendimientos. Consecuentemente, el mismo estudio reportó que Argentina tuvo uno de los Índices de Contexto Empresarial Nacional (NECI, por sus siglas en inglés) más bajos de todos (págs. 108 y 109).

Se presentan entonces grandes desafíos en su abordaje. Entre 2008 y 2016 en Argentina se formaron en promedio 65.000 empresas por año, al tiempo que otras 59.000 cerraban (Banco Comafi, 2016). Las condiciones macroeconómicas marcadas por una alta inflación, devaluaciones recurrentes y recesiones sistemáticas convierten al país en un entorno de alto riesgo empresario.

Objetivos

El objetivo principal del presente abordaje, es obtener una radiografía preliminar de los factores que configuran el ecosistema emprendedor de Córdoba, Argentina. Se busca que los objetivos sean realistas según el estado de evolución de la tesis doctoral que se desarrolla “El emprendimiento como motor de desarrollo inclusivo”. Adicionalmente, se presentan los siguientes objetivos transversales:

- Obtener recomendaciones de pares sobre métodos mixtos en la investigación.
- Que los aportes realizados contribuyan al desarrollo del proyecto de tesis doctoral a fin de conformar una tesis en formato compendio de publicaciones.

Metodología

Dado que el proyecto se encuentra en una fase inicial, se realizará una investigación explicativa, exploratoria o causal mediante la búsqueda de información estadística de bases de datos como CEPAL, INDEC y organismos especializados tanto de la Provincia como de la Ciudad de Córdoba. La intención, es proporcionar aspectos y líneas de acción que aporten al fortalecimiento de un ecosistema emprendedor inclusivo.

Resultados

Se busca determinar si los emprendimientos en Argentina, son capaces de abordar la transformación digital, trascendiendo las dificultades macroeconómicas y contribuyendo a un desarrollo inclusivo para la región. En este esquema, se aborda la temática presentando un marco teórico preliminar, para luego analizar la situación del de los emprendimientos en Argentina, para cerrar con el contexto del ecosistema emprendedor de Córdoba. Los principales aspectos de este marco son:

1. Transformación digital y TDAF (tecnologías digitales avanzadas y de frontera)

Para referirse al avance de la transformación digital en los emprendimientos, la CEPAL (2021) postula el término TDAF: tecnologías digitales avanzadas y de frontera (TDAF). Estas tecnologías brindan la capacidad necesaria para integrar el diseño, la fabricación y la venta de bienes en un tiempo menor. De esta forma, las series productivas logran ser más breves y rentables a través de la utilización de plataformas interconectadas. Las TDAF pueden impulsar las tres dimensiones del desarrollo sostenible a través de la estimulación del crecimiento, la igualdad y la sostenibilidad. Incluso, algunos autores (Schwab, 2016) sostienen que las transformaciones de este tipo fueron a un ritmo muy rápido y se dieron de manera transversal y profunda lo que permite identificarlas con un cuarto estadio de la revolución industrial.

Otra característica de la TDAF es que las trayectorias tecnológicas no están definidas. Las TDAF no desplazan a las tecnologías anteriores, por lo que su inserción en las empresas permite una convivencia entre los distintos dispositivos y procesos tecnológicos. Además, el grado de sofisticación de las TDAF no depende tanto del tipo de tecnología, sino más bien de la forma en la que se las combine. Los negocios digitales mediante apps (por ej. Netflix, Spotify) que se gestaron en los últimos 20 años son el ejemplo de esta transformación.

Finalmente, las tecnologías digitales, gracias a su flexibilidad y diversidad, brindan a las empresas una gama de alternativas tecnológicas que permiten su adaptación a las demandas que estas tienen. La evolución exponencial de estas tecnologías digitales para la solución de problemas de las empresas ha permitido que en los últimos años se reduzcan los costos y que se amplíe la oferta, ampliando su aplicación a distintos casos.

La reorganización de los procesos productivos, los productos y los servicios permite disminuir los efectos negativos del cambio de los recursos, variaciones de diseños o ajustes en el volumen de los lotes productivos (Warner y Maximilian, 2020).

Por último, cabe agregar que este proceso de digitalización permite que las empresas amplíen sus capacidades dinámicas, trayéndoles grandes beneficios como los descritos a continuación. Primero, la percepción de los cambios del entorno se ve facilitada. Las empresas pueden recopilar o recuperar información del contexto externo con costos inferiores gracias a que los recursos digitales proveen mayor volumen, rapidez, diversidad y valor. Además, la percepción y previsión de los cambios del entorno también se ve facilitada (Guo, 2020).

En este marco, se estudia el avance de las TDAF en Argentina y en Córdoba, luego de la pandemia y en mundo pos covid.

2. Evolución del ecosistema digital de Argentina

El crecimiento de los emprendedores y de los emprendimientos comienza en Argentina en los últimos 20 años. A partir de allí se puede decir que comienza el desarrollo de una cultura de innovación con potencialidad de favorecer el crecimiento del país.

Dentro de esta evolución, las empresas consolidadas ante la urgencia del cambio en la era digital, vieron en los emprendedores aliados estratégicos dentro del sector de la innovación. Los emprendedores permiten quebrar y regenerar las estructuras tradicionales de las empresas, facilitando la adaptación de los cambios con desarrollos de proyectos ad hoc, mejoras en los procesos y/o análisis de nuevas oportunidades. De esta manera, ambas partes terminan obteniendo grandes beneficios.

El acceso a internet y el desarrollo del e-commerce que se dio en los mercados emergentes, se dio también en Argentina donde se las tasas de crecimiento también fueron exponenciales según lo muestra Statista (2022) en el análisis de Ingresos totales por el Comercio Electrónico en Argentina, mostrando un crecimiento de 22.5 veces en 6 años (entre el 2014 y 2020), creciendo en 2.5 veces en el año 2020 con respecto al 2019.

La transformación digital se erige como uno de los tantos desafíos empresariales propios de la actualidad. Sin embargo, no es el único a tener en cuenta. Otro desafío es la nueva generación de emprendedores que cuentan con visión y objetivos en actividades comerciales que tengan un mayor impacto. En particular, esta generación apunta a buscar alternativas que preserven el medio ambiente e impulsen el desarrollo humano.

Por otro lado, se presenta el desafío de la inclusión de las mujeres dentro del mundo empresario. Con el paso del tiempo cada vez se incluyen más mujeres en emprendimientos y, especialmente, en lugares de poder. En este marco, se implementan constantemente capacitaciones, espacios de networking, programas para emprendimientos liderados por mujeres (Acevedo, Ferreyra y Morlatti, 2021). Estas

iniciativas son impulsadas tanto por el sector privado como por el público, inclusive por entidades financieras.

3. Ecosistema digital en Córdoba, Argentina

En un nivel de análisis más local, debemos estudiar la composición del mapa emprendedor de base digital en Córdoba, Argentina. En marzo del 2022 la Municipalidad de la Ciudad de Córdoba Publicó el “Startup Córdoba Monitor: Anuario 2022”. Es un documento en el que se reúnen datos de 189 startups cordobesas y de las 20 instituciones locales más importantes que brindan apoyo a los emprendedores tecnológicos.

Se realizaron encuestas para ver en qué etapa del desarrollo del emprendimiento se encuentran los emprendedores cordobeses. Los datos arrojados fueron que el 78% de los emprendimientos encuestados se encuentran en etapas de comercialización y el 22% está en etapa de validación. Además, la mayoría de estos emprendimientos (75%) brinda únicamente soluciones de software, mientras que el resto (25%) ofrece servicios de software y hardware. De esta manera, se pone en evidencia una fuerte tendencia de los startups a inclinarse por dar ofertas de software.

Los emprendimientos de base tecnológica se apoyan en cinco tecnologías principales (de mayor a menor): computación en la nube (46%), soluciones móviles (45.5%), automatización (45%), big data (41.8%) e inteligencia artificial (33.3%).

Respecto a los rubros de mercado de la ciudad de Córdoba que captan las startups hay una gran gama de verticales tecnológicas, existiendo cerca de 20 segmentos de negocios presentes. La mayor participación está en la vertical de software factor (23,8%), e-commerce (21,7%), edtech (13,8%), marketing (10,6%), fintech y e-health (ambos 10,1%).

En la ciudad de Córdoba se contabiliza una cantidad de 618 personas que fundaron algún emprendimiento. En su mayoría (83,7%) son hombres, mientras que las mujeres solo representan el 16,3% restante. La reducción de esta brecha de género debe ser abordada a través de políticas públicas. Debe aspirarse a lograr que la poca participación de mujeres en la fundación de emprendimientos aumente a través de incentivos.

En cuanto a la cantidad de gente empleada, se calcula que cerca de 3.800 personas trabajan directamente en startups, ya sea como socias fundadoras o bajo relación de dependencia. Casi todos los emprendimientos cuentan con empleados (91,5%), el porcentaje restante (8,5%) realiza sus actividades contando solo con el equipo fundador. Los emprendimientos que generan mayores niveles de empleo según el perfil se concluye que el 87,5% exporta, el 83,3% levantó capital privado y 87,5% tiene como modelo de negocio B2B.

Respecto a los modelos de negocios, casi la mitad de startups (45,5%) es proveedora de servicios a otras empresas (B2B). Se estima que anualmente el conjunto de

emprendimientos llega a facturar más de 8,3 millones de dólares. La mayoría de los emprendimientos expresó que su facturación en dólares aumentó. El 42% de ellos afirmó que sus ventas en dólares se incrementaron en un porcentaje mayor al 20% en comparación con el 2020.

Por último, si se hace una comparación anual 2020-2021 de algunos resultados del Córdoba Startup Monitor, la facturación anual promedio creció de US\$32.371 a US\$43.915 por startup; el empleo promedio por startup pasó de 9,3 a 10,6 empleados; las startups que levantaron capital pasaron de 26% a 46%; las startups exportadoras pasaron de 23,7% a 25,4%; y el porcentaje de mujeres cofundadoras de emprendimientos tecnológicos pasó de 13,6% a 16,3%.

Discusión y conclusiones

Con el avance del impacto del COVID-19 y la crisis sanitaria, económica y social que produjo en todas sus esferas se observa un gran desarrollo de las TDAF: tecnologías digitales avanzadas y de frontera en el contexto de LATAM (término elaborado por la CEPAL). Argentina se transformó en este contexto, en el país con mayor crecimiento en el comercio electrónico durante el 2020.

La digitalización en un mundo pos covid, se va consolidando en los diferentes sectores haciendo que solo puedan mantenerse aquellas empresas que hayan migrado exitosamente hacia canales de ventas electrónicas. Además, este cambio en la forma de comercializar permite la creación de nuevos puestos de trabajo, sobre todo en la distribución de los productos.

En este sentido, el apoyo a emprendimientos innovadores de base tecnológica adquiere importancia significativa, principalmente en las ciudades más grandes, debido a la fuerte incidencia que ellos tienen en el desarrollo económico local mediante la economía del conocimiento.

La dinamización de la matriz productiva local se ve impulsada por estos emprendimientos ya que tienen altos niveles de productividad, innovación, tecnología y agilidad. No obstante, los desafíos que se presentan son grandes dado que los resultados del Global Entrepreneurship Monitor (2023) el cual muestra que Argentina solo cumple con 3 de 13 Condiciones Marco de Emprendimiento que favorecen el crecimiento de los emprendimientos y donde el mismo estudio reporta que Argentina tuvo uno de los Índices de Contexto Empresarial Nacional más bajos de todos muestran que es necesario la creación de políticas públicas que contribuyan a lograr el objetivo de impulsar la Estrategia de un Nación Emprendedora, como la creación de hubs de innovación y emprendimiento en distintas regiones, el apoyo a la creación de clusters de innovación, la mejora del acceso al financiamiento para startups y empresas innovadoras en regiones menos desarrolladas, la promoción de la innovación abierta y el fomento del emprendimiento social.

En resumen, el desarrollo territorial del emprendimiento innovador puede tener un impacto muy positivo en el ecosistema emprendedor español, contribuyendo a la

creación de empleo, la reducción de la brecha territorial, la diversificación económica y el impulso de la economía del conocimiento.

Referencias

Acevedo, C., Ferreyra, G., Mortatti, A (2021). “La Transformación Digital como Determinando del Desarrollo Emprendedor en Tiempos de Pandemia”, Universidad Nacional de San Martín. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://ri.unsam.edu.ar/handle/123456789/1701>

ASEA (2021). “COVID-19: emprendimientos argentinos a un año de la pandemia”. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: https://www.asea.org.ar/uploads/library/608313f1d8dd5_Informe%20sobre%20encuesta%20de%20ASEA%20-%20COVID-19%20a%20un%20a%C3%B1o.pdf

Banco Comafi (2016). “El mapa empresarial de un país donde las pymes son las grandes empadoras”. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://www.comafi.com.ar/1943-El-mapa-empresarial-de-un-pais-donde-las-pymes-son-las-grandes-empleadoras.note.aspx> el 22 de Enero.

Bhattacharya, A.; Oppenheim, J. y Stern, N. (2015). Driving sustainable development through better infrastructure: Key elements of a transformation program”. Documento de trabajo, n. 91, Global Economy and Development, Brookings. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/07-sustainable-development-infrastructure-v2.pdf> el 22 de Enero.

CEPAL (diciembre de 2020). "La inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe 2020". Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46450-la-inversion-extranjera-directa-america-latina-caribe-2020>

CEPAL (marzo de 2021). "Panorama Social de LATAM 2020". Recuperado el 6 de marzo, de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/46687-panorama-social-america-latina-2020>

Dini M, Gligo N., Patiño, A. (2021). "Transformación digital de las mipymes: Elementos para el diseño de políticas". CEPAL. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/47183>

Dixon, P. y Jorgenson, D. (2013). Handbook of Computable General Equilibrium Modeling, vols. 1A y 1B, North Holland, Elsevier. “Financing the 2030 Agenda. An Introductory Guidebook for UNDP Country Offices”. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/poverty-reduction/2030-agenda/financing-the-2030-agenda.html> el 22 de Enero.

Fondo Monetario Internacional (Octubre de 2020). “Perspectivas de la economía mundial”. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de:

<https://www.imf.org/es/Publications/WEO/Issues/2020/09/30/world-economic-outlook-october-2020>

Foro Económico Mundial (Octubre de 2020). G20 DWG (2018). “Inclusive Business”, G20 grupo de trabajo de Desarrollo, ILO-IFC-OCDE, marzo. Gable, S.; Lofgren, H. y Osorio Rodarte, I. (2015). Trajectories for Sustainable Development Goals. Framework and Country Applications, World Bank Group. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/23122>

Global Entrepreneurship Monitor (2023) 2022/2023 Global Report. Adapting to a “New Normal”. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: [https://urldefense.com/v3/https://gemconsortium.org/report/20222023-global-entrepreneurship-monitor-global-report-adapting-to-a-new-normal-2_!!Hj9Y_P0nvg!OTZ9Z6oQdm48iVG8f9b9es-o6ilBUzU0zAyFX5c0fdXBqh91DtWxaGMWOkefgO_TxZCfYRaAfTRil1f5CB4FI4l7K6ym\\$](https://urldefense.com/v3/https://gemconsortium.org/report/20222023-global-entrepreneurship-monitor-global-report-adapting-to-a-new-normal-2_!!Hj9Y_P0nvg!OTZ9Z6oQdm48iVG8f9b9es-o6ilBUzU0zAyFX5c0fdXBqh91DtWxaGMWOkefgO_TxZCfYRaAfTRil1f5CB4FI4l7K6ym$)

John Hagel III, John Seely Brown, Lang Davison (2009). “The Big Shift: Measuring the Forces of Change Leveling the Playing Field: Transnational Regulatory Integration and Development” (Segunda Edición), Editorial Oxford University Press.

Malamud, Andrés (12 de Abril de 2020,). "Geopolítica de la Pandemia. La Globalización en peligro". Le Monde Diplomatique, Buenos Aires Argentina.

Municipalidad de Córdoba (2022). “Startup Córdoba Monitor: Anuario 2022”. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://corlab.cordoba.gob.ar/wp-content/uploads/2022/05/anuario-digital-2022.pdf>

Organización Internacional del Trabajo (18 de marzo de 2020). “El COVID-19 podría cobrarse casi 25 millones de empleos en el mundo” Recuperado el 19 de febrero de 2023, de: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_738766/lang--es/index.htm

PNUD (2016a). “Mobilizing Private Finance for Sustainable Development”, documento de debate, 30 de noviembre. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/poverty-reduction/mobilizing-private-finance-for-sustainable-development.html>

PNUD (2018) “Regional Human Development Report for Latin America and the Caribbean Multidimensional progress: well-being beyond income”. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: http://www.latinamerica.undp.org/content/rblac/es/home/library/human_development/informe-regional-sobre-desarrollo-humano-para-america-latina-y-e.html

PNUD y PNUMA (2018). “Financing SDG 7 - Policy Brief #5”, Foro Político de Alto Nivel (FPAN) sobre el Desarrollo Sostenible. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/17549PB_5_Draft.pdf.

Schmidt-Traub, G. (2015). “Investment Needs to Achieve the Sustainable Development Goals. Understanding de Billions and Trillions”, documento de trabajo, SDSN. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <http://www.unsdsn.org/wp-content/uploads/2015/09/151112-SDG-Financing-Needs.pdf>

Schmidt-Traub, G. y Sachs, J. D. (2015). "Financing Sustainable Development: Implementing the SDGs through Effective Investment Strategies and Partnerships", documento de trabajo, SDSN. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <http://unsdsn.org/wp-content/uploads/2015/04/150408-SDSN-Financing-Sustainable-Development-Paper.pdf>

Singularity University (2018). "The Exponential Leadership's Guide to Disruption". Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://f.hubspotusercontent00.net/hubfs/7432255/Singularity-University-SU-EB-The-Exponential-Leaders-Guide-to-Disruption-EN-v2.pdf>

StartupBlink (2022). "Global Startup Ecosystem Index 2021". Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://www.startupblink.com/startupecosystemreport.pdf>

Steiner, A. (2017). "Keynote speech at the High-Level Conference on Financing for Development and the Means of Implementation of the 2030 Agenda for Sustainable Development", Doha. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: http://www.un.org/esa/ffd/high-level-conference-on-ffd-and-2030-agenda/wp-content/uploads/sites/4/2017/11/Opening_Achim-Steiner.pdf

Tiendanube (2021). "Argentina lidera el crecimiento del e-commerce en 2020" Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://www.iproup.com/economia-digital/20458-la-argentina-lider-en-el-crecimiento-del-e-commerce-en-2020>

United Nations (2017) "Financing for Development: Progress and Prospects". Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: <https://developmentfinance.un.org/financing-development-progress-and-prospects-2017>.

World Economic Forum. (2021). Global Gender Gap Report 2021, Insight Report, March 2021. Génova. Recuperado el 6 de marzo de 2023, de: https://www3.weforum.org/docs/WEF_GGGR_2021.pdf

Revisión sistemática de la literatura y estudios de mapeos sistemáticos en el diseño de nuevos perfiles de competencias para la minería 4.0

Patricio A. Oportus Romero
Universidad Técnica Federico Santa María
patricio.oportus@usm.cl

Fernando González-Ladrón-de-Guevara
Universidad Politécnica de Valencia
fgonzal@comp.upv.es

Resumen

La investigación científica “Revisión sistemática de la literatura y estudios de mapeos sistemáticos en el diseño de nuevos perfiles de competencias para la minería 4.0”, tiene como objetivo principal conocer el estado de arte de las principales publicaciones científicas relacionadas con el objeto de estudio para el período 2011-2021.

La minería 4.0 contempla la adquisición, diseño e implementación de las nuevas tecnologías; muchas de ellas de carácter disruptivas y exponenciales. En relación al primer concepto, la característica fundamental es la velocidad del cambio y en el segundo, son las transformaciones e innovaciones de los sistemas. Ambas requieren para su comprensión visionar de manera holística, prospectiva, resiliente y sustentable, HPRS [1], es decir contempla una mirada integradora de la cadena de valor del negocio minero.

Los resultados obtenidos producto de la investigación evidencian la existencia de mayores espacios para la contribución, en términos de generar nuevos conocimientos en cuanto a los perfiles de competencias para la minería 4.0, también denominada minería del futuro.

Una de las conclusiones más relevantes ha sido dar respuestas a las preguntas de la investigación científica para la revisión sistemática de la literatura, RSL y los estudios de mapeos sistemáticos, EMS.

Palabras claves: Revisión sistemática de la literatura, minería 4.0.

Introducción y objetivos

En los últimos doscientos años, la humanidad ha experimentado cambios exponenciales, impulsados en gran medida por la globalización, el desarrollo disruptivo de las tecnologías y un creciente aumento del conocimiento.

La industria 4.0, caracterizada por tecnologías tales como el internet de las cosas, la inteligencia artificial, la robótica, las cadenas de bloques, la ciberseguridad, el universo de datos, la computación cuántica, la integración de sistemas, y un largo etcétera contribuyen de manera significativa al progreso de la sociedad y la ciencia en la denominada Cuarta Revolución Industrial [2].

La minería 4.0, emplea en el desarrollo de las actividades de la cadena de valor del negocio minero avances tecnológicos que exhiben la industria 4.0, destacando la predominancia del cambio disruptivo y exponencial que experimenta la minería del futuro, evidenciado en el incremento del uso de las nuevas tecnologías con la finalidad de superar dificultades operacionales que afectan la productividad y eficiencia sistémica del negocio minero. Ejemplos de ello, se constatan en la mayor profundización de los yacimientos, la ubicación de estos en locaciones de difícil acceso, la caída gradual y sostenida de las leyes de los minerales, el fuerte impacto en las variaciones del precio de los commodities, etcétera.

Surge la necesidad de disponer de nuevos perfiles de competencias para el capital humano de la minería 4.0, poniendo el énfasis en la alta dirección de las organizaciones [3] con el propósito de liderar nuevos y novedosos retos que deparan a la minería del futuro. Para llevar a cabo tales desafíos, es requerido conocer el estado del arte del objeto de estudio, respaldado en la realización de las revisiones críticas de la literatura científica, empleando para ello las metodologías revisiones sistemáticas de la literatura, RSL y los estudios de mapeos sistemáticos, EMS.

Las preguntas para la revisión sistemática de la literatura, RSL son:

RSL1: ¿Cuáles serán los perfiles de competencias que requerirá el capital humano que liderará en la minería 4.0?

Las preguntas para los estudios de mapeos sistemáticos, EMS son:

EMS1: ¿Cuántos artículos científicos han sido publicados en el período 2011-2021?

EMS2: ¿Quiénes son los autores que más publican en materias vinculadas al objeto de estudio?

EMS3: ¿Cuáles son las revistas que más publican en relación al objeto de estudio?

EMS4: ¿Cuáles son los países que tienen mayor número de publicaciones científicas en relación al objeto de estudio?

Para facilitar la comprensión de la estructura de la investigación, se ha trabajado empleando el flujograma PRISMA, acrónimo de Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses, lo que ha permitido llevar a cabo análisis críticos del objeto de estudio en relación a las publicaciones científicas que califican.

Objetivo principal:

OP1: El objetivo principal es la identificación de vacíos en relación al objeto de estudio.

Objetivos secundarios:

OS1: Emplear las metodologías RSL y EMS para realizar una revisión crítica de la literatura en relación al objeto de estudio.

OS2: Conocer el estado del arte en relación al objeto de estudio.

Metodología

La metodología de trabajo empleada para la investigación científica del objeto de estudio, se basó en la aplicación de las revisiones sistemáticas de la literatura, RSL y los estudios de mapeos sistemáticos, EMS. Ambas son complementarias entre sí, lo que agrega valor científico conducente al logro de mejores resultados y la calidad de los mismos. Ver tabla N°1.

Tabla N°1: Fases o etapas de un protocolo para las RSL y MSL

Fase	Descripción
INICIAL (Preparatoria)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Justificación de la investigación ▪ Marco temporal ▪ Objetivos ▪ Alcances de la investigación ▪ Preguntas de la investigación para RSL y MSL
DESARROLLO (Estrategia de búsqueda de datos)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificación de motores de búsqueda para artículos científicos ▪ Formulación de la ecuación de búsqueda canónica ▪ Diseño de criterios de búsqueda de inclusión y exclusión. ▪ Diseño de criterios de calidad ▪ Aplicación del flujograma PRISMA
FINAL (Presentación de resultados)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Obtención de datos ▪ Respuestas a las preguntas de investigación RSL y MSL. ▪ Presentación de resultados: salidas gráficas, tablas y figuras. ▪ Análisis crítico de la investigación realizada.

Fuente. Elaboración propia.

Resultados

Para el período 2011-2021 se han valorado 125 artículos científicos relacionados al objeto de estudio de un universo de 710 publicaciones científicas, lo que representa un 17,61% del total, empleando para ello los buscadores Scopus y WoS, teniendo en consideración las cuatro fases, es decir, identificación, eliminación, elegibilidad e inclusión mediante la aplicación del diagrama de flujo PRISMA [4].

Respuestas a las preguntas de estudios de mapeos sistemáticos:

EMS1. Artículos científicos publicados: 710.

EMS2. Autores destacados: Winch, C. con 12 artículos, Clarke, L. con 10 artículos.

EMS3. Revistas de corriente principal: Journal of Education and Work con 23 publicaciones, European Journal of Education con 17 publicaciones.

EMS4. Países con mayores contribuciones científicas: Inglaterra con 174, Sudáfrica con 88 y Alemania con 82 publicaciones.

Discusión y Conclusiones

Las evidencias de la investigación científica “Revisión sistemática de la literatura y estudios de mapeos sistemáticos en el diseño de nuevos perfiles de competencias para la minería 4.0”, aportan a la reflexión, discusión y conclusiones ligadas a la aplicación de las metodologías revisión sistemática de la literatura, RSL y el estudio de mapeos sistemáticos, EMS; los cuales proporcionan valiosa información al logro del estado del arte del objeto de estudio [5].

Existe suficiente espacio en términos de generar innovadoras contribuciones en relación a un conocimiento vinculado al diseño de los perfiles de competencias para la alta dirección en la Minería 4.0.

Es importante definir con antelación el período de tiempo a considerar de la investigación científica del objeto de estudio, las preguntas de la investigación, el alcance, los objetivos y otros. En definitiva, el protocolo de la investigación en todas sus fases, con la finalidad de alcanzar resultados similares, por ende, reproducibles, producto de posteriores investigaciones que se lleven a cabo [6].

Las universidades y centros de formación técnica requieren actualizar las mallas curriculares y perfiles de egresos con una visión prospectiva [7], es decir con una mirada anticipatoria y creadora de potenciales futuros de ocurrencia con la finalidad de responder a las exigencias de la industria minera 4.0. Para ello es fundamental el diseño de los nuevos perfiles de competencias, sean estos digitales y/o labores [8].

Respuestas a las preguntas formuladas:

Las RSL1: Las cinco competencias laborales más citadas son: Pensamiento crítico, trabajo en equipo, adaptación al cambio, manejo de crisis y proactividad.

Las RSL 1: Las cinco competencias digitales más citadas son: Transformación digital, visión estratégica del negocio, gestión de la información, manejo de altos volúmenes de información e inteligencia artificial.

Referencias

[1] Oportus P., Tendencias Globales y la Minería del Futuro, Editorial Académica Española, 2022, vol. 1, no. 1, pp. 19.

[2] Concha F., Vergara M., Toledo P., Minería 4.0, Universidad de Concepción, 2022, pp. 9-14.

[3] Del Val, J. Industria 4.0: La transformación digital de la industria, informe Conferencia de Directores y Decanos, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Deusto, 2021, pp.3-9.

[4] Oportus, P. tendencias globales y la minería del futuro, reflexión semanal, blog.

[5] Carrizo, D, Moller, C., estructuras metodológicas de las revisiones sistemáticas de la literatura en ingeniería de software: un estudio de mapeo sistemático, Universidad de Atacama, revista de ingeniería, v6, pp. 3-7.

[6] García-Holgado, A., técnicas para llevar a cabo mapeos y revisiones sistemáticas de la literatura, Instituto Universitario de la Educación, Universidad de Salamanca, 2018.

[7] Martínez, N, Sánchez, I., artículos científicos y citas de los investigadores del campo de la administración en México, revista Espacios, vol.39, año 2018, pp.2, 8-15.

[8] Fundación SONAMI, Universidad Técnica Federico Santa María (2016), Diseño de instrumentos de evaluación de competencias laborales para el sector minero, en base a estándares de Chilevalora y marco de cualificacione

El storytelling personal. Una herramienta para la empleabilidad

María Pilar Mena Arnal
Universidad Europea de Valencia
mariapilar.mena@universidadeuropea.es

Antonio Quirós fons
Universidad Europea de Valencia
antonio.quirós@universidadeuropea.es

Resumen

La innovación docente que se ha utilizado en la presente práctica es una herramienta que proporciona un aprendizaje experiencial y autónomo al estudiante, mediante la creación de un relato de identidad personal a través de la presentación de un *storytelling* en formato audiovisual que le permite presentar su Curriculum Vitae.

A través de la grabación del *storytelling* se persigue evidenciar las competencias técnicas que se requieren en comunicación y marketing, así como la adquisición de las competencias transversales más demandadas por el mercado laboral, tales como la curiosidad, creatividad, iniciativa, capacidad de adaptación, capacidad de aprendizaje entre otras, teniendo en cuenta las reflejadas en el Informe emitido por la consultora de Recursos Humanos Fundación Addeco (2021).

La realización del vídeo les ha permitido a los alumnos llegar a más destinatarios al ser difundido por redes sociales y por ello han mejorado su empleabilidad.

Los resultados de la buena práctica han sido muy satisfactorios por parte del alumnado y con una mejora en las calificaciones académicas.

Palabras clave: Competencias transversales, empleabilidad, mercado laboral y *Storytelling*.

Introducción y objetivos

El Espacio Europeo de Educación Superior ha hecho necesario reformular los propósitos de aprendizaje en términos de competencias, para permitir de manera más rápida la incorporación al mundo laboral (de Miguel Díaz, 2005). De la misma manera, se constata la necesidad de autoaprendizaje por parte del alumnado, siendo la figura del docente como de mero facilitador y guía del aprendizaje. También debe valorarse la importancia de la Educación basada en Competencias (EBC) (Galdeano Bienzobas & Valiente Barderas, 2010), en la que se pretende que el aprendizaje se demuestre con resultados. Es decir, que los estudiantes hagan y aprendan a partir de

los conocimientos que saben y van adquiriendo. La EBC, dentro del ámbito universitario, necesita de una adecuación a un aprendizaje global, de manera que pueda ser aplicado interdisciplinariamente (Villarroel & Bruna, 2014).

El *storytelling* personal en formato audiovisual es una herramienta de innovación docente, que posibilita al alumno llevar a cabo un aprendizaje experiencial, de manera que el estudiante muestre no solo su saber hacer, sino que evidencie sus competencias en hacer saber.

Teniendo en cuenta que el *storytelling* es una herramienta de comunicación tradicionalmente utilizada por las marcas en sus campañas de marketing, a través de la metodología, se pretende alcanzar los siguientes objetivos:

En primer lugar, determinar si a través de un *storytelling* personal en formato audiovisual, el alumnado puede evidenciar la adquisición de los conocimientos técnicos de comunicación y no solo los conocimientos teóricos exigidos en la asignatura. En segundo término, analizar si las competencias transversales demandadas por el mercado laboral en la actualidad se adquieren y se demuestran a través de dicho *storytelling* personal, pudiendo llegar a ser utilizado como una herramienta en un proceso de selección.

Metodología

En la presente práctica se ha utilizado una metodología didáctica cualitativa basada en el análisis de los vídeos elaborados por el alumnado. Se tienen en cuenta el contenido, la forma audiovisual, la edición del vídeo y la puesta en escena. La actividad analizada ha consistido en la realización, por parte del alumnado de un vídeo de *storytelling* personal en formato audiovisual, que debía ser entregado a través de la plataforma formativa *blackboard*. Dicho vídeo se debía ajustar a los parámetros indicados por el docente en formato de guía. La guía fue una mera propuesta, al igual que los recursos y herramientas que se les facilitaron, especialmente en la fase de autoconocimiento para optimizar el proceso de identificación de habilidades y conocimientos, así como los comportamientos observables que evidenciaran y dieran credibilidad a su historia de vida.

La labor de la persona docente ha consistido en facilitar, recibir y evaluar los proyectos finales.

En la guía, se les sugería hacer siempre un borrador con sistema de pirámide, con la finalidad de definir de manera clara los objetivos con la audiencia del vídeo (Fabregat, Valiente & Whyte, 2017). La pirámide cuenta con un ábside donde se encontraría el objetivo general, mientras que en la base se definen los objetivos específicos. Para la formulación de estos últimos objetivos se ha recomendado la identificación del público objetivo, es decir, la posible audiencia de su *storytelling*. Se les recordaba que el fin último del *storytelling* es darles más visibilidad, fomentar su marca personal y consecuentemente mejorar su empleabilidad, desde la evidencia de las competencias con las que cuenta la persona que aplica a un puesto determinado en un proceso selectivo.

Además de acotar la duración del vídeo de presentación personal a 3 minutos, a los estudiantes se les insistió sobre la importancia tener en cuenta la conexión emocional y

el uso de la creatividad. Para ello, se les citó a Navarro (2020, p.204): “Eres capaz de muchas cosas y dado que eres único entre los 8.000 millones de personas de este planeta, también lo será tu forma de hacer las cosas. Aprovechalo en tu favor. Usa tu singularidad para inspirarte y para inspirar a los demás”.

El relato lógico de las acciones debe suponer comportamientos observables, convirtiendo su *storytelling* en un *storydoing* según las características que recoge Sarasqueta (2021). En esta misma dirección es importante evidenciar la toma de decisiones tras el análisis de una determinada disyuntiva presentada en su vida. Siguiendo a Núñez (2011, p.48), “sin conflicto no hay relato personal”.

Los alumnos fueron 40 estudiantes de Ciclo Formativo de Marketing y Publicidad, durante el curso académico 2020-2021 en el segundo semestre, apoyados por la profesora del módulo de Formación y Orientación Laboral.

La muestra estuvo compuesta por alumnado con unas edades comprendidas entre los 19 y los 24 años. Sólo un 20% contaba con una experiencia laboral previa y 58% eran mujeres, frente al 42% de hombres.

Resultados

Los resultados obtenidos han sido muy positivos. Dichos resultados se obtuvieron tras la realización de una entrevista a todo el alumnado participante. La mayoría de los alumnos manifestaron que la actividad les había parecido muy innovadora, satisfactoria y les había ayudado a mejorar en competencias y en habilidades. Se ha constatado, mediante el uso de las rúbricas de evaluación facilitadas en la guía del proyecto, que el alumnado ha adquirido técnicas de comunicación y de edición en los vídeos.

La docente del módulo de Formación y Orientación Laboral participante considera en sus observaciones que se trata de una metodología que les permite trabajar las distintas competencias de manera innovadora, favoreciendo la motivación y participación del alumnado y que podría ser propuesta como herramienta intermedia en determinados procesos de selección entre la aceptación del curriculum vitae y la entrevista personal.

Conclusiones

Las conclusiones obtenidas de la actividad son las siguientes:

- 1) A los alumnos les ha permitido desarrollar habilidades, aptitudes y actitudes requeridas por el mercado laboral, tal y como se desprende del informe de Fundación Adecco (2020). Las competencias transversales son extrapolables a cualquier entorno profesional.
- 2) La creación del vídeo con una duración determinada les ha hecho aprender a gestionar el tiempo, la capacidad de análisis para decidir qué información es estratégica y se debe mostrar y cual no.

3) El producto final es un vídeo, que además evidencia las competencias digitales, la capacidad artística y creativa, así como el manejo del marketing emocional.

El *storytelling* personal en formato audiovisual es una herramienta útil, para demostrar las competencias sin necesidad de la presencialidad en la fase intermedia de una selección de personal, ya que en la actualidad las redes sociales son el medio de comunicación más utilizado por la juventud en España (De-Casas-Moreno, Tejedor-Calvo & Romero-Rodríguez, 2018), pero se pueden confundir estas historias que solo muestran un momento puntual con una sucesión de hechos acontecidos que son relatados en un verdadero *storytelling* personal.

4) Se determina que, cuando el *storytelling* se edita en vídeo o incluso se subtitula en un idioma diferente al que está locutado, las oportunidades de visibilidad se multiplican.

5) En relación a la adquisición de competencias transversales demandadas por el mercado laboral actual (Fundación Adecco 2020) se indica que la originalidad de cada uno de los proyectos pone de manifiesto la creatividad y autonomía de cada uno de los autores. Por otra parte, el soporte audiovisual les abre la oportunidad de subtitularlo, demostrando sus competencias digitales y su competencia lingüística.

6) Han adquirido la capacidad para la toma de decisiones, ya que los autores de sus *storytelling* han demostrado, relatando su historia, ser individuos capaces de analizar, reinventarse, testear y decidir ante disyuntivas complejas y además intentar evidenciar que lo han realizado de manera ágil.

7) En referencia a la conexión emocional, las historias evaluadas demuestran un profundo análisis de autoconocimiento y autoconsciencia por parte del alumnado. Demuestra su predisposición para integrarse en un equipo de trabajo, sin abandonar su singularidad como individuos.

8) Por último, el alumnado ha demostrado una autonomía e iniciativa personal, responsabilidad y autogestión en la planificación y la optimización de su tiempo, ya que han cumplido con los plazos establecidos y con los requisitos de duración del producto final.

Referencias

de Casas Moreno, P., Tejedor-Calvo, S., & Romero-Rodríguez, L. M. (2018). Micronarrativas en Instagram: Análisis del *storytelling* autobiográfico y de la proyección de identidades de los universitarios del ámbito de la comunicación. *Revista Prisma Social*, (20), 40–57. <https://revistaprismasocial.es/article/view/2288>.

de Miguel Díaz, M. (2005). Cambio de paradigma metodológico en la educación superior: exigencias que conlleva. *Cuadernos de Integración Europea*, 2, 16-17.

Fabregat, A., Valiente, F., & Whyte, J. (2017). *Convence y Vencerás*. Alienta Editorial.

Fundación Adecco. (2020). *20 competencias contra la exclusión social*. <https://fundacionadecco.org/wp-content/uploads/2020/04/guia-2020.pdf>

Galdeano Bienzobas, C., & Valiente Barderas, A. (2010). Professional competences. *Educación química*, 21(1), 28-32.

Navarro, M. A. (2020). *Y tú ¿Qué aconsejarías estudiar a tus hijos? Cómo orientarse y ser feliz en la era de la incertidumbre y la inteligencia artificial*. Amazon Fullfillment.

Núñez, A. (2011). *Storytelling en una semana*. Gestión 2000 Grupo Planeta.

Sarasqueta, G. (2021). Técnicas de la comunicación política ante la era de la infoxicación y la interrupción: del storytelling al storydoing [en línea]. *Comunicación y Hombre* (17). <https://doi.org/10.32466/eufv-cyh.2021.17.648.73-84>

Villarroel, V. & Bruna, D. (2014). Reflexiones en torno a las competencias genéricas en educación superior: Un desafío pendiente. *Psicoperspectivas*, 13(1), 23-34. <https://dx.doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol13-Issue1-fulltext-335>

Valoración de un producto biotecnológico cubano a partir de su cadena de valor

Onailis Oramas Santos
Universitat Politècnica de València
oorasan@doctor.upv.es

Lourdes Canós-Darós
Universitat Politècnica de València
loucada@omp.upv.es

Eugenia Babiloni
Universitat Politècnica de València
mabagri@doe.upv.es

Resumen

“Colocar un medicamento en el mercado internacional es una actividad tan compleja como rentable” (Bisang et al., 2009, p. 82), razón por la cual, en ocasiones, una salida intermedia la constituye la monetización de la propiedad o venta de la patente que autoriza su producción, la que constituye un activo intangible difícil de valorizar. Esta investigación se centra en determinar el precio de venta de la patente de un producto biotecnológico cubano, teniendo en cuenta para ello todos los eslabones que intervienen en su cadena de valor.

Palabras clave: biotecnología; cadena de valor; opciones reales; valoración.

Introducción y objetivos

La actividad biotecnológica es definida por la OECD (2005) como la aplicación de la ciencia y la tecnología a organismos vivos, así como a partes, productos y modelos de estos, para alterar materiales vivos o inertes, con el fin de producir conocimientos, bienes y servicios. El tejido empresarial perteneciente a este sector ha adquirido históricamente uno de cuatro modelos clave: empresas de integración total, empresas plataforma, empresas proveedoras de servicios y empresas virtuales (Castro et al., 2016; Festel, 2010; Greiner & Ang, 2012; Kawax KEA-51, 2007; Zott et al., 2011); que pueden dedicarse a actividades específicas como la acuicultura, la salud humana, la agricultura, la alimentación, etc. (DaSilva, 2004; ICEX, 2016).

Todas, o la mayoría de estas tipologías de empresas, se integran en la obtención de un producto final (ver figura 1), ofertando servicios e insumos específicos, resultantes de una etapa previa de investigación y desarrollo. Estas relaciones que tienen lugar no son más que la cadena de valor del producto biotecnológico, el cual puede estar en fase de

investigación y desarrollo, o ser un bien testado en fase de producción y comercialización.

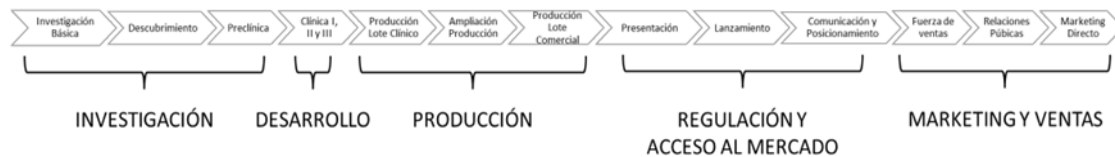


Figura 1. Proceso de obtención de un producto biotecnológico. Fuente. Adaptado de (BioCubaFarma, 2019; Capó et al., 2014; Center for Drug Evaluation and Research, 2022).

Uno de los problemas más distintivos a los que se enfrentan los que participan en la gestión de cadenas de valor de productos de la biotecnología de la salud es cómo financiar la cadena, siendo una de las alternativas típicas en este sector la venta de la patente obtenida toda vez que el producto superó la tercera fase de la etapa de desarrollo (Mazzucato & Ryan-Collins, 2022; Pisano, 2010), lo cual supone un proceso de valoración en el que juega un papel preponderante el intangible involucrado (CITMA, 2021; Delgado Fernández et al., 2020; García, 2014; Lage-Dávila, 2007).

El objetivo principal de esta investigación es determinar el precio de venta de la patente del producto biotecnológico cubano XXX-5, partiendo para ello de las relaciones que se establecen entre todos los eslabones de su cadena de valor. Las preguntas que sustentan la investigación consisten en: ¿qué métodos se emplean para valorar activos intangibles?, ¿qué herramienta utilizar para definir el proceso de obtención de un producto biotecnológico?, y ¿a cuánto vender un producto una vez que este está patentado? Para responder a estas interrogantes se realizará primeramente una breve revisión de la literatura en lo referente a la valoración de activos intangibles, luego se presentará la cadena de valor del producto objeto de estudio, y finalmente se calculará el valor generado a lo largo de esta cadena, aplicando el modelo de Black and Scholes para calcular el valor de la opción real.

Metodología

Para la valoración de activos intangibles existen diversos métodos, desde los menos hasta los más sofisticados y robustos. Entre estos últimos resaltan el basado en el valor de mercado de activos similares, el fundamentado en la actualización de los costes incurridos en la obtención del activo, el sustentado en la ventaja competitiva que le genera la propiedad intelectual del activo a la empresa que la posee, el que tiene en cuenta los flujos de caja descontados y ajustados que genera el intangible, y el método de opciones reales que valora el activo por las opciones reales que este lleve asociadas (Chung et al., 2013; Fernández, 2007; Monika et al., 2013).

Dado el riesgo presente en las fases de investigación básica, la preclínica y la clínica, además de la incertidumbre relacionada con la producción y comercialización del producto biotecnológico, un método adecuado para valorar si es conveniente la venta de la patente en este sector es el de las opciones reales, que tendrá en cuenta los flujos de caja generados por las ventas y el valor de flexibilizar este proceso, o lo que es lo mismo, el valor de la opción.

Para determinar el valor del proyecto con la venta de la patente, se empleará la expresión siguiente:

$$VVP = Valor Presente Neto del Proyecto + Valor Opción Real$$

El Valor Presente Neto (VPN) se determina mediante la sumatoria de los flujos de tesorería actualizados que genera un proyecto durante su horizonte temporal de evaluación.

Para el cálculo del Valor de la Opción Real (VOR) se emplea el modelo de Black and Scholes. Este modelo calcula el precio de venta una opción call (opción de compra), pero realmente en esta investigación lo que se desea es comprar una opción de venta (put), que permita la venta de un activo intangible en el futuro, si así se desea. Por tal motivo, a partir del valor de la call, se determina el valor de la put empleando la expresión:

$$P = C + X * \varepsilon^{-r*t} - S$$

Donde:

- P: valor de la opción put
- C: valor de la opción call
- X: precio de ejercicio de la opción
- S: precio del activo subyacente
- r: tasa libre de riesgo.
- t: tiempo hasta la expiración de la opción
- ε : Euler

Resultados

El producto que se toma como referente para esta investigación es un péptido antiséptico empleado en el tratamiento del infarto del miocardio, el cual es resultado de investigaciones provenientes de la industria biotecnológica cubana, la cual, según Bisang et al. (2009), sobresale en la región de América Latina y el Caribe por sus avances biotecnológicos, especialmente en el campo sanitario. La cadena de valor de este producto se esquematiza en la figura 2.

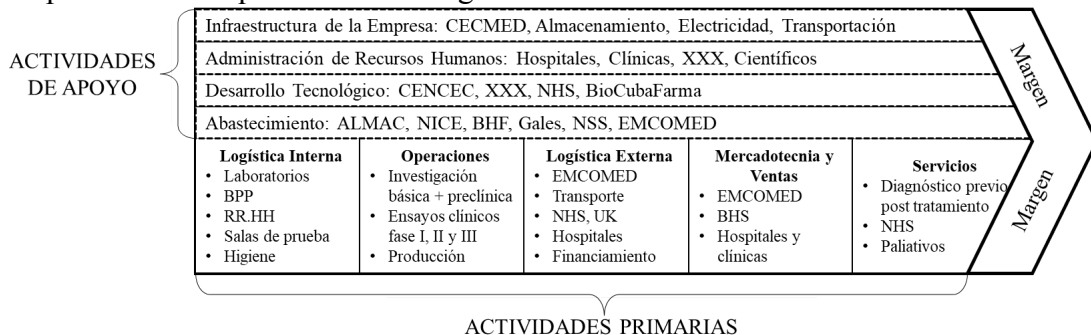


Figura 2. Cadena de valor del producto XXX*-5. Fuente. Elaboración propia.

Nota: * XXX es el nombre de la empresa, el cual no está permitido revelar en esta investigación.

Para el cálculo del VPN se tuvo en cuenta que:

- El horizonte temporal de evaluación es de 25 años.
- El número máximo de pacientes a tratar anualmente es 200 000. Se parte de una cuota de mercado inicial del 5%, alcanzando el nivel máximo penetración después de 11 años de comercialización. Una vez expirada la patente en el año 20, las ventas experimentan una caída paulatina de hasta el 25%. El precio de venta es de 3 000 EUR/tratamiento.
- Se determinan las erogaciones por concepto de inversión en la planta de producción, gastos operativos de materias primas y materiales (desde la investigación hasta la producción), el valor del conocimiento empleado en ese proyecto, los costes fijos, los de participación en eventos, los de publicaciones, los de distribución y comercialización, así como los financieros. La carga tributaria es del 30% sobre las utilidades.
- El coste de oportunidad se determinó añadiéndole al 2% de rendimiento de los bonos libres de riesgo, una prima de riesgo de 11.6 puntos porcentuales para proyectos de este tipo.

Para el cálculo del VOR, se partió de los valores siguientes: $C= 2.6$ MEUR (millones de euros); $X= 276.8$ MEUR; S (patente)= 180 MEUR y $t= 1$ año. En el cálculo de C , se tuvo en cuenta además una volatilidad del subyacente del 30% manteniendo una posición pesimista.

Dado que el VPN calculado asciende a 278 MEUR y el valor de la flexibilidad expresado en el VOR alcanza los 93.9 MEUR, se estima entonces que el valor generado por esta cadena de valor para sus accionistas asciende a 371.9 MEUR.

Discusión y conclusiones

En esta investigación, tras realizar una breve exposición de las características más relevantes del sector biotecnológico, se presentó la cadena de valor del producto XXX-5. Esta herramienta permitió clarificar el proceso de obtención del producto, e identificar los egresos e ingresos que su investigación, desarrollo, producción y comercialización implican. Una vez desvelados estos elementos, se pudo determinar el valor que el proyecto genera para sus accionistas, el cual no solo está determinado por el flujo de caja resultante la venta del producto, sino también por el valor de la opción de venta identificada. El VVP constituye una forma novedosa de valoración de proyectos biotecnológicos que podría generalizarse a otros proyectos y sectores, incluyendo las particularidades de cada uno. Limitan esta metodología la incertidumbre en los resultados futuros del fármaco, y la dificultad en la obtención de datos del mercado.

Referencias

BioCubaFarma. (2019). *A changing pharma industry and biotech's business model*. V, 39.

- Bisang, R., Cesa, V., & Campi, M. (2009). *Biotecnología y desarrollo* (CEPAL – Colección Documentos de proyectos, p. 107). CEPAL. https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/3650/S2009064_es.pdf
- Capo, F., Brunetta, F., & Boccardelli, P. (2014). Innovative Business Models in the Pharmaceutical Industry: A Case on Exploiting Value Networks to Stay Competitive. *International Journal of Engineering Business Management*, 6, 23. <https://doi.org/10.5772/59155>
- Castro, S., López, V., & Guerra, G. (2016). Propuesta de modelo de negocio base para las empresas de biotecnología en México. *Revista Global de Negocios*, 4(4), 29-51.
- Center for Drug Evaluation and Research. (2022, agosto 8). *Development & Approval Process | Drugs*. FDA; FDA. <https://www.fda.gov/drugs/development-approval-process-drugs>
- Chung, R. P. C., Lai, K. K., & Fu, Y. (2013). A New Model on Intangible Assets Valuation. *2013 Sixth International Conference on Business Intelligence and Financial Engineering*, 181-185. <https://doi.org/10.1109/BIFE.2013.39>
- CITMA. (2021, diciembre 7). *La esencia del CIM según Agustín Lage: “Asumir la ciencia como un proceso social”*. <https://www.citma.gob.cu/cim/>
- DaSilva, E. J. (2004). The Colours of Biotechnology: Science, Development and Humankind. *Electronic Journal of Biotechnology*, 7(3), 01-02.
- Delgado Fernández, M., Lage-Dávila, A., Ojito Magaz, E., Espinosa Valdés, M. M., & Arias Ormaza, M. Á. (2020). Visión de la innovación en un centro cubano de la biotecnología aplicada a la salud. *Revista Cubana de Salud Pública*, 46(1), e1941.
- Fernández, P. (2007). *Valoración de marcas e intangibles* (Documento de investigación N.º 686; p. 27). Universidad de Navarra.
- Festel, G. (2010). Industrial biotechnology: Market size, company types, business models, and growth strategies. *Industrial Biotechnology*, 6(2), 88-94.
- García, D. (2014). *Metodología para la preparación de la negociación de productos biotecnológicos con intangibles asociados* [Tesis de Doctorado]. Universidad de La Habana.
- Greiner, R., & Ang, S. H. (2012). Biotechnology collaborations: Does business model matter? *Journal of Management & Governance*, 14, 1-16. <https://doi.org/10.1007/s10997-010-9156-z>
- ICEX. (2016). *Ayudas e incentivos: Sector biotecnología en España* (p. 38). ICEX-InvestIn Spain.

Kawax KEA-51. (2007). *Guía para la gestión y creación de bioempresas*. Vitraux. <https://es.scribd.com/doc/108762591/GUIA-PARA-LA-GESTION-Y-CREACION-DE-BIOEMPRESAS>

Lage-Dávila, A. (2007). Biotecnología en Cuba. *Cubadebate*, 1.

Mazzucato, M., & Ryan-Collins, J. (2022). Putting value creation back into “public value”: From market-fixing to market-shaping. *Journal of Economic Policy Reform*, 25(4), 345-360. <https://doi.org/10.1080/17487870.2022.2053537>

Monika, K., Nitu, M. (Ranka), & Latika, S. (2013). Intangible Assets: A Study of Valuation Models. *Research Journal of Management Sciences*, 2(2), 9-13.

OECD. (2005). *A framework for biotechnology statistics* (p. 52) [Internal working document]. OECD. <https://www.oecd.org/sti/inno/34935605.pdf>

Pisano, G. (2010). The Evolution of Science-Based Business: Innovating How We Innovate. *Industrial and Corporate Change*, 19, 465-482. <https://doi.org/10.2139/SSRN.1545806>

Zott, C., Amit, R., & Massa, L. (2011). The Business Model: Recent Developments and Future Research. *Journal of Management*, 37. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1674384>

El emprendimiento social en la provincia de Castellón: El análisis de caso “*La Niuada*” desde la perspectiva de los espacios colaborativos

Maria Alejanda Millán Franco
Universitat Politècnica de Valencia
mamilfra@upv.es

Sergio Ruiz Fuentes
Centro de Emprendimiento social “*La Niuada*”
sergio.ruiz@laniuada.com

Resumen

En la investigación sobre el emprendimiento social existe un creciente interés en las formas como éste se fomenta en los territorios y aporta en el desarrollo social y económico de los mismos, especialmente en Europa (San José, 2021; Comisión Europea, 2020; Terziev et al., 2020). En este contexto, la colaboración se ha identificado como una práctica recurrente entre las organizaciones del emprendimiento social y por tanto, como un factor que potencia el desarrollo social y económico, al permitir la generación de legitimidad (Nicholls, 2010), el fortalecimiento de la gobernanza (Mair, Mayer & Lutz, 2015), el acceso a recursos y la mejora de la capacidad innovadora de los emprendimientos en el ámbito social (Pret & Carter, 2017), al tiempo, que promueve la conexión e interrelación entre diferentes actores de la sociedad (Mitzinneck & Besharov, 2019). De esta manera, en la literatura es escasa la investigación sobre cómo ocurre este proceso de colaboración, qué agentes intervienen, cómo se relacionan los diferentes tipos de actores, y qué implicaciones tienen para el desarrollo del emprendimiento social en los territorios.

Por tanto, este análisis tiene como objetivo aportar literatura al vacío existente, haciendo especial énfasis en la ruralidad de la provincia de Castellón y situándose específicamente en el caso de *La Niuada*, un centro público para el emprendimiento social, situado en la Comarca de la Plana Alta de Castellón, en la Comunidad Valenciana. En concreto, este trabajo pretende analizar (1) Cómo colaboran entre sí las partes interesadas que participan en *la Niuada*, (2) Qué retos afrontan las partes interesadas al colaborar con *la Niuada* y su entorno próximo, y (3) Cómo implica *la Niuada* a la comunidad local en sus iniciativas y qué impacto tiene.

El análisis de caso de *la Niuada* resulta de interés debido a su surgimiento reciente pero rápida acogida en el territorio, así como, porque ha sido promovido debido al Pacto Territorial para el Desarrollo Local y el Empleo Plana Alta Nord, una herramienta promovida desde la comisión europea y que en la Comunidad Valenciana se ha renovado como una estrategia para el empleo y ocupación de los territorios a

través de la creación de sinergias entre las entidades locales y los habitantes de los municipios. *La Niuada*, está financiada por Labora y el Ministerio de Trabajo y Economía Social (EMPACE 2022/5/12) dentro del programa AvalemTerritori, de la Generalitat Valenciana.

Palabras clave: Emprendimiento social, Espacios colaborativos, Pactos territoriales, Caso de estudio

Introducción

El emprendimiento social es un concepto de amplia trayectoria en la literatura, pues ha sido considerado como una actividad que pretende solventar problemáticas sociales que impactan en una comunidad, territorio o contexto específico, a través de la integración de la esencia de constructos sociales y empresariales (Thorgren & Omoredé, 2018; Bacq & Eddleston, 2016; Newbert & Hill, 2014). Las formas organizativas en las que se puede implementar el emprendimiento social es variado, sin embargo, se han hecho esfuerzos por agruparlos dentro del concepto de la “empresa social”, la cual se basa en principios, valores y procesos de enfoques emergentes como la economía social, solidaria, sostenible, del común, colaborativa, digital, entre otras (Campos, Sanchis & Ejarque, 2020; Picciotti, 2017; Salamon & Sokolowski, 2016). De esta manera, en términos generales, se puede entender el emprendimiento social como el conjunto de formas organizativas que utilizan los principios empresariales para crear un impacto social y medioambiental positivo.

En Europa, el desarrollo de empresas sociales ha ido en aumento en los últimos años, a medida que más y más personas buscan formas de abordar los retos sociales e impulsar el cambio. La Comisión Europea ha desempeñado un papel importante en el apoyo a este crecimiento, a través de iniciativas como los Fondos Europeos para el Emprendimiento Social y los Premios Europeos al Emprendimiento Social. España ha sido testigo de este creciente interés, con la creación de varias iniciativas y organizaciones que apoyan el desarrollo de empresas sociales. El sector se caracteriza por un fuerte énfasis en la innovación y la colaboración, centrándose en áreas como la creación de empleo, la educación y la sostenibilidad medioambiental. El Gobierno español también ha desempeñado un papel de apoyo al sector, a través de programas de financiación e incentivos fiscales para las empresas sociales.

Dentro del conjunto de iniciativas promovidas por la Comisión Europea y llevadas a cabo en España, se ubican los Pactos Territoriales de Empleo, los cuales fueron lanzados en el año 2000 con el fin de luchar contra el desempleo, a través del fomento de la participación y cooperación de diferentes instituciones públicas, agentes sociales y representantes del mundo de la empresa en los territorios donde sean implementados. Actualmente, en la Comunidad Valenciana, en el marco de la estrategia Avalem Territori, existen 27 pactos territoriales, entre los cuales se encuentra el Pacto Territorial para el Desarrollo Local y el Empleo Plana Alta Nord, constituido en el 2016.

El centro de emprendimiento social *la Niuada* es el resultado de uno de los proyectos experimentales que ha propuesto el Pacto Territorial para el Desarrollo Local y el Empleo Plana Alta Nord en el año 2020, como parte de su estrategia territorial definida en base al diagnóstico territorial y financiada por Labora, servicio valenciano de empleo y formación. Así, el objetivo de *la Niuada* es el establecimiento de un espacio para la promoción y la creación de empresas de economía social y sostenibles en el territorio. El fortalecimiento de las redes territoriales y la colaboración interna y externa, son parte de los objetivos base de estos proyectos experimentales. En este sentido, abordar la perspectiva de los espacios colaborativos es de interés para comprender y responder las preguntas planteadas en este estudio.

El concepto de los espacios colaborativos es un enfoque moderno, especialmente desarrollado en el contexto urbano y está relacionado con entornos de trabajo colaborativos como los espacios de coworking, centros de innovación, Fab Labs (Laboratorios de fabricación), incubadoras y/o aceleradoras, espacios sociales y parques científicos (Capdevila, 2019; Merkel, 2019). Las características que diferencian estos espacios se relacionan con la gobernanza, propiedad y misión. Además, es un concepto que se ha desarrollado debido a las crisis sociales de la última década y que ha configurado otras formas de entender la dinámica del trabajo, las relaciones sociales y el consumo. Para el caso de análisis se parte de la hipótesis de que *la Niuada* más que un proyecto se puede analizar como un espacio de colaboración para el emprendimiento social en la ruralidad de la provincia de Castellón y que circunda entre la tipología de una incubadora de empresas sociales y un espacio social.

Metodología

La metodología que seguirá este artículo será, por un lado, la revisión documental de datos secundarios, entre los que se comprende la literatura existente alrededor de los espacios colaborativos y el emprendimiento social, y la revisión de documentos, informes e infografías suministradas por *La Niuada*. Por otro lado, se han realizado 7 entrevistas de 10 entrevistas semiestructuradas, entre las cuales las primeras se han realizado a 5 emprendedores sociales que forman parte de los procesos de formación del centro y 2 personas clave del *centro La Niuada*. Las 3 faltantes se realizarán a personas clave y representativas del Pacto Territorial. Finalmente, se realizará una encuesta con el fin de ahondar en la forma en cómo se dan dichas colaboraciones. El análisis de los datos de la encuesta se realizará a través del análisis de redes sociales (Sanz, 2003).

Entrevistas:

1. Malaerba (Agricultura regenerativa)	5. Proyecto patrimonio-música	4. La Somniada (Cerveza artesanal)
2. Ruralking (Digitalización ES)	6. Responsable Marketing <i>la Niuada</i>	
3. IntegraAzafat@s (Integración laboral)	7. Gestor de proyectos <i>la Niuada</i>	

Discusión y conclusiones

la Niuada es un espacio público que fomenta la colaboración, aunque los procesos de colaboración y desarrollo resulten tener un carácter incipiente y quizá lentos. Esto, se le puede atribuir a su reciente surgimiento, como a las condiciones que implican su ubicación. Adicionalmente, se observa que los/as emprendedores locales identifican *la Niuada* no sólo como un espacio físico para la colaboración, sino también, como un ente activo y móvil en el territorio, lo cual se entiende como una fortaleza. Sin embargo, las limitaciones y dificultades que se evidencian tienen que ver con la temporalidad del proyecto experimental, pues limitan la sostenibilidad y la evaluación real del impacto de los procesos de colaboración que emergen del espacio en este territorio rural.

Aun así, se puede evidenciar el interés de los/as actores entrevistados en que este espacio sea considerado clave para el desarrollo de las comunidades locales, porque contribuye a salvar la brecha entre las relaciones de las zonas urbanas y rurales, promoviendo procesos de economía social y local a través de la colaboración.

A continuación, se exponen de manera aproximada algunas de las conclusiones que se han podido identificar, dando respuesta a las preguntas planteadas en el estudio y que aún están en proceso de análisis. Téngase en cuenta, que estas están sujetas al contexto concreto y la temporalidad del estudio.

(1) *Cómo colaboran entre sí las partes interesadas que participan en la Niuada*

Las partes interesadas en *la Niuada* colaboran entre sí de diversas formas, incluyendo relaciones cliente-proveedor entre empresas/emprendedores, contratación de servicios entre emprendedores, empresas en funcionamiento que sirven como modelo para muestras de empresas, profesionales que brindan actividades educativas y las instituciones que ofrecen sus instalaciones municipales para actividades relacionadas con el emprendimiento social y el desarrollo local.

La Niuada fomenta la colaboración mediante la organización de formaciones para las personas emprendedoras y así como colabora con otras iniciativas locales en la realización de talleres de interés para la comunidad, por ejemplo, con ejercicios de estimulación cognitiva para personas con diversidad funcional. También proporciona

un espacio para que los diferentes profesionales que trabajan en temas relacionados con el emprendimiento social puedan realizar actividades educativas, como charlas y talleres. De esta manera, todas las partes interesadas logran aprovechar las sinergias y colaboraciones que se dan en *La Niuada* para mejorar sus emprendimientos y proyectos, y al mismo tiempo aportar valor social o ambiental.

Algunos ejemplos específicos de colaboración que se han identificado incluyen el restaurante que ofrece platos elaborados con productos de un agricultor ecológico conocido en una de las formaciones de *La Niuada*, la emprendedora que se dedica a realizar ejercicios de estimulación cognitiva que firmó un contrato con un proyecto de terapias con perros, y las empresas en funcionamiento que prestaban su servicio para ser modelos en muestras de empresas organizadas por *La Niuada*.

(2) *Qué retos afrontan las partes interesadas al colaborar con la Niuada y su entorno próximo*

I. Problemas en el acceso a *La Niuada*

- Localización en el medio rural
- Falta de transporte público
- Dificultad para llegar sin un vehículo privado

II. Características del mundo rural

- Carencia de servicios
- Despoblación

III. Características de Benlloc, municipio dónde se ubica *La Niuada*

- Pueblo pequeño con servicios limitados
- Amplia brecha en la relación rural-urbana (Benlloc - Castelló de la Plana)

IV. Connotaciones negativas y positivas de la idiosincrasia del medio rural

- Menor afluencia a actividades. Temporalidad: Turismo (costa), interior (agricultura)
- Dificultad para conseguir proyectos y subvenciones - Legitimidad para solicitarlo
- Rápida acogida por el territorio y mayor conocimiento del centro. Es un proceso

(3) *Cómo implica la Niuada a la comunidad local en sus iniciativas y qué impacto tiene esto en la comunidad.*

Se puede identificar que *la Niuada* no solo busca implicar a la comunidad en sus iniciativas, sino que también se implica en las actividades que se llevan a cabo en la comunidad. Por un lado, involucra a la comunidad local de diversas formas, tanto en actividades relacionadas directamente con el emprendimiento social como en acciones que se alejan del concepto, pero conservan el trasfondo social o ambiental del proyecto experimental.

Actividades dirigidas a la población

Las actividades de *La Niuada* no solo están enfocadas en los emprendedores sociales, sino que también buscan llegar a toda la población. Para ello, se segmenta la población según sus características para hacer llegar el mensaje de sostenibilidad, conciencia social y ambiental de la manera más efectiva posible.

También trabaja en el ámbito educativo. Realiza talleres "Aprendo y Emprendo" en colegios de los municipios del Pacto para que los estudiantes de educación primaria tengan un primer contacto con la economía social. Ofrece formación en universidades sobre temas específicos de la economía social, como las finanzas éticas y los objetivos de desarrollo sostenible.

Formaciones y participación en eventos

La Niuada ha participado en formaciones para la Federación Valenciana de Municipios y Provincias, eventos organizados por el Centro Europeo de Empresas Innovadoras y jornadas sobre emprendimiento, desarrollo local y sostenibilidad.

Acciones en colaboración con actores locales

Con el apoyo de otros agentes, ha llevado a cabo charlas sobre la transición energética en la mayoría de los municipios del pacto para mostrar a los vecinos alternativas al consumo convencional de electricidad, como sistemas autosuficientes basados en la energía solar.

Así mismo, se ha sumado al fomento por el consumo de proximidad para mejorar la economía de las empresas del territorio. De esta forma realiza sus compras a través de proveedores locales. Si no encuentra lo que necesita, amplía el radio de búsqueda de forma progresiva hasta encontrar el producto.

Para la ampliación de este estudio y/o futuras investigaciones se considera fundamental realizar un estudio comparativo de este tipo de espacios en la comunidad valenciana, para poder valorar sus impactos especialmente en las zonas rurales y sus procesos de colaboración para el desarrollo del emprendimiento social en los territorios.

Referencias

Capdevila, I. (2019). Joining a collaborative space: Is it really a better place to work? *Journal of Business Strategy*, 40(2), 14–21.

Comisión Europea (2020): Social enterprises and their ecosystems in Europe. Comparative synthesis report. Authors: Carlo Borzaga, Giulia Galera, Barbara Franchini, Stefania Chiomento, Rocío Nogales and Chiara Carini. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Disponible en <https://europa.eu/!Qq64ny>

Mair, J., Mayer, J., & Lutz, E. (2015). Navigating institutional plurality: Organizational governance in hybrid organizations. *Organization Studies*, 36(6), 713-739.

- Merkel, J. (2019). 'Freelance isn't free.' Co-working as a critical urban practice to cope with informality in creative labour markets. *Urban Studies*, 56(3), 526–547.
- Mitzinneck, B. C., & Besharov, M. L. (2019). Managing value tensions in collective social entrepreneurship: The role of temporal, structural, and collaborative compromise. *Journal of Business Ethics*, 159(2), 381-400.
- Neverauskiene, L. O., & Pranskeviciute, I. (2021). Hybridity of social enterprise models and ecosystems. *Journal of International Studies* Vol, 14(1).
- Nicholls, A. (2010). The legitimacy of social entrepreneurship: Reflexive isomorphism in a pre-paradigmatic field. *Entrepreneurship theory and practice*, 34(4), 611-633.
- Pinheiro, P., Daniel, A., & Moreira, A. (2021). Social enterprise performance: The role of market and social entrepreneurship orientations. *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*, 32(1), 45-60.
- Pret, T., & Carter, S. (2017). The importance of 'fitting in': collaboration and social value creation in response to community norms and expectations. *Entrepreneurship & Regional Development*, 29(7-8), 639-667.
- Saebi, T., Foss, N. J., & Linder, S. (2019). Social entrepreneurship research: Past achievements and future promises. *Journal of Management*, 45(1), 70–95.
- San José, M. G. (2021). Las empresas sociales en la Comunitat Valenciana: tipología, perfiles e impacto. *CIRIEC-España, revista jurídica de economía social y cooperativa*, (39), 409-411.
- Sanz, M. L. (2003). Análisis de redes sociales: o cómo representar las estructuras sociales subyacentes.
- Terziev, V., Bencheva, N., Stoeva, T., & Georgiev, M. (2020). Developing social entrepreneurship in the EU: a cross-country analysis. Available at SSRN 3603159.

Estrategia de búsqueda y análisis de coocurrencia de palabras clave en publicaciones sobre métodos multicriterio aplicados a selección de personas

Ana López González
Universidad Internacional de Valencia, España
anlogon2@alumni.upv.es

Lourdes Canós-Darós
Universitat Politècnica de València, España
loucada@omp.upv.es

María Eugenia Babiloni Griñón
Universitat Politècnica de València, España
mabagri@doe.upv.es

Resumen

La revisión de la literatura en una tesis doctoral es clave como método de investigación para la creación de conocimiento. Con el objetivo de identificar las investigaciones sobre métodos multicriterio aplicados a la selección de personas, se ha llevado a cabo una estrategia de búsqueda en las bases de datos científicas, para obtener publicaciones que den respuesta a la pregunta de investigación. Existen herramientas de visualización de datos, para analizar las coocurrencias de palabras clave de las publicaciones obtenidas con las búsquedas, mediante mapas de conexiones.

Palabras clave: ecuación de búsqueda, métodos multicriterio, selección de personas, mapa coocurrencia, clústeres.

Introducción y objetivos

El estudiante de doctorado, cuando se enfrenta al comienzo de una tesis, debe identificar las investigaciones ya realizadas sobre el tema elegido, es decir, elaborar el estado de la cuestión. Para ser capaces de crear y avanzar en el conocimiento, de acuerdo a las pautas de Webster & Watson (2020), es fundamental realizar una revisión robusta de la literatura como método de investigación, que permita el desarrollo de nuevas teorías.

En la fase de búsqueda, se debe establecer cómo se va a realizar y qué bases de datos se van a utilizar, como por ejemplo *Web of Science* (WoS) o Scopus, ya que son bases científicas de referencia. Definir las palabras clave es imprescindible para obtener una

estrategia de búsqueda y las ecuaciones correspondientes, en las que se incluirán filtros como el idioma o el periodo de publicación (García-Peñalvo, 2022a).

A través de las bases de datos anteriores, es posible obtener un gran volumen de datos bibliométricos. Cabe destacar que, desde hace unos años, existe una tendencia al alza en la utilización de análisis bibliométricos en las investigaciones en empresa (Khan et al., 2021), incluso en el ámbito de los recursos humanos (Andersen, 2021). Este tipo de análisis permiten tener una visión general del tema, detectar brechas existentes, además, de crear nuevas ideas en la investigación (Donthu et al., 2021). Por otro lado, otro motivo por el que su uso se está extendiendo entre los académicos, es la existencia de software de libre acceso como *Gephi*, *Leximancer* y *VOSviewer*, facilitando la visualización de los datos y su análisis.

El objetivo principal de este trabajo es identificar las publicaciones sobre técnicas multicriterio que ayudan en la toma de decisiones en los procesos de selección de personas, durante los últimos diez años, para conocer los avances de dichas investigaciones, en idioma inglés, español o portugués. Los objetivos secundarios que se derivan son los siguientes:

- Formular la pregunta de investigación.
- Determinar las palabras clave de las búsquedas y filtros a aplicar.
- Diseñar la ecuación de búsqueda
- Construir un mapa de coocurrencias de palabras clave.
- Analizar el mapa y los grupos temáticos (clústeres) obtenidos.

Metodología

La metodología utilizada en el presente trabajo consiste en utilizar estrategias de búsqueda con el objetivo de encontrar bibliografía relacionada con el tema de estudio.

En primer lugar, es indispensable determinar la necesidad de la revisión. En este caso es identificar las publicaciones referentes a las técnicas multicriterio aplicadas a la toma de decisiones en los procesos de selección de personas. Los métodos multicriterio pueden llegar a dotar de objetividad y robustez al sistema de gestión de personas de una organización, sobre todo en lo referente a la selección de personal.

El siguiente paso, es la formulación de las preguntas de investigación a responder con las búsquedas; éstas deben ser específicas y claras (García-Peñalvo, 2022a). Se ha definido una pregunta principal y una secundaria acordes al tema de la tesis:

RQ1: ¿Cuáles son los métodos multicriterio aplicados a procesos de selección de personas?

RQ1.2: ¿Cómo ayuda la aplicación de técnicas multicriterio a la toma de decisiones en la selección de personas, en concreto para puestos directivos?

La base de datos en la que se comienzan las búsquedas exploratorias es WoS. En el apartado *topic* se van introduciendo las palabras clave o términos de búsqueda, de forma individual encerradas entre comillas para que devuelva el término exacto: “*recruitment*” o “*personnel recruitment*” o “*manager recruitment*” o “*personnel selection*” o “*competency-based*” o “*job profile*” o “*management*” o “*selection*” o “*assessment techniques*” o “*multi-criteria*” o “*multi criteria*” o “*multicriteria*” o “*mcdm*” o “*multiple-criteria decision-making*”.

Una vez se comprueba que, incluyendo los términos de búsqueda de forma individual, se obtienen resultados, se comienzan a combinar los términos mediante los operadores booleanos creando ecuaciones. Dichas ecuaciones se introducen en la búsqueda avanzada de la base de datos WoS. En todas las búsquedas realizadas, se aplican los filtros de últimos 10 años y los idiomas inglés, español y portugués. Cabe destacar que se selecciona la opción de *All Databases*.

La primera estrategia de búsqueda que se introduce en el *topic* (TS) es la siguiente: (TS= (“*competency-based*” AND (“*job profile*” OR “*recruitment*” OR “*management*” OR “*selection*” OR “*assessment techniques*”)) AND TS=(“*multi-criteria*” OR “*multi criteria*” OR “*multicriteria*” OR “*MCDM*” OR “*multiple-criteria decision-making*”)).

Se obtienen 8 resultados una vez aplicados los filtros de años e idiomas, para que la ecuación no sea tan restrictiva y encontrar un número mayor de resultados, se prueba a eliminar la palabra “*competency-based*” y el operador AND que le precedía; además, se descartan las palabras “*job profile*”, “*selection*” y “*assessment techniques*”. Por otro lado, para ajustarse mejor al tema, se añade “*personnel recruitment*” y se sustituye “*management*” por “*manager recruitment*”. En cuanto a los términos de técnicas multicriterio, se añaden los sinónimos y abreviaturas, “*multi-actor multicriteria análisis*”, “*AHP*”, “*TOPSIS*”, “*Fuzzy AHP-TOPSIS*” y “*MAMCA*”, utilizados por Alvarez & Maheut (2022) en su revisión sistemática de literatura referente a dichas técnicas. Por ser términos demasiado generales, eliminados “*multi-criteria*”, “*multi criterio*” y “*multicriteria*”, quedando la segunda combinación de la siguiente forma: (TS=(“*recruitment*” OR “*personnel recruitment*” OR “*manager recruitment*”)) AND TS=(“*MCDM*” OR “*multiple-criteria decision-making*” OR “*multi-actor multicriteria análisis*” OR “*AHP*” OR “*TOPSIS*” OR “*Fuzzy AHP-TOPSIS*” OR “*MAMCA*”)

Una vez se ejecuta la segunda ecuación, tras aplicar los filtros de años e idiomas, se obtienen 78 resultados, es un mayor volumen de datos bibliográficos, por tanto, la búsqueda está más ajustada para nuestro análisis. No obstante, como algunos de los artículos revisados incluyen la palabra “*personnel selection*”, se decide añadir dicho término a la ecuación para comprobar si se obtienen más resultados.

La tercera orden de búsqueda arroja 185 resultados. Tras aplicar los mismos filtros e incluyendo el nuevo sinónimo, se han encontrado publicaciones más acordes con el tema en cuestión. Por tanto, finalmente la ecuación seleccionada es la siguiente:

Total de registros 185	$((TS=("recruitment" OR "personnel recruitment" OR "manager recruitment" OR "personnel selection")) AND TS=("MCDM" OR "multiple-criteria decision-making" OR "multi-actor multicriteria analysis" OR "AHP" OR "TOPSIS" OR "Fuzzy AHP-TOPSIS" OR "MAMCA")) AND PY=(2013-2023)$ (Aplicando filtro inglés, español y portugués)
------------------------	--

Resultados

La base de la teoría del análisis de la coocurrencia de palabras, indica que es probable que cuando un grupo de palabras aparece en diferentes publicaciones, los conceptos estén estrechamente relacionados (Callon et al., 1983). Con los 185 resultados se ha utilizado la herramienta *VOSviewer* para visualizar el mapa de coocurrencia de palabras claves encontradas, limitando el análisis a una coocurrencia de al menos 10 en las palabras clave, y obteniendo el mapa que se muestra en la Figura 1.

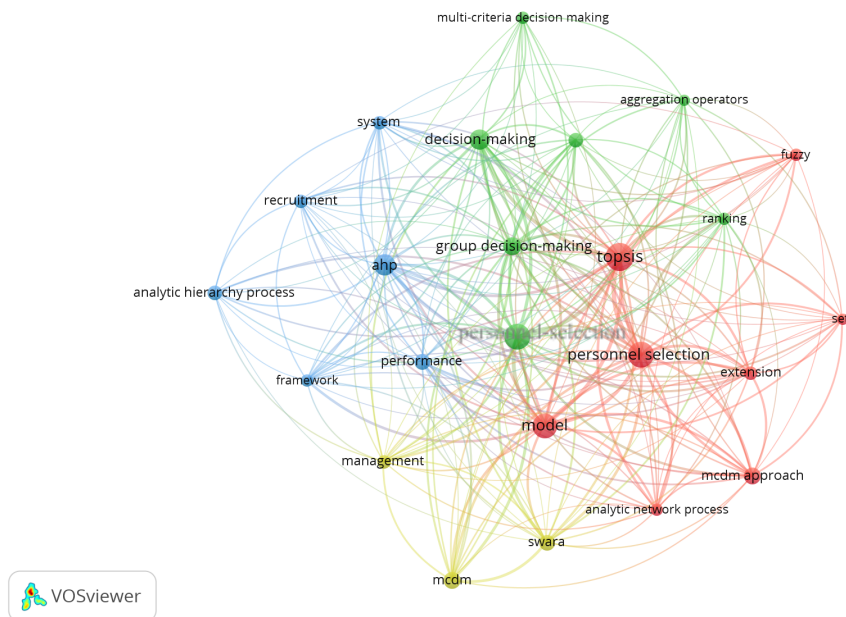


Figura 1. Coocurrencia de palabras clave de las referencias encontradas. Fuente: elaboración propia mediante la herramienta *VOSviewer*.

Cada nodo representa una entidad, el tamaño del nodo hace referencia a las veces que aparece la palabra clave en las publicaciones. En el presente mapa se identifican las siguientes palabras clave con mayor coocurrencia todas ellas incluidas en la ecuación de búsqueda: “*personnel-selection*” con su sinónimo “*personnel selection*”, “*topsis*”, “*decision-making*”, “*analytic hierarchy process*” con todas sus variantes “*AHP*”; en cambio “*model*” no estaba incluida en dicha ecuación. Las siguientes palabras

también incluidas en la ecuación de búsqueda tienen menor coocurrencia, ya que, el tamaño del nodo es menor: “*multi-criteria decision making*” con todas sus variantes “*MCDM*”, “*fuzzy*”, “*recruitment*”. Otras palabras que se han encontrado, aunque no están incluidas en la ecuación son: “*group decision making*”, “*performance*”, “*management*”, “*framework*”, “*system*”, “*ranking*”, “*extension*”, “*sets*”, “*aggregation operators*”.

Las palabras clave se agrupan en cuatro grupos temáticos (clústeres), cada color representa un clúster: “modelos de selección de personas aplicando diferentes técnicas multicriterio (*topsis*, *fuzzy*)” (clúster 1-rojo); “toma de decisiones en selección de personas con métodos multicriterio” (clúster 2-verde); “*analytic hierarchy process (AHP)* en el reclutamiento y desempeño” (clúster 3-azul); y “métodos multicriterio en la toma de decisiones del negocio” (clúster 4-amarillo).

Los cuatro grupos temáticos serán de utilidad para etiquetar las publicaciones en el filtrado de artículos que se realizará más adelante. Para llevar a cabo la fase de extracción de datos de la revisión sistemática, una buena práctica es determinar la elegibilidad, definiendo los criterios de inclusión y de exclusión (García-Peñalvo, 2022a). Los criterios de inclusión-exclusión que se valoran plantear son los siguientes:

Criterios de inclusión

- Las fechas de publicación desde el 2012 hasta el 2023.
- Publicaciones en inglés, español y portugués.
- Que hagan referencia a modelos selección de personas en las organizaciones.
- Técnicas multicriterio únicamente referentes a selección de personas.

Criterios de exclusión

- Publicaciones que no hagan referencia a selección de personas, temática de recursos humanos.
- Las revisiones de literatura, pero sí se toman como referencia para establecer comparativos con los hallazgos de la revisión sistemática.
- Publicaciones que hagan referencia a *management* que no tengan que ver con selección de personas.

En la fase del filtrado de artículos, se clasificarán las referencias atendiendo a una codificación, tomando de ejemplo la rúbrica que propone Martínez-Tomas & Marin-García (2019), estableciendo cuatro códigos: aprobado, rechazado, cuestionable, interesante, con su definición asociada y las acciones a acometer para incluir la cita en la revisión, revisar el texto completo o rechazarla.

Discusión y conclusiones

De acuerdo a los resultados obtenidos en el mapa de coocurrencia de palabras clave, se puede afirmar que los grupos temáticos (clústeres) guardan relación estrecha con el tema en cuestión. Por tanto, se puede concluir que las publicaciones obtenidas en las

bases de datos científicas, mediante la ecuación de búsqueda propuesta, aparentemente dan respuesta a la pregunta de investigación que se ha formulado.

Cabe destacar que una de las limitaciones de *VOSviewer*, es que no es capaz de unir sinónimos de una misma palabra o las diferentes formas de escribirlas. No obstante, la herramienta *Geph* es capaz de realizar dichas uniones (Donthu et al., 2021).

En el trabajo futuro se deberán analizar las publicaciones para determinar si se considera que están relacionadas con el tema o no, de acuerdo al protocolo de inclusión y exclusión que se planteará para llevar a cabo la revisión sistemática de la literatura. La contribución que se espera obtener, es una síntesis crítica del estado de la cuestión sobre métodos multicriterio aplicados a la selección de personas, encontrando así las brechas de conocimiento para continuar las investigaciones futuras. En cuanto a las limitaciones del trabajo futuro, cabe destacar los posibles sesgos en las fuentes primarias por no haber definido correctamente los objetivos y en consecuencia la estrategia de búsqueda, o bien por no tener acceso amplio a dichas fuentes (García-Peñalvo, 2022b).

Referencias

Alvarez, S. M., & Maheut, J. (2022). Protocol: Sy stematic literature review of the application of the multicriteria decision analysis methodology in the evaluation of urban freight logistics initiatives. *Working Papers on Operations Management*, 13(2), 86-107. <https://doi.org/10.4995/wpom.16780>

Andersen, N. (2021). Mapping the expatriate literature: A bibliometric review of the field from 1998 to 2017 and identification of current research fronts. *The International Journal of Human Resource Management*, 32(22), 4687-4724. <https://doi.org/10.1080/09585192.2019.1661267>

Callon, M., Courtial, J.-P., Turner, W. A., & Bauin, S. (1983). From translations to problematic networks: An introduction to co-word analysis. *Social science information*, 22(2), 191-235. <https://doi.org/10.1177/053901883022002003>

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>

García-Peñalvo, F. J. (2022a). Developing robust state-of-the-art reports: Systematic Literature Reviews. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23. <https://doi.org/10.14201/eks.28600>

García-Peñalvo, F. J. (2022b). Developing robust state-of-the-art reports: Systematic Literature Reviews. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23. <https://doi.org/10.14201/eks.28600>

Khan, M. A., Pattnaik, D., Ashraf, R., Ali, I., Kumar, S., & Donthu, N. (2021). Value of special issues in the journal of business research: A bibliometric analysis. *Journal of business research*, 125, 295-313. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.12.015>

Martinez-Tomas, J., & Marin-Garcia, J. A. (2019). Protocol: What does the wage structure depend on? Evidence from the INE salary national survey (pilot study with 2006 data). *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 10(1), 70-103. <https://doi.org/10.4995/wpom.v10i1.11753>

Webster, J., & Watson, R. T. (2020). Analyzing the past to prepare for the future: Writing a literature review. *Journal of Decision Systems*, 29, 129-147 <https://doi.org/10.1080/12460125.2020.1798591>

Revisión sistemática de literatura sobre la circularidad y sostenibilidad de la cadena de valor del sector fotovoltaico

Rosa Esteban Amaro
Universitat Politècnica de València
roesam@upv.es

Sofía Estellés Miguel
Universitat Politècnica de València
soesmi@omp.upv.es

Ismael Lengua
Universitat Politècnica de València
ilengua@upv.es

Resumen

El objetivo de este artículo es presentar el resultado de la revisión sistemática del “estado del arte” de la investigación sobre la circularidad y sostenibilidad de la cadena de valor del sector solar fotovoltaico. Este análisis comprende todas las etapas o actividades que crean valor, desde el diseño del producto hasta el final de su vida útil, identificando aquellas áreas donde se están llevando a cabo acciones orientadas a transformar el modelo lineal de producción y consumo tradicional en un modelo circular y sostenible. Asimismo, se realiza una revisión de las metodologías empleadas para la evaluación de la circularidad y sostenibilidad, llegando a la conclusión que la cadena de valor fotovoltaica se encuentra fragmentada, tanto en las prácticas sostenibles como en los métodos empleados para su evaluación. De ahí la necesidad de desarrollar un modelo global y heurístico de análisis de la cadena de valor del sector solar fotovoltaico, que permita a los grupos de interés priorizar las acciones según el impacto que tengan en la cadena de valor en su conjunto.

Palabras clave: circularidad, sostenibilidad, sector fotovoltaico, cadena de valor

Introducción y objetivos

Se podría decir que el mundo entero ha acelerado la carrera contra la lucha por el cambio climático. Tanto los compromisos de los líderes mundiales (United Nations, 2021) como las cifras lo confirman. El sector de las energías renovables, como principal contribuyente a la transición energética, sigue su impulso y en 2021 se instalaron 257 GW en energías renovables (IRENA, 2021), aumentando la capacidad instalada total en un 9,1%. De entre ellas, la energía solar fotovoltaica se sitúa como la

tecnología de generación instalada líder a nivel mundial con 175 GW en el 2021 (UNEP, 2022). Lo que significa una capacidad total global instalada de 760GW en 2021, todavía lejos de (United Nations, 2022) los 2840 GW marcados para el cumplimiento de los objetivos climáticos de París en el 2030 (International Renewable Energy Agency (IRENA), 2019).

Este incremento exponencial de la energía fotovoltaica pone de manifiesto la necesidad de asegurar, por un lado, su desarrollo sostenible, y por otro, la circularidad de su cadena de valor de cara a no comprometer la disponibilidad de recursos para las generaciones futuras, confirmando así, la energía solar, como la alternativa limpia, sostenible e inagotable que promete ser.

La cadena de valor de la energía fotovoltaica, que abarca desde el diseño del producto hasta su final de vida, está muy diversificada y su estudio es complejo. Tiene una estructura con diferentes configuraciones, donde conviven actores altamente integrados verticalmente junto con otros actores enfocados en una sola de las etapas del proceso (“Spec. Rep. Sol. PV Glob. Supply Chain.,” 2022).

Este artículo propone una revisión sistemática de la literatura para entender, en la compleja cadena de valor actual, qué acciones se están llevando a cabo para asegurar la sostenibilidad y circularidad de la misma.

Se toma como definición de sostenibilidad el concepto propuesto por las Naciones Unidas en el ODS 12, según el cual, una acción sostenible es aquella que promueve el consumo y la producción sostenibles. Lo que consiste en hacer más y mejor con menos, desvinculando el crecimiento económico de la degradación medioambiental, aumentando la eficiencia de recursos y promoviendo estilos de vida sostenibles (United Nations, 2022).

Mientras que las acciones circulares son aquellas acciones encaminadas a mantener el valor de los productos, componentes y materiales durante el mayor tiempo posible en su ciclo de vida, reduciendo al mínimo la generación de residuos (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

Por otro lado, se revisa en la literatura aquellas metodologías empleadas para evaluar las acciones e iniciativas consideradas adecuadas desde el punto de vista de sostenibilidad y economía circular. Se analiza si estas herramientas son útiles, y en qué medida, para priorizar las acciones desde el punto de vista de su impacto en la cadena de valor global y facilitar a los grupos de interés la toma de decisiones.

Este artículo se divide en 3 partes; en la primera parte se explica la metodología utilizada tanto para la planificación como para la ejecución de la revisión literaria realizada; en la segunda parte se efectúa un análisis de los artículos seleccionados y se clasifican según los objetivos indicados anteriormente, y en la tercera y última parte se exponen las principales conclusiones y elementos de discusión.

Metodología

Se realiza una investigación del “estado del arte” a través de una búsqueda sistemática en dos de las principales bases de datos científicas disponibles: Scopus y Web of Science.

Con el objetivo de asegurar que se incluyen el máximo de trabajos posibles relacionados con nuestro tema de investigación, no se establece limitación por fecha de publicación e idioma.

Se realiza una búsqueda según el título, resumen y palabras clave siguiendo las órdenes de búsqueda de la Tabla 1, dando un total de 1.033 resultados.

Scopus	TITLE-ABS-KEY ((("supply chain*" OR "value chain*") AND ("photovoltaic*" OR "solar" OR "pv") AND ("circular economy" OR "CE" OR "sustainable" OR "sustainability" OR "decarbon*")))
Web of Science	Topic ((("supply chain*" OR "value chain*") AND ("photovoltaic*" OR "solar" OR "pv") AND ("circular economy" OR "CE" OR "sustainable" OR "sustainability" OR "decarbon*")))

Tabla 1. Órdenes de búsqueda BDD

Se realiza la importación de los resultados a sendos ficheros en Excel que se combinan para extraer los trabajos duplicados.

A continuación, se aplican los siguientes criterios de exclusión, afines a nuestro objetivo y refinados después de un primer muestreo:

- Se excluyen los trabajos fuera del área de aplicación que se centran en otros sectores, tratan las renovables en un sentido amplio, o bien se centran en una energía diferente, sea renovable o no
- Se excluyen los trabajos dentro del área de aplicación ajenos a la Unión Europea, a excepción de aquellos que forman parte de la cadena de valor (China), así como aquellos trabajos relacionados con aplicaciones particulares de la energía fotovoltaica como el building integrated photovoltaics (BIPV).

El filtrado según los criterios de exclusión nos lleva a un total de 149 artículos. Finalmente, las referencias citadas en estos artículos sirven como una segunda fuente adicional para el análisis. Haciendo referencias cruzadas resulta en un total de 5 artículos que se añaden a la base de datos final, resultando en un total de 154 a ser analizados (ver Figura 1).

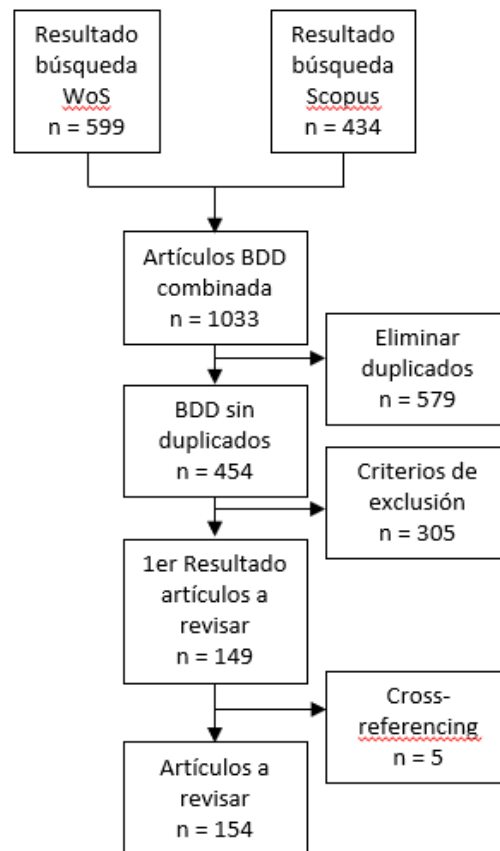


Figura 1. Diagrama de revisión sistemática de literatura.

De cada uno de estos artículos se realiza una lectura del resumen y las conclusiones de cada uno de ellos con el objetivo de descartar aquellos que no hayan sido filtrados adecuadamente en las etapas anteriores.

De los 148 artículos restantes se realiza una lectura completa y una primera clasificación según trate temas de sostenibilidad, y/o circularidad, y/o de evaluación de los mismos (ver Tabla 2).

Tabla 2. Primera clasificación según la temática general

Economía circular	60
Sostenibilidad	37
Evaluación	51

Esta clasificación permite estructurar los artículos y enfocar mejor los resultados.

Adicionalmente, esta primera lectura lleva a agrupar los artículos según 5 enfoques de investigación de la comunidad científica, que son; 1) barreras, riesgos y oportunidades de la energía fotovoltaica, 2) circularidad especialmente enfocada al reciclaje 3)

sostenibilidad de la cadena de suministro, 4) herramientas de toma de decisiones o de evaluación, y por último aparecen 5) detractores de la energía solar (ver Tabla 3).

Tabla 3. Clasificación según el enfoque de la investigación

Barreras, riesgos y oportunidades	4
Circularidad (closed-loop)	24
Sostenibilidad cadena de suministro	6
Herramientas y/o metodologías	51
Detractores	3

Esta codificación es de utilidad para identificar gaps en la investigación actual y establecer futuras áreas de investigación.

Resultados

Del análisis de las publicaciones se observa una tendencia creciente de interés por parte de la comunidad académica en el sector fotovoltaico, especialmente desde el año 2021. El mayor número de publicaciones sucede en el año 2022, representando un incremento de 164% respecto al año 2018 (ver Figura 2). Se deduce que el 2023 puede ser igual de prolífico o incluso más, dado el continuo interés que despierta el sector fotovoltaico por parte de todos los principales agentes de la sociedad y de la industria.

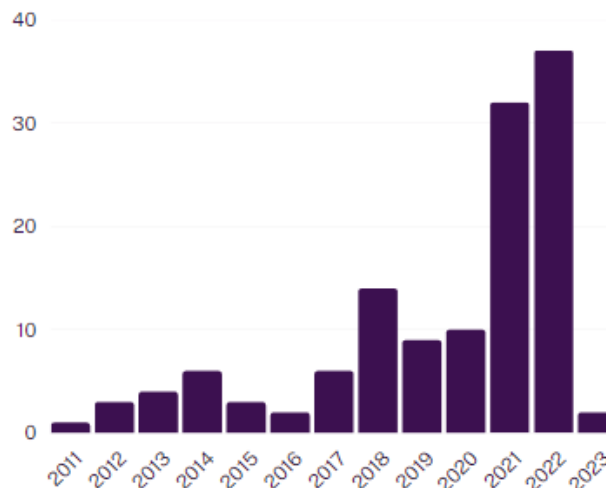


Figura 2. Número de publicaciones por año.

En cuanto a las revistas que reúnen el mayor número de publicaciones; el primer puesto lo ocupa el Journal of Cleaner Production (n=11), el segundo Applied Energy (n=6) y el tercer lugar Sustainability (n=5).

La clasificación de los artículos según la circularidad se ha realizado siguiendo el método RESOLVE definido por la (Foundation Ellen MacArthur, 2015) y enfocado en

dar soporte a las compañías y gobiernos durante la definición de políticas de Economía Circular. Este método identifica 6 maneras de ser circular:

1. **RE**generate / REgenerar: encontramos en (Husein et al., 2021) un ejemplo de cambio de materias y energías renovables.
2. **Share** / Compartir: en este apartado encontramos las acciones orientadas a reutilizar o potenciar el mercado de segunda mano (Tsanakas et al., 2020), así como prolongar la vida útil de los paneles (Mirlletz et al., 2022).
3. **Optimise** / Optimizar: consiste por ejemplo en incrementar la eficiencia del producto (Bartie et al., 2022), eliminar los residuos a lo largo de la cadena de suministro (Guo et al., 2021) o utilizar el BigData para detectar roturas (Chowdhury et al., 2020).
4. **Loop** / Bucle: reciclar los paneles o refabricarlos (Corcelli et al., 2018) (Gautam et al., 2022), recuperar componentes para integrarlos de nuevo en el sistema (Cucchiella et al., 2015).
5. **Virtualise** / Virtualizar: ofrecer un servicio en lugar de un producto (Agrawal et al., 2022).
6. **Exchange** / Intercambiar: sustituir materias primas antiguas por otras nuevas más avanzadas (Husein et al., 2021), aplicar nuevas tecnologías (Patel et al., 2021), ofrecer nuevos servicio y productos (Erol et al., 2021).

Se ha realizado una segunda clasificación según 4 dimensiones de sostenibilidad; la económica, la medioambiental, la social y la gobernanza. De la revisión literaria se observa que la dimensión económica (n=25) ha sido la más estudiada seguida por la medioambiental (n=23) y la social (n=16).

Y como tercera y última clasificación, se han seleccionado aquellos artículos que aplicaban metodologías o herramientas de evaluación, identificándose 2 grupos. Un primer grupo que estudia herramientas orientadas a la toma de decisiones, siendo el diseño de la cadena de suministro de los temas más trabajados. Y un segundo grupo donde las metodologías están destinadas a la evaluación de la sostenibilidad (ver Tabla 4).

Tabla 4. Clasificación metodologías desarrolladas.

Toma de decisiones	24
Evaluación sostenibilidad	23

Discusión y conclusiones

El sector fotovoltaico es clave en la transición energética hacia la descarbonización y la neutralidad climática, y su desarrollo a gran escala merece el aumento de interés por parte de la comunidad científica. La revisión literaria sistemática realizada permite llegar a 3 importantes conclusiones.

La primera de ellas es la interconexión existente en la cadena de valor, según la cual, una acción puede generar efectos positivos en cascada mejorando la sostenibilidad, pero a su vez, efectos negativos en otra parte de la cadena que pueden contrarrestarla. Se toma como ejemplo la reducción del coste de un 80% que esta energía ha experimentado en la última década, y que se ha llevado a cabo gracias a la disminución de los materiales empleados conservando o incluso mejorando la eficiencia (“Spec. Rep. Sol. PV Glob. Supply Chain.,” 2022). Esta acción se enmarca como sostenible puesto que permite la expansión de esta energía a nivel mundial y disminuye el riesgo de rotura de suministro. A su vez, es circular dado que reduce el uso de recursos, algunos de ellos como el silicio, clasificados como materias primas críticas por parte de la Unión Europea (Lewicka et al., 2021). Sin embargo, la misma acción se convierte en el principal obstáculo para la viabilidad económica del reciclaje de los paneles, al reducir el uso de los materiales que pueden transformarlo en un negocio rentable y atractivo para los inversores (Mahmoudi et al., 2021).

Un segundo ejemplo sería la prolongación de la vida útil de los paneles en la que trabajan los principales fabricantes de paneles (Husein et al., 2021). Es una acción altamente sostenible pues no hay mejor residuo que aquel que no se produce, y además, se integra perfectamente en la circularidad del sistema ya que conserva su valor el mayor tiempo posible (Benchmark, n.d.). En contrapartida, la carrera técnica por la mejora de la eficiencia energética ha situado los paneles en su 4a generación en algo más de 20 años (Uyar & Javani, 2022). Esto significa que los consumidores pueden estar interesados en actualizar su instalación fotovoltaica por una más eficiente, incrementando así los residuos, y disminuyendo, a su vez, la posibilidad de reutilizar los antiguos paneles, al verse dificultada su reparación por los continuos avances tecnológicos, que implican pérdida de conocimiento técnico y obsolescencia.

En segundo lugar, los artículos que desarrollan un método de evaluación o aplican un método existente para realizar un cálculo, se enfocan principalmente en una parte concreta de la cadena de valor, siendo el final de vida del producto la que atrae mayor atención con el análisis de su ciclo de vida (LCA, por sus siglas en inglés) (Ansanelli et al., 2021). Otros artículos se orientan al diseño o aplicación de métodos de evaluación de la cadena de suministro, (Dehghani et al., 2018) y (Liaqait et al., 2021) respectivamente. Y sólo algunos autores se han aventurado a ampliar la evaluación a otros aspectos diferentes al técnico, medioambiental o económico, proponiendo metodologías diferentes como pueden ser el mapeo de la cadena de valor según los objetivos ODS12 (Gervais et al., 2022) o una propuesta de indicadores sostenibles (Benini et al., 2022).

Po último, indicar que empiezan a aparecer algunos artículos que ofrecen una visión holística de la sostenibilidad y circularidad en la cadena de valor, aportando una descripción no exhaustiva de los obstáculos y las soluciones posibles a los mismos (Gervais et al., 2021), (El-Khawad et al., 2022). Este ejercicio, que puede servir para desarrollar la hoja de ruta hacia la circularidad en el sector fotovoltaico, o bien alimentar una herramienta de gestión de riesgos (Franco & Groesser, 2021), pone de manifiesto la complejidad de la cadena de valor, con un elevado número de participantes actuando de forma local y global al mismo tiempo (Liaqait et al., 2021).

Ahora bien, hasta el mejor saber y entender de los autores, la bibliografía no ha aportado hasta el día de hoy una valoración (o metodología) adecuada de las acciones, que permita su priorización por parte de los agentes principales del cambio. Dado que en la actualidad, multitud de organizaciones están presentando iniciativas para fomentar el desarrollo sostenible del sector solar fotovoltaico como The European Solar PV Industry Alliance (ESIA, 2023), se considera que es el momento adecuado para continuar la investigación proponiendo una metodología óptima para valorar, ordenar y seleccionar entre las diferentes alternativas posibles, facilitando la toma de decisiones

Referencias

- Agrawal, V. V., Toktay, L. B., & Yücel, Ş. (2022). Non-ownership Business Models for Solar Energy. *Manufacturing and Service Operations Management*, 24(4), 2048–2063. <https://doi.org/10.1287/msom.2021.1049>
- Ansanelli, G., Fiorentino, G., Tamaro, M., & Zucaro, A. (2021). A Life Cycle Assessment of a recovery process from End-of-Life Photovoltaic Panels. *Applied Energy*, 290(February), 116727. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2021.116727>
- Bartie, N., Cobos-Becerra, L., Fröhling, M., Schlatmann, R., & Reuter, M. (2022). Metallurgical infrastructure and technology criticality: the link between photovoltaics, sustainability, and the metals industry. *Mineral Economics*, 35(3–4), 503–519. <https://doi.org/10.1007/s13563-022-00313-7>
- Benchmark, B. P. (n.d.). *Solar Sustainability Join 200 + SolarPower Europe members*.
- Benini, L., Leroy, Y., Tolio, T., & Magnanini, M. C. (2022). Proposal of a strategic model to unlock the circular potential in industrial practice. *Procedia CIRP*, 109, 233–238. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2022.05.242>
- Chowdhury, M. S., Rahman, K. S., Chowdhury, T., Nuthammachot, N., Techato, K., Akhtaruzzaman, M., Tiong, S. K., Sopian, K., & Amin, N. (2020). An overview of solar photovoltaic panels' end-of-life material recycling. *Energy Strategy Reviews*, 27, 100431. <https://doi.org/10.1016/J.ESR.2019.100431>
- Corcelli, F., Ripa, M., Leccisi, E., Cigolotti, V., Fiandra, V., Graditi, G., Sannino, L., Tamaro, M., & Ulgiati, S. (2018). Sustainable urban electricity supply chain – Indicators of material recovery and energy savings from crystalline silicon photovoltaic panels end-of-life. *Ecological Indicators*, 94, 37–51. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2016.03.028>
- Cucchiella, F., D'Adamo, I., Lenny Koh, S. C., & Rosa, P. (2015). Recycling of

- WEEEs: An economic assessment of present and future e-waste streams. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 51, 263–272. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.06.010>
- Dehghani, E., Jabalameli, M. S., & Jabbarzadeh, A. (2018). Robust design and optimization of solar photovoltaic supply chain in an uncertain environment. *Energy*, 142(x), 139–156. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2017.10.004>
- El-Khawad, L., Bartkowiak, D., & Kümmerer, K. (2022). Improving the end-of-life management of solar panels in Germany. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 168(December 2021), 112678. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112678>
- Ellen MacArthur Foundation. (2015). *Circular Economy Report - Delivering The Circular Economy*. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/delivering-the-circular-economy-a-toolkit-for-policymakers>
- Erol, I., Peker, I., Ar, I. M., Turan, İ., & Searcy, C. (2021). Towards a circular economy: Investigating the critical success factors for a blockchain-based solar photovoltaic energy ecosystem in Turkey. *Energy for Sustainable Development*, 65, 130–143. <https://doi.org/10.1016/j.esd.2021.10.004>
- ESIA. (2023). The European Solar PV Industry Alliance. Recuperado el Enero de 2023, de <https://solaralliance.eu/>
- Foundation Ellen MacArthur. (2015). Towards a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition. *Ellen MacArthur Foundation (EMF)*, 20.
- Franco, M. A., & Groesser, S. N. (2021). A systematic literature review of the solar photovoltaic value chain for a circular economy. *Sustainability (Switzerland)*, 13(17). <https://doi.org/10.3390/su13179615>
- Gautam, A., Shankar, R., & Vrat, P. (2022). Managing end-of-life solar photovoltaic e-waste in India: A circular economy approach. *Journal of Business Research*, 142(December 2021), 287–300. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.12.034>
- Gervais, E., Herceg, S., Nold, S., & Weis, K. A. (2022). Sustainability, Criticality, and Circularity in PV: Using SDG 12 as a Lens to Map Sectoral Gaps. *IEEE Journal of Photovoltaics*, 12(1), 161–166. <https://doi.org/10.1109/JPHOTOV.2021.3120986>
- Gervais, E., Herceg, S., Nold, S., & Weiß, K. A. (2021). Sustainability strategies for PV: Framework, status and needs. *EPJ Photovoltaics*, 12. <https://doi.org/10.1051/epjpv/2021005>
- Guo, J., Liu, X., Yu, J., Xu, C., Wu, Y., Pan, D., & Senthil, R. A. (2021). An overview of the comprehensive utilization of silicon-based solid waste related to PV industry. *Resources, Conservation and Recycling*, 169, 105450. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105450>
- Husein, S., Woods-Robinson, R., & Saive, R. (2021). Delayed PV Deployment Negates CO2 Benefits of Ultra-Low Carbon PV Modules. *Conference Record of the IEEE Photovoltaic Specialists Conference*, 2403–2406. <https://doi.org/10.1109/PVSC43889.2021.9518474>

- International Renewable Energy Agency (IRENA). (2019). El Futuro de La Energía Solar Fotovoltaica. *International Renewables Energy Agency*, 1, 73. <https://irena.org/publications/2019/Nov/Future-of-Solar-Photovoltaic>
- IRENA. (2021). *Renewable Capacity Statistics De Capacité Estadísticas De Capacidad*. www.irena.org
- Lewicka, E., Guzik, K., & Galos, K. (2021). On the possibilities of critical raw materials production from the eu's primary sources. *Resources*, 10(5). <https://doi.org/10.3390/RESOURCES10050050>
- Liaqait, R. A., Warsi, S. S., Zahid, T., Ghafoor, U., Ahmad, M. S., & Selvaraj, J. (2021). A decision framework for solar PV panels supply chain in context of sustainable supplier selection and order allocation. *Sustainability (Switzerland)*, 13(23), 1–25. <https://doi.org/10.3390/su132313216>
- Mahmoudi, S., Huda, N., & Behnia, M. (2021). Multi-levels of photovoltaic waste management: A holistic framework. *Journal of Cleaner Production*, 294, 126252. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126252>
- Mirletz, H., Ovatt, S., Sridhar, S., & Barnes, T. M. (2022). Circular economy priorities for photovoltaics in the energy transition. *PLoS ONE*, 17(9 September), 1–21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274351>
- Patel, M., Kim, S., Nguyen, T. T., Kim, J., & Wong, C. P. (2021). Transparent sustainable energy platform: Closed-loop energy chain of solar-electric-hydrogen by transparent photovoltaics, photo-electro-chemical cells and fuel system. *Nano Energy*, 90(July). <https://doi.org/10.1016/j.nanoen.2021.106496>
- Special Report on Solar PV Global Supply Chains. (2022). *Special Report on Solar PV Global Supply Chains*. <https://doi.org/10.1787/9e8b0121-en>
- Tsanakas, J. A., van der Heide, A., Radavičius, T., Denafas, J., Lemaire, E., Wang, K., Poortmans, J., & Voroshazi, E. (2020). Towards a circular supply chain for PV modules: Review of today's challenges in PV recycling, refurbishment and re-certification. *Progress in Photovoltaics: Research and Applications*, 28(6), 454–464. <https://doi.org/10.1002/pip.3193>
- UNEF. (2021). *Annual report. 2021. Energía solar fotovoltaica. Nuestra Energía cambia el mundo*.
- UNEF. (2022). ENERGIA SOLAR APUESTA SEGURA PARA LA RECUPERACION ECONOMICA
- United Nations. (2021). UN Climate Change Conference 2021. Recuperado el Enero de 2023, de <https://ukcop26.org/>
- United Nations. (2022). Goal 12: Ensure sustainable consumption and production patterns. Recuperado el Enero de 2023, de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-consumption-production/>
- Uyar, T. S., & Javani, N. (2022). *Renewable energy based solutions*. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-05125-8>

Influencia digital en la recuperación de clientes en mercados B2B

Ismael Delgado Durán
Universidad de Murcia
ismael.delgado@um.es

Rocío Rodríguez Herrera
Universidad de Murcia
rrodriguez@um.es

Resumen

La importancia de la implementación de estrategias de recuperación de clientes es clave para conseguir un crecimiento sostenible en las organizaciones. Considerando que la probabilidad de vender a un cliente perdido es mayor que a un cliente nuevo (Griffin y Lowenstein, M.W, 2002) y el retorno de inversión es mayor recuperando clientes que adquiriendo nuevos (Stauss y Friege, 1999), la literatura actual se debe enfocar en las estrategias de recuperación de clientes perdidos.

Hemos orientado esta investigación para comprender las estrategias exitosas de recuperación de clientes, basándonos en la Teoría de Equidad y sus tres dimensiones de justicia percibida por el cliente (Homburg, Hoyer y Stock, 2007): interacción, procedimiento y distributiva, desde la perspectiva del vendedor en mercados B2B. Estudiamos el peso que la digitalización y en particular herramientas de CRM y redes sociales (LinkedIn) en las estrategias de recuperación y la influencia de la recuperación de clientes en el rendimiento de las empresas y en la satisfacción de los vendedores

Palabras clave: Recuperación clientes, B2B, CRM, Redes sociales, Satisfacción.

Introducción y objetivos

Las estrategias de ventas están principalmente enfocadas en la retención de clientes existentes y adquisición de nuevos clientes, Migdadi, M.M. (2021), la gestión del conocimiento del cliente es el predictor principal del éxito en la adquisición, retención y satisfacción de clientes y de la productividad en el uso de herramientas CRM. Por esta razón para implementar estrategias de recuperación de clientes es clave que el equipo comercial use el histórico de información de los clientes perdidos.

Las estrategias de recuperación deben ser integradas en la compañía y apoyadas por la dirección, teniendo en cuenta que recuperar clientes implica reconocer errores que han

hecho que el cliente nos deje (Vomberg, Homburg y Gwinner, 2020), permitiendo a la compañía mejorar los productos y servicios, teniendo en cuenta las causas que han provocado que el cliente deje de comprar como indican Griffin y Lowenstein (2002).

El uso de tecnología CRM y redes sociales mejora la comprensión de como interactuar con los clientes en la era digital, mejora el rendimiento de los comerciales (Rodriguez, Ajjan y Peterson, 2014), permitiéndoles decidir que acciones de recuperación son más efectivas.

Para analizar la recuperación de clientes, se toma la información de clientes disponible las nuestras herramientas de relación con clientes (Griffin y Lowenstein, 2002), de esta declaración viene la primera pregunta de investigación:

P1: ¿El uso de herramientas digitales como CRM y redes sociales incrementa la efectividad de las acciones de recuperación de clientes?

La mayoría de las investigaciones se han hecho desde la perspectiva del cliente, donde se analiza la satisfacción en el servicio como partida de las acciones de recuperación (Smith y Bolton, 2002) y (Smith, Bolton y Wagner, 1999) donde el éxito de las reuniones con clientes combina acciones de justicia distributiva, de procedimiento e interacción (Homburg y Fürst, 2005). Nuestra investigación aborda la satisfacción desde el punto de vista del vendedor incluyendo escala de satisfacción (Høgevold, Svensson, & Roberts, 2020), así como el objetivo de las compañías es el rendimiento de ventas (Schultz, Schwepker y Good, 2012). Estas relaciones motivan la segunda pregunta de investigación:

P2: ¿Las acciones de recuperación de clientes afectan al rendimiento y satisfacción del vendedor?

La influencia del apoyo de la dirección en las acciones de recuperación fue investigada por Vomberg et al. (2020) y Homburg et al. (2005), al igual que la influencia de la dirección en el uso de CRM por parte de los vendedores (Rangarajan, E Jones, W y Chin, 2010) y el impacto en el rendimiento de los vendedores (Rodriguez, M.; Ajjan, H. y Peterson, R.M, 2016), fundamentan la tercera pregunta de investigación:

P3: ¿El apoyo de la dirección influye en las acciones de recuperación, rendimiento y satisfacción de los vendedores?

Metodología

En este estudio hemos adoptado el diseño de método mixto (Tashakkori y Creswell, 2007), donde se combina los datos generados por medio de entrevistas en profundidad con comerciales y encuestas online. Este método permite combinar resultados cualitativos (entrevistas preliminares y de seguimiento) y cuantitativas (respuestas de encuestas online).

Se han llevado a cabo 16 entrevistas semiestructuradas de 30 minutos en profundidad con comerciales que venden productos y servicios en mercados B2B.

La muestra de la encuesta, se han recibido 166 encuestas válidas de vendedores que venden en mercados B2B y usan herramientas digitales para interactuar con clientes (estamos a la espera de recibir más de 250 encuestas válidas). La encuesta se ha dividido en cuatro bloques: 1. incluye preguntas de estrategia de recuperación de clientes, 2. preguntas sobre el uso de herramientas como CRM y redes sociales (LinkedIn) y 3. pregunta sobre la influencia de la dirección en la satisfacción y resultados y el 4. las características de los encuestados. Los encuestados han sido buscados a través de LinkedIn, a los que se les ha facilitado un link del programa de encuestas de la Universidad de Murcia y también han sido contactado a través de un panel online a través de una empresa de investigación de mercados, seleccionando la muestra de vendedores en mercado B2B. Las características de la muestra fueron 69,3% hombres y 30,7% mujeres, el 60,2% tenía mas de 15 de experiencia en ventas y la edad de los vendedores es 85,5% menor de 50 años.

Las escalas utilizadas en la encuesta vienen de la revisión de la literatura y han sido comprobadas y usadas en otras investigaciones con probada fiabilidad y validez. Las variables fueron medidas en respuestas tipo Likert de 1 a 5.

Resultados

Se ha utilizado el programa SPSS v28, confirmando la fiabilidad de las escalas mediante Alpha de Cronbach, creado nuevos factores reduciendo el número de indicadores de cada variable, así como comprobado el índice KMO y el test de esfericidad donde se confirma relación entre los indicadores del análisis. Los factores se han extraído con el método de los componentes principales con el criterio Kaiser. Las primeras relaciones de las hipótesis de la muestra se han analizado por regresión, y los resultados están incluidos en la Tabla 1.

Tabla 1. Regresión linear, test de relaciones

	R cuadrado (ajustado)	(t value) Beta significación	Resultado
Uso CRM → Acciones de recuperación	0.414 (0.410)	10.764 (<.001)	Confirmado
Uso redes sociales → Acciones recuperación	0.202 (0.197)	6.437 (<.001)	Confirmado
Apoyo dirección → Acciones recuperación	0.448 (0.445)	11.548 (<.001)	Confirmado
Apoyo dirección → Resultados	0.384 (0.380)	10.116 (<.001)	Confirmado
Apoyo dirección → Satisfacción	0.506 (0.503)	12.949 (<.001)	Confirmado
Acciones recuperación → Resultados	0.456 (0.453)	11.721 (<.001)	Confirmado
Acciones recuperación → Satisfacción	0.544 (0.541)	13.989 (<.001)	Confirmado
Resultados → Satisfacción	0.665 (0.663)	18.027 (<.001)	Confirmado

La relación entre el uso del CRM y redes sociales con las acciones de recuperación son confirmadas, en las entrevistas también se pone de manifiesto la importancia de la información contenida en el CRM para detectar clientes que se han perdido y cualificarlo para volverlos a recuperar. Se confirma también que el apoyo de la dirección esta relacionado con las acciones de recuperación y también se corrobora en las entrevistas donde se indica “si mi jefe no me apoya, doy por perdido al cliente”, la

relación del apoyo de dirección con el rendimiento de resultados y satisfacción del vendedor se confirma también. Las acciones de recuperación tiene una relación significativa con la satisfacción del vendedor, que también es confirmada en la entrevistas que la recuperación de los clientes genera una gran satisfacción, mayor que vender a un cliente nuevo, “es como la parábola del hijo pródigo, que vuelve y nos muestra confianza”, también en las entrevistas se confirma el impacto en al rendimiento de resultados “al recuperar un cliente sabemos su potencial, mientras que un cliente nuevo no lo sabemos todavía”.

Discusión y conclusiones

La investigación confirma que las herramientas digitales como CRM y redes sociales se usan en la recuperación de clientes en entorno B2B, donde el uso se fundamenta en la recopilación de información y cualificación para desarrollar las estrategias de recuperación. Las redes sociales se usan en menor medida ya que la utilizan para contactar con clientes nuevos y compartir informaciones, la recuperación de clientes tiene que ser apoyada por una visita presencial en mercados B2B.

Se confirma que el apoyo de la dirección es clave en las acciones de recuperación, lo que significa reconocer errores en la pérdida de clientes y la implicación de estos para que los vendedores incluyan entre sus estrategias de ventas la de recuperación de clientes.

La satisfacción de los vendedores y los resultados están influenciados por la recuperación de clientes, no obstante, es importante que los CRM y redes sociales dispongan de indicadores que faciliten la cualificación de los clientes a recuperar, por lo tanto, integrar esta estrategia dentro de la estrategia de marketing de la compañía como se tienen de retención y adquisición de nuevos clientes.

Los equipos de marketing deben cualificar los clientes perdidos y desarrollar estrategias de marketing para recuperar clientes.

Referencias

Bansal, H.S.; Taylor, S.F. y James, Y. (2005). "Migrating" to New Service Providers: Toward a Unifying Framework of Consumers' Switching Behaviors. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 33(1), 95-115.

Gonzalez, G.R., Hoffman, K.D., Ingram, T.N. y LaForge, R.W. (2010). Sales organization recovery management y relationship selling: a conceptual model y empirical test. *Journal of Personal Selling y Sale Management*, 30(3),223-223.

Griffin, J. y Lowenstein, M.W. (2002). *Customer Winback. How to recapture lost customers y keep them loyal*. San Francisco. Jossey-Bass.

Harmeling, C.M., Palmatier, R.W. y Houston, M.B. (2015). Transformational Relationship Events. *Journal of Marketing*. 79(5), 39-62.

Hollmann, Thomas; Jarvis, Cheryl; Bitner, Mary (2015). Reaching the breaking point: a dynamic process theory of business-to-business customer defection. *Journal of the Academy of Marketing Science* . 3(2), 257-278.

- Homburg, C., Hoyer, W.D. y Stock, R.M. (2007). How to get lost customers back?. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 35, 461–474.
- Keaveney, SM., (1995). Customer switching behavior in service industries: An exploratory study. *Journal of Marketing*, 59 (2), 71-83.
- Kumar, V., Bhagwat, Y. y Zhang, X.A. (2015). Regaining " Lost " Customers: The Predictive Power of First-Lifetime Behavior, the Reason for Defection, y the y the Nature of the Win-Back Offer. *Journal of Marketing* 79(4), 34-55.
- Liu, A., Leach, M. y Chugh, R. (2015). A sales process framework to regain B2B customers. *Journal of Business Y Industrial Marketing*. 30(8). 906 –914.
- Liu, A.H., Chugh, R. y Noel, G.A. (2016). Working smart to win back lost customers the role of coping choices y justice mechanisms. *European Journal of Marketing*, 50(3/4), 397-420.
- Moncrief, WC. y Marshall, GW. (2005). The evolution of the seven steps of selling. *Industrial Marketing Management*, 34 (1), 13-22.
- Pick, D., Thomas J.S., Tillmanns, S. y Krafft, M. (2016). Customer win-back: the role of attributions y perceptions in customers' willingness to return. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 44, 218–240.
- Rodriguez, M., Ajjan, H. y Peterson, R.M. (2014). CRM/Social Media Technology: Impact on Customer Orientation Process y Organizational Sales Performance. *Journal of Marketing Development & Competitiveness* 8 (1), 85-97.
- Smith, A.K. y Ruth, N. B. (2002). The Effect of Customers Emotional Response to Service Failures on Their Recovery Effort Evaluations y Satisfaction Judgments. *Journal of the Academy of Marketing Science*. 30, 5-23.
- Stauss, B. y Friege, C. (1999). Regaining service customers: costs y benefits of regain management. *Journal of Service Research*, 1 (4), 347-61.
- Vomberg, A., Homburg, C. y Gwinner, O. (2020) Tolerating y Managing Failure: An Organizational Perspective on Customer Reacquisition Management. *Journal of Marketing*, 84(5), 117-136.

Definición de competencias emprendedoras: liderazgo, trabajo en equipo, proactividad, creatividad, innovación y asunción de riesgos

San Lorenzo Gómez, Carolina
Colegio Gran Asociación
csanlorenzo@granasociacion.org

Canós-Darós, Lourdes
Universitat Politècnica de València
loucada@omp.upv.es

Resumen

Las personas necesitan adquirir una serie de competencias emprendedoras para poder desarrollar nuestro trabajo con éxito. Las competencias emprendedoras no son útiles solamente para crear una empresa, también nos sirven para gestionar nuestro aprendizaje, formación y vida profesional a lo largo de la vida.

Por tanto, en este trabajo se han seleccionado algunas competencias emprendedoras necesarias para ir generando y consolidando una mayor cultura emprendedora según Christensen (1994), Filella (1997), Mateu (1997), Olamendi (1998) y González (2004). Estas son: liderazgo, trabajo en equipo, proactividad, creatividad, innovación y asunción de riesgos.

Para estas competencias emprendedoras, indagaremos acerca de sus definiciones existentes en la literatura científica con la finalidad de lograr una definición propia de cada una de ellas.

Palabras clave: competencias emprendedoras; definición; emprendimiento.

Introducción y objetivos

Las competencias emprendedoras son importantes para alcanzar el éxito personal y profesional por eso es esencial que se adquieran a lo largo de la vida. La primera de las competencias emprendedoras que vamos a analizar es el liderazgo. Algunos investigadores definen el liderazgo empresarial en función de los atributos y cualidades distintivos del líder (Chen, 2007; Gupta et al., 2004; Kuratko, 2007; Leitch y Volery, 2017; Nicholson, 1998; Swiercz y Lydon, 2002) y otros se centran en su comportamiento, roles y habilidades de liderazgo específicos (Cogliser y Brigham, 2004; Gupta et al., 2004; Harrison et al., 2018; Ireland et al., 2005; Kuratko, 2007; Middlebrooks, 2015; Renko et al., 2015; Surie y Ashley, 2008).

Observamos que para liderar debemos tener un equipo y saber trabajar en equipo. Por lo tanto, la segunda competencia que hemos seleccionado ha sido el trabajo en equipo. Según Villa Sánchez & Poblete (2007) el trabajo en equipo es la integración y colaboración de forma activa en la consecución de objetivos comunes con otras personas, áreas y organizaciones.

Cannon-Bowers et al. (1995) afirman que la competencia de trabajo en equipo son el conjunto de habilidades y comportamientos necesarios para realizar las tareas eficazmente.

La tercera competencia emprendedora objeto de estudio es la proactividad. Permite a los líderes empresariales detectar los desafíos futuros, identificar oportunidades comerciales y reconocer y planificar los cambios venideros (Okudan y Rzasa, 2006; Frederick et al., 2007). Al comportarse de forma proactiva, los miembros del equipo pueden reconocer temprano los posibles problemas u oportunidades en su entorno de trabajo cambiante e iniciar el cambio para implementar una mejor situación de trabajo futura para su equipo (Gan y Cheung, 2010; Parker y Collins, 2010).

Según Crant (2000), el comportamiento proactivo puede definirse como liderar la iniciativa para mejorar las circunstancias actuales o crear otras nuevas. Por lo tanto, para mejorar o crear se necesita ser creativo e innovador. Estas son las siguientes competencias emprendedoras que analizamos.

Según West y Farr (1990) la creatividad es la generación de ideas creativas novedosas, únicas y útiles, y la innovación implica la implementación exitosa de ideas, productos, servicios, procedimientos, teorías y estrategias creativas. Según Amabile (1983, 1996), la creatividad genera ideas nuevas y totalmente originales y es un paso previo, un requisito o un punto de partida para la innovación. Además, el trabajo creativo debe ser no solo novedoso sino también apropiado (Messmann y Mulder, 2011)

En adición, la innovación se refiere a la capacidad del líder emprendedor de ser creativo para reconocer oportunidades comerciales, utilizar los recursos de manera eficiente y encontrar una solución innovadora a los problemas (Gupta et al., 2004; Okudan y Rzasa, 2006; Chen, 2007; Bagheri y Pihie, 2011; Bagheri y Harrison, 2020). Según West y Farr (1990), la competencia de innovación se define como la capacidad de generar soluciones originales, apropiadas e implementables a los problemas.

Al liderar, trabajar en equipo, ser proactivo, creativo o innovador, se asumen riesgos. La asunción de riesgos es una parte integral del proceso empresarial y tiene que ver con la inclinación de los líderes empresariales a aceptar el miedo a la incertidumbre y emprender asumiendo la responsabilidad de futuras contingencias (Chen, 2007). A diferencia de los gerentes, los líderes empresariales toman más riesgos, ya que participan en diversas actividades comerciales en diferentes fases del proceso de creación y desarrollo de nuevas empresas (Thomas y Mueller, 2000).

Objetivos

Objetivo general

Crear una definición propia de las competencias emprendedoras de liderazgo, trabajo en equipo, proactividad, creatividad, innovación y asunción de riesgos.

Objetivos específicos

1. Analizar las definiciones de las competencias emprendedoras anteriormente listadas.
2. Formular la propia definición de liderazgo, trabajo en equipo, proactividad, creatividad, innovación y asunción de riesgos.
3. Obtener las conclusiones pertinentes.

Metodología

Primero, llevaremos a cabo un análisis documental, a partir de un estudio cuantitativo de bases de datos institucionales científicas, en concreto, de la Web of Science. Realizaremos una búsqueda bibliográfica lo más amplia posible para identificar todos los estudios que puedan cumplir con los criterios establecidos. Segundo, ampliaremos y actualizaremos la información buscando en internet, a través de noticias de prensa, blogs, etc. Una vez realizada la búsqueda analizaremos las definiciones de las competencias emprendedoras objeto de estudio que hemos localizado en las publicaciones seleccionadas y elaboraremos nuestra propia definición de cada una de ellas.

Resultados

Una vez analizadas las definiciones de las competencias emprendedoras, hemos creado nuestras propias definiciones de liderazgo, trabajo en equipo, proactividad, creatividad, innovación y asunción de riesgos.

La competencia de liderazgo la definimos como la habilidad de una persona para guiar y motivar a otros para alcanzar objetivos comunes. Es la capacidad que tiene un individuo para influir en la toma de decisiones de las personas o para dirigir un grupo de trabajo determinado.

Entendemos por trabajo en equipo la colaboración entre individuos con el fin de lograr un objetivo común.

La competencia de proactividad es la capacidad de tomar la iniciativa y actuar de manera anticipada en situaciones cambiantes.

Definimos creatividad como la capacidad de generar ideas nuevas y originales, mientras que la innovación es la introducción de nuevas ideas, productos o procesos en una organización.

Por último, la asunción de riesgos es la disposición de una persona a arriesgarse en la búsqueda de nuevas oportunidades.

Discusión y conclusiones

Tras la investigación realizada observamos que todas estas competencias emprendedoras están interrelacionadas y que pueden ser esenciales para el éxito en el trabajo y en otros ámbitos de la vida.

Llegamos a la conclusión de que el liderazgo puede fomentar la proactividad y la innovación al motivar a las personas a tomar iniciativas y buscar nuevas soluciones a problemas.

La creatividad también puede ser una habilidad esencial para el liderazgo, ya que puede ayudar a generar nuevas ideas y enfoques. Además, la creatividad y la innovación son competencias que están estrechamente relacionadas, ya que ambas implican la habilidad de generar nuevas ideas y soluciones a problemas. La innovación se refiere al proceso de llevar a cabo esas nuevas ideas y soluciones mientras que la creatividad se refiere a la capacidad de generarlas. Por lo tanto, la creatividad es un requisito previo para la innovación, ya que sin ella no sería posible tener nuevas ideas que llevar a cabo.

La proactividad también puede ayudar a superar obstáculos de manera más efectiva, lo que puede mejorar la eficiencia y el desempeño en el trabajo. Además, ser proactivo puede generar una imagen positiva de uno mismo ante los demás, lo que puede ser beneficioso para la reputación y la carrera profesional.

Sin embargo, la asunción de riesgos también es importante para el liderazgo, ya que puede ayudar a tomar decisiones valientes que puedan llevar a resultados positivos.

Finalmente, el trabajo en equipo puede ser una herramienta esencial para el liderazgo, ya que puede ayudar a un líder a guiar a un equipo hacia el éxito.

En este contexto, sin riesgo, es difícil progresar o mejorar, ya que nos limitamos a seguir haciendo lo que ya sabemos que funciona en lugar de intentar cosas nuevas. Por ello, la asunción de riesgos también nos permite aprender de nuestros errores y mejorar en el futuro. Además, en un mundo cada vez más competitivo, la asunción de riesgos es necesaria para mantenerse en la vanguardia y superar a la competencia.

Todos estos términos son importantes en el ámbito del emprendimiento y la creación de empresas, ya que son habilidades necesarias para liderar un equipo, innovar y tomar decisiones importantes.

Referencias

Amabile, T.M. (1983). The social psychology of creativity: A componential conceptualization. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 45, No. 2, pp. 357-376.

Amabile, T.M. (1996). The motivation for creativity in organizations. *Harvard Business Review*, Vol. 5, No. 9, pp. 1-14.

Bagheri, A. and Harrison, C. (2020). Entrepreneurial Leadership Measurement: A Multi-dimensional Construct. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 27, No. 4, pp. 659-679.

Bagheri, A. and Pihie, Z. A. L. (2011). Entrepreneurial Leadership: Towards a Model for Learning and Development. *Human Resource Development International*, Vol. 14, No. 4, pp. 447-463.

Cannon-Bowers J. A., Tannenbaum S.I., Salas E., and Volpe, C.E. (1995). Defining team competencias and establishing team training requirements. *Team Effectiveness and Decision Making in Organizations*, Vol. 3, No 1, pp.330–380.

Chen, M. (2007). Entrepreneurial Leadership and New Ventures: Creativity in Entrepreneurial Teams. *Creativity and Innovation Management*, Vol. 16, No. 3, pp. 239–249.

Christersen, M.A. (1994). *The identification of Business starters USING attitude*. Calgary: University of Calgary Press.

Cogliser, C.C. and Brigham, K.H. (2004). The intersection of leadership and entrepreneurship: mutual lessons to be learned. *The Leadership Quarterly*, Vol. 15, No. 6, pp. 771-799.

Crant, J. M. (2000). Proactive Behavior in Organizations. *Journal of Management*, Vol. 23, No. 3, pp. 436.

Filella, J. (1997). La personalidad empresarial. *Iniciativa Emprendedora y Empresa Familiar*, Vol. 6, pp. 13-19.

Frederick, H. H., Kuratko, D. F., and Hodgetts, R. M. (2007). *Entrepreneurship: Theory, Process, Practice*. Thomson.

Gan, Y., Cheung, F.M. (2010). From proactive personality to organizational citizenship behavior: Mediating role of harmony. *Psychological Reports*, Vol. 106, No. 3, pp. 755–765.

González Domínguez, F. J. (2004). *Incidencia del Marco Institucional en la Capacidad Emprendedora de los Jóvenes empresarios de Andalucía*. Tesis Doctoral no publicada. Sevilla: Universidad de Sevilla.

Gupta, V., MacMillan, I.C. and Surie, G. (2004). Entrepreneurial leadership: developing and measuring a cross-cultural construct. *Journal of Business Venturing*, Vol. 19, No. 2, pp. 241-260.

Harrison, C., Burnard, K. and Paul, S. (2018). Entrepreneurial leadership in a developing economy: a skill-based analysis. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 25, No. 3, pp. 521-548.

Ireland, R.D., Reutzell, C.R. and Webb, J.W. (2005). Entrepreneurship research in AMJ: what has been published, and what might the future hold? *Academy of Management Journal*, Vol. 48 No. 4, pp. 556-564.

Kuratko, D.F. (2007). Entrepreneurial leadership in the 21st century. *Journal of Leadership and Organizational Studies*, Vol. 13, No. 4, pp. 1-11.

Leitch, C.M. and Volery, T. (2017). Entrepreneurial leadership: insights and directions. *International Small Business Journal*, Vol. 35 No. 2, pp. 147-156.

- Mateu, J.M. (1997). Motivación y personalidad del emprendedor. *Iniciativa Emprendedora y Empresa Familiar*, Vol. 5, pp. 26-31.
- Messmann, G. and Mulder, R. (2011). Innovative work behaviour in vocational colleges: Understanding how and why innovations are developed. *Vocations and Learning*, Vol. 4, pp. 63-84.
- Middlebrooks, A. (2015). Entrepreneurial leadership across contexts. *Journal of Leadership Studies*, Vol. 8 No. 4, pp. 27-29.
- Nicholson, N. (1998). Personality and entrepreneurial leadership: a style of the heads of the UK's most successful companies. *European Management Journal*, Vol. 16, No. 5, pp. 529-539.
- Okudan, G. E. and Rzasa, S. E. (2006). A Project-based Approach to Entrepreneurial Leadership Education. *Technovation*, Vol. 26, No. 2, pp.195–210.
- Olamendi, G. (1998). *Cómo crear una empresa y triunfar en el intento*. Bilbao: Olamendi Ediciones.
- Parker S. K., Collins C. G. (2010). Taking stock: Integrating and differentiating multiple proactive behaviors. *Journal of Management*, Vol. 36, No. 3, pp. 633–662.
- Renko, M., Tarabishy, A., Carsrud, A.L. and Brannback, M. (2015). Understanding and measuring entrepreneurial leadership. *Journal of Small Business Management*, Vol. 53, No. 1, pp. 54-74.
- Surie, G. and Ashley, A. (2008). Integrating pragmatism and ethics in entrepreneurial leadership for sustainable value creation. *Journal of Business Ethics*, Vol. 81 No. 1, pp. 235-246.
- Swiercz, P.M. and Lydon, S.R. (2002). Entrepreneurial leadership in high-tech firms: field study. *Leadership and Organization Development Journal*, Vol. 23 No. 7, pp. 380-389.
- Thomas, A. S. and S. L. Mueller. (2000). A Case for Comparative Entrepreneurship: Assessing the Relevance of Culture. *Journal of International Business Studies*, Vol. 31, No. 2, pp. 287–301.
- Villa Sánchez, A. and Poblete, M. (2007). Aprendizaje basado en competencias. Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas. *Universidad de Deusto*, pp.336.
- West, M. A., & Farr, J. L. (1990). Innovation and creativity at work. *Psychological and Organizational Strategies*, pp. 349.

Mujer emprendedora e iniciativa empresarial sostenible

Sandra Enri-Peiró
ESIC Business & Marketing School
sandra.enri@esic.edu

Alicia Mas-Tur
Universitat de València
alicia.mas@uv.es

Norat Roig-Tierno
Universitat Politècnica de València
norat.roig@upv.es

Resumen

Ya en el estudio de Brush & Cooper (2012) se señalaba que los estudios realizados en relación con el análisis del emprendimiento femenino no representaban ni el 10 % de la literatura en este campo. El entendimiento de las características, orientación, contexto y promotores de la iniciativa empresarial femenina es esencial para poder comprender su motivación y orientación (Corrêa et al., 2022).

Además, las investigaciones realizadas hasta el momento en materia de emprendimiento femenino necesitan acercarse a nuevas temáticas y sectores de actividad (Poggesi et al., 2016; Dewitt et al., 2022; Naguib, 2022). Tal y como muestra esta investigación, existe una tendencia que relaciona a las mujeres empresarias con el objetivo de generar proyectos sostenibles (Buil-Fabregà et al., 2017; Figueroa-Domecq et al., 2020; Agu, 2021; Xie & Wu, 2021). Es por ello por lo que el foco de este estudio se establece sobre la iniciativa emprendedora femenina y sostenible. Gu & Wang (2022) señalan que la literatura existente en este campo todavía es limitada.

Además del análisis en profundidad de la iniciativa empresarial femenina y sostenible, se busca indagar y señalar como infieren las diferencias entre países sobre la misma. Los estudios deberían tener en cuenta la heterogeneidad entre territorios y contextos (Barrachina et al., 2021; Aggarwal & Johal, 2021). Ya que, en los países en vías desarrollo, se identifican mayores obstáculos y barreras que afectan a las mujeres empresarias (Bansal et al., 2019; Camargo et al., 2020; Elliott et al., 2021; Agu, 2021). Cada contexto dispone de unas características sociales, económicas y políticas distintas (Ojong et al., 2021). A su vez, dichas comparaciones entre países y bases de datos podrían proporcionar una visión más amplia y dar mayor validez a los estudios establecidos (López-Rubio et al., 2021). Para perfeccionar el análisis de la iniciativa empresarial femenina y sostenible, adicionalmente a las comparativas entre países,

debería hacerse una distinción entre entornos rurales y urbanos, así como tener en cuenta cómo influye la educación (Ertac & Tanova, 2020; Gurbuz & Ozkan, 2020; Aggarwal & Johal, 2021). Martini et al. (2020) dirigen su estudio hacia el rol del empresariado femenino en zonas rurales en vías de desarrollo y a través de este destacan las redes locales y la innovación como elementos fundamentales. Gurbuz & Ozkan (2020) añaden la importancia de la inversión en tecnología y la innovación en estos entornos, así como la necesidad de ahondar en la concienciación sobre el impacto medioambiental y climática del que disponen las mujeres empresarias.

Los resultados obtenidos delimitan términos clave que impactan sobre la iniciativa emprendedora femenina como la inferencia del contexto, innovación y la educación, entre otros. En primer lugar, se entiende el **contexto** como un elemento crucial para comprender el desarrollo del espíritu empresarial femenino y sostenible (Barrachina et al., 2021; Aggarwal & Johal, 2021). A su vez, el análisis del espíritu empresarial femenino mejora la comprensión de sus implicaciones en cada contexto, así como de la inferencia de los factores socio culturales (Noguera et al., 2013; Naguib, 2022). En relación a los factores sociales, otro factor clave que actúa como promotor del emprendimiento femenino y sostenible es la confianza y sentimiento de pertenencia de grupo, así como las sinergias que se establecen dentro del mismo (Babajide et al., 2022). Harrison et al. (2020) reflejan la importancia de tratar a las mujeres emprendedoras como un grupo heterogéneo profundizando en el contexto y las identidades de género, que pocas veces se ha tenido en cuenta la literatura sobre emprendimiento femenino. Además del contexto, el apoyo familiar se entiende como un elemento clave del éxito emprendedor femenino sobre todo cuando se pone foco en entornos competitivos (Bui et al., 2018; De Clerq et al. 2022). Es por tanto relevante generar conocimiento a través de la investigación en diferentes contextos y zonas geográficas, estableciendo las diferencias entre países anteriormente señaladas. En esta línea, se señala el impacto de las instituciones además del apoyo familiar (Manolova et al., 2019; Gurbuz & Ozkan, 2020).

En cuanto a la **educación**, se entiende como una palanca esencial para el emprendimiento femenino y sostenible que incide directamente en el proceso emprendedor (Westhead & Solesvik, 2016; Cardella et al., 2020; Aggarwal & Johal, 2021; Brunet et al., 2022; Ortiz-de-Urbina-Criado et al., 2022). En relación al concepto educación, se considera necesario el análisis exhaustivo de los factores educacionales y culturales es necesario para determinar el papel de las mujeres empresarias en el mercado nacional e internacional (Moreira et al. 2019). Bouarir et al. (2023) afirman en sus resultados la relación de la educación y la actitud con el crecimiento de la iniciativa emprendedora femenina, y señalan la importancia del concepto de Control Conductual Percibido (CCP) o Perceived behavioral control (PBC) que hace referencia a la creencia de una persona hacia sus propias capacidades y habilidades con el fin de lograr con éxito sus metas. Por último Naguib (2022) afirma que la educación es un elemento indispensable para promover la empleabilidad de las mujeres empresarias. A su vez, se destaca el papel que desempeñan las pequeñas empresas, y la importancia de dirigir la investigación hacia el rol de la innovación y del espíritu empresarial femenino sobre las mismas, con el fin de promover su desarrollo (Dutta & Mallick, 2018; Madanaguli et al., 2021). Un ejemplo práctico, es el explicado por Huamán et

al. (2022), donde determinan que Chile es un país donde se están llevando a cabo políticas que aceleran el proceso emprendedor de las mujeres a través de espacios de innovación, educación en emprendimiento, concienciación social de las desigualdades de género y acceso a vías de financiación.

Además de los términos clave señalados, se destaca la vinculación del emprendimiento femenino y sostenible con los **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**., reforzando así la premisa desarrollada de forma transversal durante este estudio que correlaciona a la mujer emprendedora con la iniciativa empresarial sostenible. Además de resaltar el término de Objetivos de Desarrollo Sostenible, se destaca el término de igualdad de género, que se sitúa como objetivo nº5 por parte de Naciones Unidas. Se subraya, por tanto, la afirmación del Informe Global del GEM en el año 2021, ya que afirma que, para conseguir crecer económicamente de manera orgánica y sostenible, así como cumplir las metas prácticas planteadas en la Agenda 2030 por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se debe analizar el crecimiento de la mujer emprendedora. Actualmente, se están incrementando los esfuerzos sobre el estudio de las diferencias de género ya que afecta al progreso económico y competitividad, desarrollándose estas diferencias de manera distinta en función del país (Barrachina et al., 2021). En el estudio de Figueroa-Domecq et al. (2020) se confirman estas diferencias de género y cómo impactan de manera distinta a los emprendedores, en concreto hacia su espíritu empresarial sostenible además de su capacidad de asumir riesgos

Como futuras líneas de investigación, se refuerza la importancia de seguir profundizando sobre el concepto de Educación Sostenible (ES) aplicado sobre el proceso emprendedor femenino (Tillmar et al., 2022). Por otro lado, tal y como señalan Górány & Mura (2022) continuar con el análisis de los factores que fomentan el éxito en las iniciativas empresariales femeninas y sostenibles. En tercer lugar, seguir indagando en si la educación es una palanca que correlaciona la iniciativa emprendedora femenina y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (Ortiz-de-Urbina-Criado et al., 2022). En cuarto lugar, se propone demostrar la relación entre el emprendimiento femenino y sostenible con las metas prácticas de los objetivos número 4, 5 y 8 través de Elsevier. Elsevier es la editorial científica más grande a nivel mundial y dispone de una nueva funcionalidad que permite realizar búsquedas específicas para los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en su base de datos Scopus gracias a de la opción de búsqueda avanzada. El objetivo es dar visibilidad de que la temática de los estudios realizados dispone de correlación o no con las metas prácticas establecidas, cuál es su situación y área de mejora. Esto resultaría muy interesante para medir la alineación del emprendimiento femenino, el emprendimiento sostenible y las metas prácticas de los objetivos 4,5 y 8.

Y, por último, Bouarir et al. (2023) señala como futura línea el enriquecimiento que aportarían estudios longitudinales, así como el análisis del acceso de las mujeres empresarias hacia herramientas digitales, por ejemplo, redes sociales, y determinadas fuentes de información. Ojong et al. (2021) subrayan que no se está analizando lo suficiente la innovación y tecnología aplicada a las iniciativas empresariales

femeninas, y pone el ejemplo de su estudio en Africa y cómo esto podría provocar el acceso del empresariado femenino a nuevos mercados.

Palabras clave: iniciativa emprendedora femenina, emprendimiento sostenible, educación y Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

Referencias

- Agu, A. G. (2021). A survey of business and science students' intentions to engage in sustainable entrepreneurship. *Small Enterprise Research*, 28(2), 206-227.
- Aggarwal, M., & Johal, R. K. (2021). Rural women entrepreneurship: a systematic literature review and beyond. *World Journal of Science, Technology and Sustainable Development*.
- Babajide, A. A., Obembe, D., Solomon, H., & Woldesenbet, K. (2022). Microfinance and entrepreneurship: the enabling role of social capital amongst female entrepreneurs. *International Journal of Social Economics*.
- Bansal, S., Garg, I., & Sharma, G. (2019). Social entrepreneurship as a path for social change and driver of sustainable development: A systematic review and research agenda. *Sustainability*, 11(4), 1091–1119.
- Barrachina Fernández, M., García-Centeno, M. D. C., & Calderón Patier, C. (2021). Women Sustainable Entrepreneurship: Review and Research Agenda. *Sustainability*, 13(21), 12047.
- Bouarir, H., Diani, A., Boubker, O., & Rharzouz, J. (2023). Key Determinants of Women's Entrepreneurial Intention and Behavior: The Role of Business Opportunity Recognition and Need for Achievement. *Administrative Sciences*, 13(2), 33.
- Brunet, C., Savadogo, O., Baptiste, P., Bouchard, M. A., Cholez, C., Rosei, F., ... & Merveille, N. (2022). Does solar energy reduce poverty or increase energy security? A comparative analysis of sustainability impacts of on-grid power plants in Burkina Faso, Madagascar, Morocco, Rwanda, Senegal and South Africa. *Energy Research & Social Science*, 87, 102212.
- Brush, C. G., & Cooper, S. Y. (2012). Female entrepreneurship and economic development: An international perspective. *Entrepreneurship & Regional Development*, 24(1-2), 1-6.
- Bui, H. T., Kuan, A., & Chu, T. T. (2018). Female entrepreneurship in patriarchal society: motivation and challenges. *Journal of Small Business & Entrepreneurship*, 30(4), 325-343.
- Buil-Fabregà, M., del Mar Alonso-Almeida, M., & Bagur-Femenías, L. (2017). Individual dynamic managerial capabilities: Influence over environmental and social commitment under a gender perspective. *Journal of Cleaner Production*, 151, 371-379.
- Camargo, M. E., da Silva, M. B., dos Santos Düllius, A. I., Priesnitz, M. C., Biegelmeyer, U. H., da Motta, M. E. V., & Gil, P. H. C. (2020). Abordagens do Empreendedorismo: Estudo Bibliométrico da Produção Científica na Base

- Scopus. *REVISTA GEINTEC-GESTAO INOVACAO E TECNOLOGIAS*, 10(4), 5698-5714.
- Cardella, G. M., Hernández-Sánchez, B. R., & Sánchez-García, J. C. (2020). Women entrepreneurship: A systematic review to outline the boundaries of scientific literature. *Frontiers in Psychology*, 11, 1557.
- Corrêa, V. S., Brito, F. R. D. S., Lima, R. M. D., & Queiroz, M. M. (2022). Female entrepreneurship in emerging and developing countries: a systematic literature review. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 14(3), 300-322.
- De Clercq, D., Kaciak, E., & Thongpapanl, N. (2022). Happy at home, successful in competition: the beneficial role of happiness and entrepreneurial orientation for women entrepreneurs. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, (ahead-of-print).
- Dewitt, S., Jafari-Sadeghi, V., Sukumar, A., Aruvanahalli Nagaraju, R., Sadraei, R., & Li, F. (2022). Family dynamics and relationships in female entrepreneurship: An exploratory study. *Journal of Family Business Management*.
- Dutta, N., & Mallick, S. (2018). Enabling women entrepreneurs: Exploring factors that mitigate the negative impact of fertility rates on female entrepreneurship. *Kyklos*, 71(3), 402-432.
- Ertac, M., & Tanova, C. (2020). Flourishing women through sustainable tourism entrepreneurship. *Sustainability*, 12(14), 5643.
- Elliott, C., Mantler, J., & Huggins, J. (2021). Exploring the gendered entrepreneurial identity gap: implications for entrepreneurship education. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 13(1), 50-74.
- Figueroa-Domecq, C., Kimbu, A., de Jong, A., & Williams, A. M. (2020). Sustainability through the tourism entrepreneurship journey: A gender perspective. *Journal of Sustainable Tourism*, 1-24.
- Górány, Z., & Mura, L. (2021). Success from the perspective of female entrepreneurs. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 9(2), 521.
- Global Entrepreneurship Monitor (2021). Women's Entrepreneurship 2020/21 Thriving Through Crisis. <https://www.gemconsortium.org/file/open?fileId=50841>
- Gu, W., & Wang, J. (2022). Research on index construction of sustainable entrepreneurship and its impact on economic growth. *Journal of Business Research*, 142, 266-276.
- Gurbuz, I. B., & Ozkan, G. (2020). Integrated environmental impact and risk assessment in rural women entrepreneurs. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 23837-23848.
- Harrison, R. T., Leitch, C. M., & McAdam, M. (2020). Woman's entrepreneurship as a gendered niche: the implications for regional development policy. *Journal of Economic Geography*, 20(4), 1041-1067.
- Huamán, E. L. M., Benites, E. D. F., & Morales, R. A. Q. (2022). Innovación educativa y práctica pedagógica docente en instituciones educativas rurales en el Perú en tiempos de pandemia. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 24(1), 62-78.
- López-Rubio, P., Roig-Tierno, N., & Mas-Verdú, F. (2021). Assessing the origins, evolution and prospects of national innovation systems. *Journal of the Knowledge Economy*, 1-24.

- Madanaguli, A. T., Kaur, P., Bresciani, S., & Dhir, A. (2021). Entrepreneurship in rural hospitality and tourism. A systematic literature review of past achievements and future promises. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*.
- Manolova, T. S., Edelman, L. F., Shirokova, G., & Tsukanova, T. (2019). Youth entrepreneurship in emerging economies: can family support help navigate institutional voids?. *Journal of East-West Business*, 25(4), 363-395.
- Martini, U., Malacarne, K., Pederzoli Giovanazzi, S., & Buffa, F. (2020). Sustainable tourism development in rural and marginal areas and opportunities for female entrepreneurship: Lessons from an exploratory study. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 12(4), 421-430.
- Moreira, J., Marques, C. S., Braga, A., & Ratten, V. (2019). A systematic review of women's entrepreneurship and internationalisation literature. *Thunderbird International Business Review*, 61(4), 635-648.
- Naguib, R. (2022). Motivations and barriers to female entrepreneurship: insights from Morocco. *Journal of African Business*, 1-28.
- Noguera, M., Alvarez, C., & Urbano, D. (2013). Socio-cultural factors and female entrepreneurship. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 9, 183-197.
- Ojong, N., Simba, A., & Dana, L. P. (2021). Female entrepreneurship in Africa: A review, trends, and future research directions. *Journal of Business Research*, 132, 233-248.
- Ortiz-de-Urbina-Criado, M., Mora-Valentín, E. M., & Nájera-Sánchez, J. J. (2022). Sustainability and entrepreneurship: emerging opportunities for business and management education. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*.
- Poggesi, S., Mari, M., & De Vita, L. (2016). What's new in female entrepreneurship research? Answers from the literature. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 12, 735-764.
- Tillmar, M., Sköld, B., Ahl, H., Berglund, K., & Pettersson, K. (2022). Women's rural businesses: for economic viability or gender equality? –a database study from the Swedish context. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*.
- United Nations (n/d). Department of Economic and Social Affairs. Sustainable Development. <https://sdgs.un.org/goals>
- Westhead, P., & Solesvik, M. Z. (2016). Entrepreneurship education and entrepreneurial intention: Do female students benefit?. *International small business journal*, 34(8), 979-1003.
- Xie, X., & Wu, Y. (2021). Doing Well and Doing Good: How Responsible Entrepreneurship Shapes Female Entrepreneurial Success. *Journal of Business Ethics*, 1-26.

Las tecnologías de la información y empresa: la telefonía móvil en los aspectos estratégicos de las empresas educativas.

Alvaro Gabriel Benítez Bravo
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Ecuador
alvaro.benitez@epoch.edu.ec

Eugenia Babiloni
Universitat Politècnica de Valencia, España
mabagri@omp.upv.es

Ester Guijarro
Universitat Politècnica de Valencia, España
esguitar@upvnet.upv.es

Resumen

Las telecomunicaciones a nivel mundial representan una porción de gran importancia, que define la innovación y el desarrollo de los pueblos, en el caso específico de Ecuador, tras la última reforma de la Constitución, se ha considerado como uno de los sectores estratégicos, generando gran interés, pues al evolucionar en esta área, el aporte para el desarrollo facilita la toma de decisiones empresariales, expandiendo nuevos nichos de mercado y promoviendo el crecimiento integral del sector productivo, pues es la fuente de engranaje para las empresas de todo tipo.

La presente investigación tiene como objetivo comprender el impacto del comportamiento y evolución de las comunicaciones móviles celulares en el Ecuador y como esta influye en el sector de la innovación empresarial educativa y la transformación digital, haciendo referencia a temas de cobertura móvil celular, así como número de abonados en prepago y postpago, de los tres operadores del Ecuador: Claro, Telefónica Movistar y CNT.

Para lograr este objetivo se utilizan los datos públicos de ARCOTEL – Agencia de regulación y control de las Telecomunicaciones del Ecuador, esgrimiendo series temporales para estimar la demanda de los servicios prepago y postpago desde el 2019 hasta la fecha, todo ello considerando que el acceso a las comunicaciones móviles en el Ecuador, constan como parte del plan de desarrollo, ligado a los objetivos de desarrollo sostenible y en cumplimiento con la Agenda 2030, donde una de sus directrices principales basa su accionar en la búsqueda de sociedades justas y equitativas para lo que el sector de telecomunicaciones ligado a las actividades educativas tienen una importancia suprema, sobre todo tras la pandemia de

COVID-19 donde el sector educación se vio obligado a buscar herramientas disruptivas que rompa las barreras del espacio tiempo, para poder desarrollar con normalidad sus actividades.

Palabras clave: Empresas educativas, Tecnologías de la información, innovación, modelo estadístico ARIMA, estrategia.

Introducción y objetivos

El sector de la telefonía móvil se caracteriza por sus frecuentes cambios, donde la fuerte inversión, la revolución tecnológica, el incremento de la competencia y la intervención regulatoria mínima, además de la modificación en el comportamiento del consumidor, donde los operadores móviles se han convertido en proveedores de servicios nacionales en el Ecuador encargados de mantenernos conectados entre todas las regiones: Costa Sierra, Oriente, Galápagos, a cualquier hora del día y a su vez mantenernos conectados e informados de lo que acontece en el país, provincia, ciudad o inclusive a nivel mundial, son esenciales para el desarrollo normal de las actividades cotidianas acortando distancias, y permitiendo el acceso a una educación apoyada en la tecnología de la comunicación.

Las telecomunicaciones móviles, la cual es de uso regular permite de manera cotidiana y para todo usuario mantener comunicación móvil, mediante el uso de los smartphones, en planes prepagos o postpago: haciendo referencia a los planes prepago al segmento B2C y los planes post pago al segmento B2B o corporativo respectivamente, con los cuales es posible llamar, navegar por internet o utilizar datos móviles de acuerdo a las necesidades del usuario final; para el caso del sector de las empresas educativas, acortar distancias y mantener comunicación fluida en tiempo real entre los miembros de la comunidad educativa sea este personal administrativo, docente y padres de familia permitiendo canalizar encuentros virtuales además de dar continuidad con el procesos educativo con el uso de herramientas tecnológicas y plataformas educativas virtuales de manera síncrona y asíncrona para llevar a cabo las clases en virtualidad y tiempo real.

En este sentido para lograr que todos los beneficios antes mencionados se puedan conseguir, se debe contar con una red de telefonía móvil eficiente, que brinde la cobertura necesaria en el país y que permita satisfacer la demanda de la población ecuatoriana, para lo que se requiere de un gran despliegue de infraestructura tecnológica a nivel de Data Centers, redes de transporte, radio bases, la cual acompañada de una planificación estratégica, marketing estratégico y mejora continua, promueve la expansión de las redes de telefonía móvil celular a base de cobertura con las nuevas demandas de las tecnologías 2G, 3G, 4G y próximamente 5G la cual en los últimos años ha ido incrementándose de forma acelerada.

Los cambios recurrentes en el sector de la telecomunicación y específicamente en la telefonía móvil, sumado a la revolución tecnológica, el incremento de la competencia y la intervención regulatoria mínima, además de la modificación en el comportamiento del consumidor, ante la generación de externalidades de red, donde los operadores móviles es necesario indicar que los operadores de telefonía móvil se han convertido

en proveedores de servicios pues antes sólo estaban asociados a tecnologías específicas, y hoy en día nos permite llegar a puntos donde el acceso a los servicios de internet era complejo de obtener, logrando con ello que más personas indistinto de su lugar de vivienda puedan estar interconectados.

Dentro la evolución de la telefonía móvil en Ecuador existió dos grandes etapas, que marcaron un antes y un después, de la liberación del mercado. La primera caracterizada por la penetración del mercado, donde se avizoraba un nuevo nicho de negocio futurista que lleva la movilidad de las comunicaciones por medio de llamadas telefónicas además de la masificación y accesibilidad de los servicios, con el fin de lograr economías de escala.

La segunda etapa estuvo enfocada en la rentabilización de los clientes a través del fortalecimiento del negocio, el ingreso de telefonía celular, datos e internet empaquetados, por medio de un smartphone logrando una ampliación de la oferta comercial para el sector empresarial, ambas estrategias permitieron consolidar las economías en el sector de las telecomunicaciones en Ecuador y mantener vigentes a las empresas educativas en la virtualidad.

Las operadoras de telefonía móvil celular en Ecuador son tres:

- Proveedor 1 - Rojo.

Razón social: Consorcio Ecuatoriano de Telecomunicaciones CONECEL S.A –
Nombre comercial: **Claro Ecuador**

- Proveedor 2 - Azul.

Razón social: Operadora de Telecomunicaciones Celulares OTECEL S.A. – Nombre comercial: **Movistar / TUENTI**

- Proveedor 3 - Celeste.

Razón social: Corporación Nacional de Telecomunicaciones -CNT EP – Nombre comercial: **CNT**

Proveedor 1: Claro Ecuador

El consorcio ecuatoriano de telecomunicaciones CONECEL S.A inició sus operaciones en el año de 1993 bajo el nombre comercial de PORTA, para luego en el año 2000 pasar a ser parte del grupo américa móvil cuyo propietario es el mexicano Carlos Slim empresa líder en servicios integrados de telecomunicaciones en Latinoamérica bajo el nombre comercial de Claro Ecuador (CLARO ECUADOR, 2022).

Proveedor 2: Telefónica Movistar

Él tiene presencia en Ecuador desde noviembre de 1993 bajo el nombre comercial de Celular Power obteniendo la concesión por parte del estado ecuatoriano para brindarle el servicio de telefonía móvil celular. En 1996 lanza su red TDMA ya bajo el nombre de Bellsouth. En octubre del 2004 pasa a formar parte de la empresa española Telefónica Movistar, la cual se mantiene vigente en el mercado ecuatoriano hasta la fecha (Telefónica Movistar, 2022).

Proveedor 3: CNT

En el año 2003 en el mes de diciembre tenemos la aparición de la operadora móvil celular Alegro PCS, siendo parte del estado, es decir empieza la operadora de telecomunicaciones móviles del estado ecuatoriano. El 30 de octubre del año 2008 con la fusión de PACIFICTEL y ANDINATEL, se forma la corporación nacional de telecomunicaciones para brindar servicios estatales a los ecuatorianos, con una presencia de 13 años, Brindando servicios de conectividad telefonía fija y telefonía móvil celular (Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT-EP, 2021).

Diversas razones han impulsado el dinamismo del mercado de las telecomunicaciones, obligando a la innovación. llevando a que los operadores móviles modifiquen su posición, en la búsqueda de ser más proactivos ante la agresividad de la competencia y la necesidad de adaptarse a las expectativas del cliente, de forma especial en el sector corporativo B2B donde las empresas buscan movilidad, conectividad a alta velocidad, herramientas tecnológicas a la mano, en si una oficina móvil, lo cual se consolida de manera más fuerte con la pandemia de COVID-19 donde todos los países no solo Ecuador evolucionaron en transformación digital.

Dadas estas condiciones, las empresas de telefonía móvil tienen el reto mantener cautiva su base de usuarios, lo cual puede ser logrado sólo a través del fortalecimiento de la relación con el cliente, con una cartera de productos versátil para las empresas, que nos brindan las diferentes operadoras móviles de Ecuador que a la fecha son tres Claro, Telefónica y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones - CNT , Incluso con el avance tecnológico de IoT, Bid Data entre otros, podemos identificar el avance a Smart Sites.

El presente estudio de investigación se enfoca en el sector de las telecomunicaciones específicamente en las comunicaciones móviles celulares, para conocer la evolución de las tres operadoras a lo largo del tiempo, en las 24 provincias del Ecuador. Se busca establecer la participación de mercado de las operadoras móviles que dan servicio en el país, así como su cantidad de abonados y su comportamiento mediante series de tiempo, y su aplicabilidad de estos beneficios a las empresas educativas.

Con esta información, haciendo uso de la estadística aplicada, se conocerá el número de, abonados prepago y postpago de las operadoras durante la última década con énfasis en el año 2021, tras la pandemia de COVID19.

Metodología

El modelo ARIMA fue desarrollado en la década de 1970 por George Box y Gwilym Jenkins intentado de describir los cambios en la serie temporal utilizando un enfoque matemático (Sato, 2013). ARIMA (AutoRegresive Integrated Moving Average), que deriva de sus tres componentes AR (Autoregresivo), I(Integrado) y MA (Medias Móviles).

En ciertos casos, el nombre ARIMA y Box-Jenkins se utilizan como sinónimos. El modelo se basa en el ajuste de los valores observados, con el objetivo de reducir la diferencia entre los valores producidos en el modelo y los valores observados a cerca de cero. Este modelo tiene la posibilidad de describir el comportamiento de series estacionarias y no estacionarias, brindando versatilidad para una variedad de situaciones (Sato, 2013).

Tabla 1. Funciones de autorrelación y autocorrelación parcial.

Proceso	Función de auctorrelación (ACF)	Función de autocorrelación parcial (ACFP)
MA(q)	Los q primeros coeficientes son significativos. El resto son anulados. Coeficiente 0 para retardo > q	Decrecimiento rápido exponencial atenuado u ondas sinusoidales.
AR(p)	Se evidencia un decrecimiento rápido exponencial u ondas sinusoidales	Solo los p primeros coeficientes son significativos. El resto se anulan bruscamente (coef. 0 para retardo >q)
ARIMA(p, d, q)	Comportamiento irregular en los retardos (1, ... , q) con q picos. Decrecimiento para retardos posteriores a q.	Decrece (aproximadamente con exponenciales atenuados y ondas sinusoidales). No cero pronto.

Fuente. Box y Jenkins.

Es importante mencionar que los modelos ARIMA, son un procedimiento mediante el cual, se representa un determinado comportamiento de las variables a través de medias móviles integradas autorregresivas, aplicación que se utiliza cuando nos encontramos con series de tiempo que tienen un comportamiento empírico ya que no cuentan con una media constante (Casimiro, 2015).

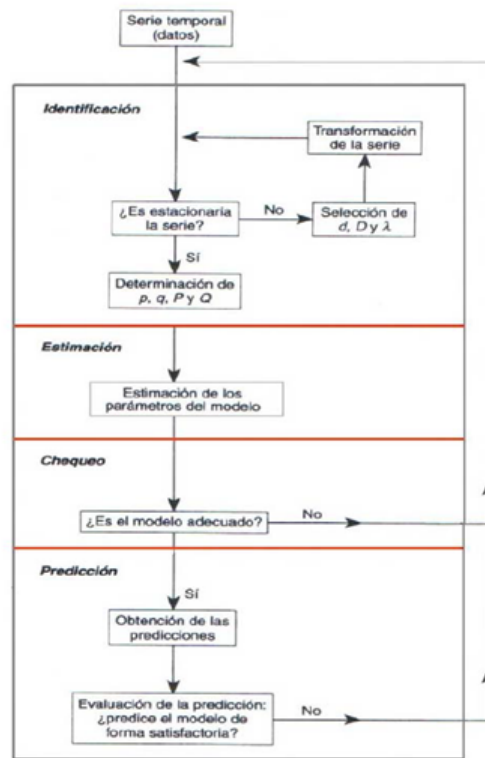


Figura 1. Metodología Box - Jenkins. Fuente. Box - Jenkins.

Resultados

Dentro de los resultados obtenidos en la última década, realmente el periodo comprendido desde diciembre 2008 – diciembre 2021, podemos evidenciar varios comportamientos como:

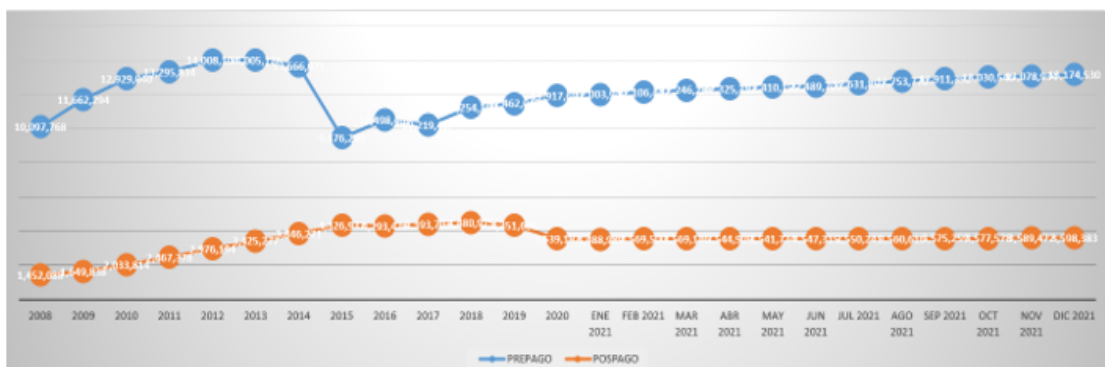


Figura 2. Servicio móvil celular. Fuente. Elaboración propia.

Las telecomunicaciones, y de forma especial las comunicaciones móviles celulares han ido evolucionando en el tiempo, tras los diferentes avances tecnológicos. El siguiente análisis de series de tiempo prepago vs postpago, se puede evidenciar que la presencia del mercado prepago es mayor a la presencia del mercado postpago incluso en el periodo de tiempo comprendido entre 2009-2014 podemos evidenciar una creciente constante de abonados, para luego empezar un periodo de austeridad y esto

se debe a la crisis económica mundial que se dio en el año 2015, evidenciándose que a partir del 2017 tanto los servicios en prepago como en postpago vuelven a tomar fuerza en el mercado para aptar nuevamente abonados.

Para un estudio más minucioso se enfoca la utilización del modelo ARIMA para entender y predecir esta evolución en el tiempo de las diferentes series de tiempo de los 3 operadores móviles de Ecuador tanto en prepago como en postpago.

Trasformación previa a la serie, son las pruebas de raíz unitaria, donde se identifica la existencia o no existencia de tendencia estocástica, para ello se corrige con la primera diferencia con tendencia lineal bajo el uso de su primer logaritmo, de las 156 muestras se trabaja con 155 muestras tras aplicar la prueba ADF, la cual permite corroborar que existe tendencia. Donde también se evidencia tendencias determinísticas como la crisis tras la pandemia COVID19 o la crisis económica del año 2015, las cuales muestran ciertas variaciones que si fueran muy prolongadas en el tiempo serían bastante perjudiciales para este análisis.

La eliminación de la tendencia, para este análisis de series de tiempo bajo la aplicación de la prueba ADF o ADF test Dickey Fuller, el número de diferencias máximo que se va a permitir es de 12, lo cual representa el número de veces hasta cuanto se puede predecir las autocorrelaciones, se considera un error del 5% en todos los análisis.

Tabla 2. Prueba ADF.

SERIE DE TIEMPO	ADF	Valor de p	Menor al 5%
TOTAL	2	0,389	Si

Fuente. Elaboración propia.

En la tabla se evidencia que el valor de p no se rechaza al ser menor que uno, por lo tanto, podemos concluir que es una tendencia estocástica, lo cual nos permite indicar que con estadística se puede trabajar la serie, ya que no existe evidencia suficiente de que sean tendencias determinísticas y podemos trabajar con una diferencia para ver si las series son estacionarias es importante mencionar que existen dos tipos de hipótesis:

- Hipótesis nula: tendencia estocástica
- Hipótesis determinística: tendencia determinística.

Al aplicar la diferencia sobre nuestra serie de tiempo obtenemos una nueva serie en diferencias, donde obtendremos gráficas más lineales, más constantes, donde los picos o espurios nos muestran valores eventuales que no siguen un parámetro.

Obteniendo los siguientes resultados:

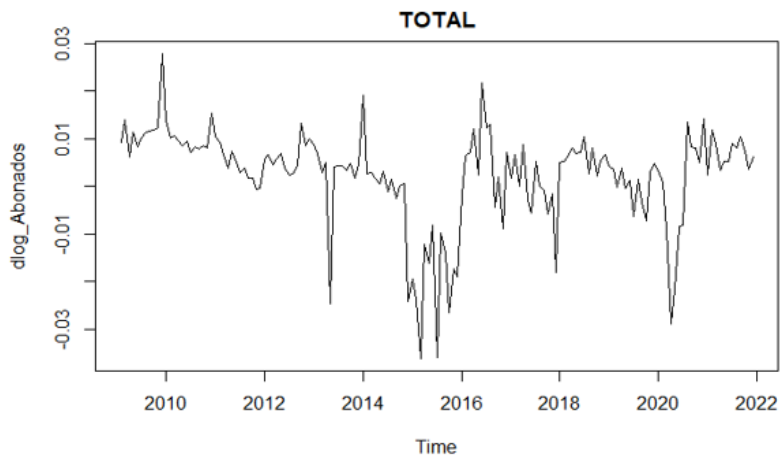


Figura 3. Gráfico serie en diferencias TOTAL. Fuente. Elaboración propia.

Se puede evidenciar que el valor esperado de la serie es constante con ciertos picos lo cual es normal en una serie de tiempo, generándose un cambio relativo en cada una de las muestras que para TOTAL con 9 picos pronunciados.

Para el efecto de estacionalidad, es importante fijarnos en el gráfico de la serie, así obtener por inspección el periodograma, que no es otra cosa que transformar la serie temporal en su dominio de tiempo al dominio de la frecuencia, bajo la aplicación de series de Fourier, donde el eje X se representan las frecuencias y en eje Y amplitudes.

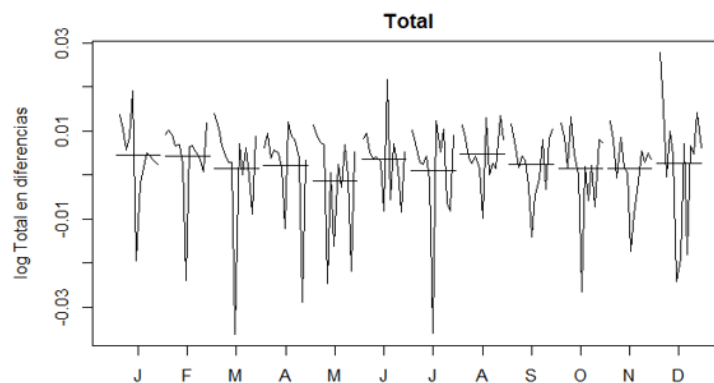


Figura 4. Logaritmo en diferencias de TOTAL. Fuente. Elaboración propia.

Se puede evidenciar que en promedio cada uno de los meses considerados, significa que en promedio los meses tiene un valor similar para el análisis de la serie de tiempo TOTAL, sin tener problema de estacionalidad. Por lo cual no existe un efecto de estacionalidad muy fuerte, por lo cual trabajamos como que no existiera, sin ser necesario ajustarlo.

El contraste de validez del modelo, tras el análisis en diferencias de la serie de tiempo TOTAL. Se rechaza la hipótesis nula de raíz unitaria. Esto quiere decir que la serie es estacionaria en la primera diferencia.

$$X\text{-squared} = 228.33, df = 12, p\text{-value} < 2.2e-16$$

En la modelación y predicción, para poder aplicar un modelo ARIMA es necesario, identificar si existe autocorrelación restante, que se pueda modelar por medio de los correlogramas, si se puede modelar una autocorrelación, entonces se puede trabajar con modelos ARIMA, por lo contrario, se puede decir que la serie es: un white noise, o ruido blanco, o procesos de innovación, que no puede ser predecible, es decir no tiene una tendencia

Para los correlogramas de los residuos es importante para establecer los coeficientes (Ma,i,Ar), al contar en ACF los diferentes lag o retrasos que existen como autocorrelaciones significativas existen, nos brinda la parte Ma que representa el modelo de medias móviles, la parte i nos indica a que diferencia debemos trabajar y para el caso de Partial ACF se cuenta desde el primer lag, Partial ACF nos brinda el modelo autorregresivo. Con lo anteriormente mencionado podemos identificar que el modelo que mejor se ajuste donde los coeficientes nos brindan (1,1,1) debemos trabajar con el criterio de información de akaike (AIC), más bajo que es el que mejor se ajusta. Esto aplicaremos a todas las series de tiempo.

En la serie TOTAL se considera la suma de todas las tres operadoras en sus servicios POSPAGO y PREPAGO, agrupándolas en una sola para poder entender el comportamiento global o total de los servicios indistinto de la operadora en Ecuador.

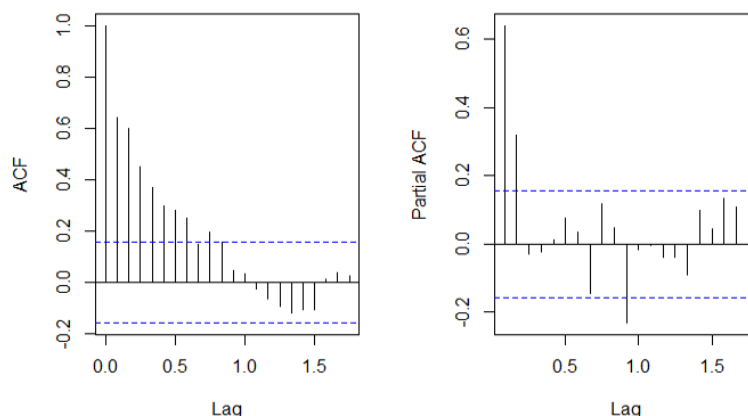


Figura 5. Correlogramas de los residuos serie TOTAL. Fuente. Elaboración propia.

Podemos identificar en la gráfica de ACF y Partial ACF, que el modelo (0,1,5) es el mejor AIC o criterio de información de akaike, con un valor de -1062,21.

Tabla 3. Criterio de información de akaike para TOTAL.

Orden	AIC	AIC que se acepta
(1,1,1)	-1071,4	
(0,1,5)	-1062,21	Se acepta
(3,1,5)	-1073,02	

Fuente. Elaboración propia.

Obteniendo la siguiente gráfica para (1,1,1) como la mejor opción, al graficar en ningún lag existe una autocorrelación significativa de los residuos ya que todo están dentro de las bandas, esto significa que va a ser un buen modelo para predecir y ha sido aceptado por AIC o criterio de información de akaike, con un valor de -1062,21, como lo podemos evidenciar en la siguiente gráfica:

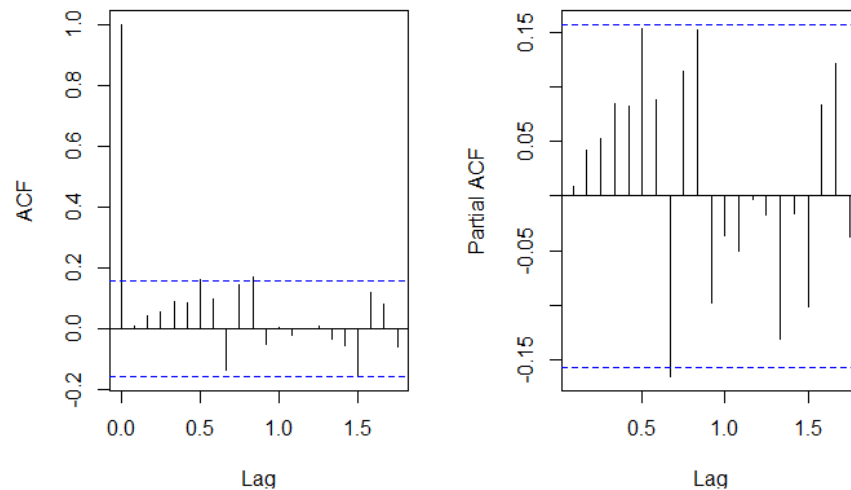


Figura 6. Correlogramas ajustados al modelo TOTAL. Fuente. Elaboración propia.

Al predecir con nuestro modelo ARIMA en primera diferencia obtenemos los siguientes resultados donde queda en evidencia que nuestro modelo esta correcto y funcionando adecuadamente:

Tabla 4. Predicción modelo ARIMA VS. Reporte real ARCOTEL TOTAL.

Enero predicción ARIMA	Febrero predicción ARIMA	Marzo predicción ARIMA
16,63991	16,64393	16,64741
Enero reporte real 2022 logaritmo (16848189)	Enero reporte real 2022 logaritmo (16905838)	Enero reporte real 2022 logaritmo (16949693)
16,63975	16,64317	16,64576

Fuente. Elaboración propia.

Con este análisis estadístico realizado de series de tiempo, podemos establecer varias estrategias importantes que nos permitan a las empresas educativas tomar decisiones acertadas de hacia dónde deseamos caminar acorde con el plan estratégico institucional así como con sus áreas de innovación y transformación digital, por lo cual se sugiere algunas estrategias, que se consideran importantes, para avanzar en innovación y sobre todo en vanguardia tecnológica enfocada a la empresa, tras la digitalización de la información.

Tabla 5. Estrategias transformación digital – empresas educativas.

	Transformación digital Estrategias	Empresas Educativas Estrategias
CRECIMIENTO DE MERCADO	Penetración de mercado de las tres operadoras (Claro, Telefónica, CNT)	Expandir nuevos mercados, dejar de pensar en sitio si en todo el país de forma digital.
PRODUCTOS Y SERVICIOS	Desarrollo de diversificación de productos en un solo paquete.	de Crear nuevos productos como cursos en línea, para mejorar ingreso en la empresa, así como la calidad educativa.
INNOVACIÓN	Introducción de calidad de servicio con nuevas tecnologías en constante evolución 2G, 3G, 4G, 5G en despliegue	Promover mas la educación hibrida, llegando a romper expectativas en la empresa educativa.
PRECIO Y TARIFAS	Segmentación de mercados con planes atractivos y al alcance de todo estrato social	Segmentación de mercado creando la educación virtual, educación presencial y la educación hibrida.
FIDELIZACIÓN DE CLIENTES	Motivar la lealtad del cliente, con incentivos.	Brindar cursos gratuitos en línea a alumnos de la institución donde se evidencia la preocupación por el aprendizaje constante y la calidad educativa.

Fuente. Elaboración propia.

Es importante mencionar que las estrategias siempre deben estar acompañadas de un plan de mejora continua, así como una medición adecuada bajo KPIs, que permitan identificar la salud de la empresa educativa.

Discusión y conclusiones

Al utilizar un modelo estadístico bajo series de tiempo aplicados a el número de abonados, podemos evidenciar que las comunicaciones móviles celulares están en constante evolución e incluso experimentan una serie de cambio por los diferentes factores que influyen en un periodo de tiempo, ya sean crisis económicas, pandemias, y están directamente racionadas con la población, así como el sector empresa.

Al aplicar el modelo ARIMA es importante mencionar que (MA, i, AR), siempre se debe trabajar con los coeficientes más simples (1,1,1), y validar si se ajusta el modelo para luego, poco a poco ir estimando los coeficientes de acuerdo con las autocorrelaciones significativas que se van presentando, con ello poder identificar el mejor modelo para nuestra serie de tiempo.

Es importante realizar un nuevo análisis para el 2022, que permita determinar la evolución de las comunicaciones móviles celulares en abonados o línea activas en el segmento corporativo o empresa, con ello poder elaborar una planificación estratégica post pandemia COVID-2019 en la relación Transformación digital - empresa.

Con este primer documento como parte de un estudio doctoral, podemos identificar en la serie de tiempo que las empresas educativas deben tomar en serio la transformación digital que como se evidencia con datos estadísticos vino para quedarse y está evolucionando e innovando constantemente.

Las estrategias siempre deben tener un fundamento formal y vinculadas con la misión y visión de la empresa educativa, para alcanzar los objetivos estratégicos y que mejor si es por medio del uso de la estadística para darle ese rigor que se merece una estrategia empresarial educativa.

Referencias

ARCOTEL. (2021). Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. Obtenido de arcotel.gob.ec: <https://www.arcotel.gob.ec/espectro-radioelectrico-2/>

ARCOTEL. (2023). Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. Obtenido de ARCOTEL: <https://www.arcotel.gob.ec/registro-de-servicios-de-acceso-a-internet-y-concesion-de-uso-y-explotacion-de-frecuencias-del-espectro-radioelectrico/>

Casimiro, M. G. (2015). Analisis de series temporales: Modelos ARIMA (Vol. 1). Bilbao, Pais Vasco, España: Universidad del Pais Vasco.

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. (2008). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

CLARO ECUADOR. (23 de Julio de 2022). CLARO. Obtenido de CLARO: <https://www.claro.com.ec/personas/institucional/quienes-somos/#:~:text=El%20Consortio%20Ecuatoriano%20de%20Telecomunicaciones,integrados%20de%20telecomunicaciones%20en%20Latinoam%C3%A9rica.>

Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT-EP. (Julio de 2021). CNT .
Obtenido de CNT :
<https://institucional.cnt.com.ec/noticias/cnt-ep-trece-anos-conectados-contigo>

Fernandez, S. d. (Enero de 2016). Estadística Aplicada . (U. A. Madrid, Editor, &
Universidad Autónoma de Madrid) Recuperado el 10 de Septiembre de 2022, de
Modelo ARIMA series temporales :
<https://www.estadistica.net/ECONOMETRIA/SERIES-TEMPORALES/modelo-arima.pdf>

Myers Sharon, M. T. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias.
(novena ed.). México , Ciudad de México: PEARSON.

Telefónica Movistar. (2022). Telefónica. Obtenido de Telefónica :
<https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/los-10-anos-de-telefonica-movistar-en-ecuador-en-datos/>

Competencias Organizativas de las Empresas Educativas apoyadas en las Tecnologías de la Información: estrategia empresarial bajo estadística descriptiva

Alvaro Gabriel Benítez Bravo
Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
alvaro.benitez@epoch.edu.ec

Eugenia Babiloni
Universitat Politècnica de Valencia
mabagri@omp.upv.es

Ester Guijarro
Universitat Politècnica de Valencia
esguitar@upvnet.upv.es

Resumen

El presente trabajo tiene la finalidad enfocarse en un lugar poco explorado en el sector educativo el cual es la parte administrativa y de gestión de las organizaciones como empresa, sea esta pública o privada, es decir su organización empresarial, la cual es muy importante para el correcto funcionamiento de las instituciones educativas. La cual se ha visto afectada con los diferentes avances tecnológicos como las ciudades inteligentes o Smart Cities, donde la virtualidad llevo para quedarse, permitiendo obtener un análisis de situación inicial de cómo está la realidad de la empresa educativa en Ecuador en temas de Transformación Digital, más ahun con la digitalización de la información tanto de alumnos, docentes y la institución donde se debe garantizar la disponibilidad-confidencialidad-integridad de la data, ya no teniéndola solo en físico sino de forma digital para precautelar el activo información de las organizaciones.

Con la masificación del internet donde el teletrabajo se ha convertido en una realidad permitiendo un adelanto interesante en comunicaciones y romper fronteras. Con la pandemia de COVID-19 se pudo evidenciar más la necesidad de las empresas de utilizar el teletrabajo y la digitalización de la información procesos internos, incluso algunos llegar a automatizarlos, en esta investigación nos enfocamos en entender como la masificación del despliegue del internet facilita al personal administrativo, el acceso a un sinnúmero de herramientas como TEAMS, Office 365, Google Drive, servidores de la institución educativa, o también llamada intranet, facturación electrónica, bibliotecas digitales, repositorios digitales, estados financieros y balances generales de la salud de la empresa en formato digital, todo ello con el uso del internet y ahora el internet móvil celular en las empresa educativas para poder realizar sus actividades administrativas.

Palabras clave: Organización educativa, empresas educativas, analítica de datos, tecnologías de la información, estrategia, innovación.

Introducción

El desarrollo del proceso educativo mantiene una característica multidireccional de importancia social ante la gran demanda de adquisición de conocimientos que permitan a la sociedad evolucionar y buscar mejoras para los estándares de vida, así esta demanda requiere de estrategias para la generación de competencias organizativas en las empresas educativas, las que apoyadas en las tecnologías de la información, y de forma especial el internet, hoy presenten una ventana abierta a un sin número de posibilidades de transformar la educación, donde se permita la mejora en los procesos y estándares de calidad educativa creando ventajas competitivas dentro del sector educativo tanto público como privado basándose en una cultura de servicio con enfoque hacia las partes interesadas y sus requerimientos.

La competitividad empresarial apalanca su importancia en las tecnologías de la información, ya que son las que permiten la obtención de los datos necesarios para la toma de decisiones en las organizaciones, pues las tecnologías de la información nos otorgan las herramientas necesarias para desarrollar los planes de mejora basados en los datos que se obtengan.

La búsqueda de innovación de estrategias en la pedagogía y formas de aprendizaje en el aula en la actualidad han evolucionado de manera acelerada debido al crecimiento agigantado de las tecnologías de la información que influyen de manera importante en la organización y por ende en el proceso enseñanza aprendizaje, y permiten el desarrollo de capacidades y destrezas para el normal desenvolvimiento de las actividades estas en la actualidad no pueden dejar de lado a la TI pues la era digital nos llama al uso de recursos y herramientas de acceso libre que permiten adquirir y mejorar los procesos administrativos de la empresa y de aprendizaje de los estudiantes, donde el personal y los estudiantes pueden interactuar de manera práctica mediante el uso de las herramientas web, que permiten crear en el personal administrativo un interés en la digitalización de la información como una herramienta que facilite su vida mediante la incorporación de los tics.

El desarrollo de la tecnología de la información ayudan además al desarrollo empresarial en cuánto a mantener la información que genera la empresa educativa almacenada en diferentes lugares como un centro de datos o DataCenter local o institucional, garantizando la disponibilidad-confidencialidad-integridad de la información, para lo que el uso de herramientas que permiten a las organizaciones contar sistemas de manejo adecuado del información, la gestión del riesgo y la protección de los datos que, en el caso particular de las instituciones educativas, son documentos legales del estudiante, información de representantes legales, archivos de calificaciones, archivos del área financiera, entre otros que requieren el tratamiento necesario donde se otorgue hoy seguridad y confianza por parte de los interesados en la comunidad educativa para disponer y proporcionar información.

Es ahí donde se ve la necesidad de tener un correcto acceso a las TICs por parte de la organización, para ello el internet es fundamental para mantenernos interconectados, con los sistemas de facturación, sistemas académicos, VPNs con el ente regulador que es el Ministerio de Educación del Ecuador, donde el desarrollo informático requiere de la integración de sistemas que aporten tanto a la capacitación, cuánto al aprendizaje y al manejo administrativo de la empresa educativa.

Por esta razón la inversión en las tecnologías de la información requiere de un profundo análisis económico dado que, la realidad ecuatoriana, durante la época de pandemia COVID-19, dejó al descubierto la problemática del sistema educativo ecuatoriano y mundial, donde no estaban preparados para una digitalización masiva y abrupta de la organización, dónde la relación que se mantiene entre la educación presencial y virtual sobre todo frente al desquite de COVID-19, ha reflejado la carencia de conocimientos en tecnologías de la información y comunicación en el área educativa, además, la problemática ha permitido conocer la realidad de una alta tasa de falta de conectividad en los sectores más vulnerables de nuestro territorio ecuatoriano.

Ante lo mencionado la carencia de competencias digitales tanto en personal administrativo y de servicio, así como los docentes como en los estudiantes, se ha visto reflejada enormemente la brecha digital en la organización, y ha obligado a que el personal, cuerpo docente, se convierta en un autodidacta, al igual que el estudiante para el manejo de plataformas y herramientas tecnológicas que ayuden en el desempeño de la labor, sobre todo de aquellas plataformas herramientas innovadoras como la facturación electrónica el almacenamiento en la nube, herramientas de colaboración, etc.

Ante el alto índice poblacional estudiantil se observa que la generación de información dentro de las empresas educativas es a gran escala, por esta razón, se determina que la información es uno de los principales activos dentro de las organizaciones por lo que es necesario contar con políticas de seguridad que salvaguarden este activo de información a lo que la tecnología de la información aporta para la creación de grandes espacios de almacenamiento de información y la búsqueda constante de la mejora de los servicios informáticos tanto para la administración académica cuánto para el área administrativa.

Desde este punto de vista, desde una mirada empresarial, la evolución de los procesos educativos son en mira a la búsqueda de la calidad educativa, que permitan el crecimiento y la creación de planes de mejora para cumplir con las expectativas de las partes interesadas en las empresas educativas, lo que ha provocado que las instituciones descubran una visión empresarial para alcanzar las competencias organizativas bajo una dirección gerencial de enfoques críticos basados en revisiones documentales y análisis de diagnósticos para obtener un abordaje a las tendencias actuales en el campo educativo mediante el uso de internet y por ende las TICs.

Objetivo

El objetivo principal consiste en entender en una fase inicial, como se encuentra la realidad de la educación en el Ecuador por medio del uso de las Tecnologías de la Información en cuanto al acceso a internet, mediante estadística descriptiva

Marco teórico

El estudio de las competencias organizativas en las empresas educativas ha permitido describir la visión empresarial de la gerencia educativa con un enfoque crítico que permita aportar con elementos para la toma de decisiones orientadas al desarrollo de competencias organizacionales mediante el uso de internet como medio de acceso a las TICs.

Partiendo desde la historia donde las instituciones educativas son de gran importancia para las comunidades por el rol activo que estas poseen y sus aportes hacia la resolución de problemas y la generación de procesos investigativos para promover el desarrollo científico cultural tecnológico e ideológico. (Moya, 2018), así también, la educación ha sido considerada como la principal herramienta para la generación de cambios políticos y sociales en búsqueda de la satisfacción de necesidades locales y globales, (Pulido, 2019)

De manera específica se pretende analizar las estrategias organizativas en las empresas educativas en base a estadística descriptiva donde podamos comprender la participación de mercado en acceso a internet móvil y con ello identificar estrategias digitales para la mejora organizacional de las empresas educativas y por ende la innovación digital en la administración educativa, fortaleciendo las capacidades y tecnología de la empresa educativa y sus relaciones con las partes interesadas en el proceso de innovación buscando una estructura que permita generar ventajas competitivas y diferenciales dentro del sector educativo.

Además, se pretende establecer una orientación al cambio a la implementación de estrategias dinámicas enfocadas al personal administrativo con el fin de que evolucionen a digitalización de la información, como factor fundamental para el desarrollo competitivo basado en las tecnologías de la información de las instituciones y porque no la internacionalicen.

Entonces el desarrollo de competencias innovadoras que, apoyadas en las tecnologías de la información permites establecer el plan estratégico institucional, con estrategias y objetivos de calidad donde se cumpla con la legalidad determinada por parte de los organismos de control, además de las estrategias comunicacionales y administrativas que permitan el cumplimiento de los objetivos y resultados que como empresa se requiere.

Uso de las TI en las empresas educativas

COVID-19 demandó fortalecer las competencias sobre las tecnologías de la información para las empresas educativas con el fin de lograr los objetivos de aprendizaje por lo que fue urgente la reestructuración de estrategias para apoyarse principalmente en la tecnología, siendo así el nivel de competencias hoy tanto del capital humano cuánto hoy de la infraestructura tecnológica, evolucionaron de una manera acelerada conociendo que el uso de las tecnologías de la información no sólo fue aplicado hoy a la parte académica dónde el desarrollo de entornos virtuales de

aprendizaje hoy apoyaron a los procesos de enseñanza en el hogar que permitieron mejorar de manera significativa nada competencias digitales mediante el uso de herramientas hoy en materias tan básicas como matemáticas ciencias lectura y literatura sino también se pudo constatar que mediante procesos de autoaprendizaje hoy los docentes se vieron forzados a utilizar las herramientas de las tecnologías de la información y comunicación para desarrollar las actividades pedagógicas, sin embargo de ello quedó en evidencia la brecha digital existente no solo en el saber y la aplicación de la pedagogía con el uso de la tecnología sino también la falta de herramientas tecnológicas en los lugares más recónditos donde no había acceso a dispositivos tecnológicos como celulares, tablets o computadores y peor aún a redes de internet para dar continuidad con el proceso de aprendizaje.

Para Ecuador el gran reto de implementar infraestructura tecnológica y lograr que los ciudadanos se apropien y confíen en el uso de las tecnologías, para aprovechar sus beneficios sin importar su ubicación geográfica, su raza, su condición social o de género, busca la reducción de la brecha digital.

Competencias empresariales con TI en la educación

La TI en el área educativa han influido de manera positiva en el desarrollo de las actividades del proceso educativo, ya que, al ser determinadas como medio y no un fin, se han convertido en la principal herramienta para lograr la construcción de conocimiento y aportar a la organización mediante trabajo síncrono y asíncrono.

La disminución de la brecha de aprendizaje, el apoyo al desarrollo docente y la mejora en la calidad de los servicios hoy con el apoyo de las tecnologías de la información se ve en la integración y el perfeccionamiento de la administración educativa.

Las tecnologías de la información han provocado en la educación un vuelco que ha permitido un engranaje perfecto y bilateral pues para un aprendizaje significativo se utilizan estos medios tecnológicos con el fin de alcanzar el conocimiento pero también ha permitido educar para el uso de dichas herramientas, hoy puesto que todos los actores que se involucran en el proceso educativo en la actualidad son capaces de recibir los beneficios existentes del uso de las tecnologías de la información que tiene a la mano, hoy aportando con datos medibles y verificables sujetos de análisis y críticas para el desenvolvimiento regular de la empresa educativa.

El desarrollo de las competencias digitales o en tecnologías de la información hoy en el área docente dónde la adaptación del ser con el uso de las TIC es evidente ciento catalogados como migrantes digitales a diferencia de los estudiantes quién son catalogados como nativos digitales, provocando que de manera abrupta requiera de un aprendizaje digital para el estímulo de las habilidades tecnológicas (Carrasco López, 2017, pág. 20)

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2019) menciona que la formación de los docentes y su perfeccionamiento profesional adaptado y continuó son esenciales para poder obtener beneficios de las

inversiones realizadas en las TIC, buscando el desarrollo de competencias en cuanto al área de las tecnologías de la información para que una vez adquiridas dichas competencias puedan replicarse y hacerse uso hoy en la labor cotidiana siendo estas indispensables tanto para la vida como para el trabajo.

Las competencias en TIC deberán ser entendidas como el conjunto de habilidades y conocimientos básicos para enfrentarse a una sociedad contemporánea hoy es decir que el conjunto de saberes del docente ya no se basa únicamente en el a otorgar conocimientos sino también en la aplicación del saber qué saber hacer y saber ser.

En cuanto al área empresarial y sus competencias es necesario diferenciar el hecho de ser competente con el término competitividad puesto que, el ser competente empresarialmente consiste en reunir una serie de conocimientos y habilidades para asumir responsabilidades y resolver problemas en tanto que la competitividad hoy determina la habilidad y capacidad de rivalizar con otras personas o empresas siendo así hoy la competencia empresarial se adapta dependiendo del mercado en el cual desarrolla su actividad.

La competencia empresarial es el cúmulo de habilidades herramientas y conocimientos que tienen las empresas y sus colaboradores para poder destacarse tanto dentro de su organización cuánto de su entorno para lograr los objetivos propuestos estas pueden ser conocidas también como el comportamiento estratégico de la empresa y pueden ser observadas de manera clara en la siguiente figura.



Figura 1 Tipos de competencias digitales. Fuente. Cámara de Madrid.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) están influyendo de forma positiva y acelerada en el desarrollo de los productos y servicios. Avances en el almacenamiento de datos, nuevos softwares, aumento de la conectividad y la irrupción de tecnologías inteligentes impulsan a los proveedores de servicios al mejoramiento continuo (Guttentag y Smith, 2017).

En el área educativa con el apareamiento de las nuevas tecnologías y posterior a COVID-19, se pudo observar que el proceso de adaptabilidad fue tomado de manera abrupta y los cambios en las costumbres y hábitos de las comunidades educativas en su gran mayoría tuvieron que pasar por un proceso sin precedentes donde las tecnologías de la información fueron las grandes protagonistas de la nueva manera de impartir

conocimiento sobre todo para los sectores vulnerables hoy y países en vías de desarrollo.

Por esta razón desarrollar la competencia de adaptabilidad dentro de la empresa educativa constituye en una característica para la sobrevivencia de las empresas además del impulso al desarrollo profesional de sus colaboradores para que puedan continuar siendo competitivos en el mercado laboral.

La toma de iniciativas de manera intencional en búsqueda de alcanzar mayores beneficios se la conoce como el asumir riesgos característica que permite tanto a las empresas como a los profesionales el destacarse en el mercado hoy y tener la capacidad de la gestión de este riesgo para alcanzar las metas propuestas, esta competencia debe ir de la mano con la capacidad de análisis crítico para lograr la toma de decisiones basadas en realidades una vez evaluada la data obtenida.

La capacidad organizativa y la creatividad permitirán entonces que la empresa educativa mejore su funcionamiento y logre mayor eficiencia hoy planificando de manera objetiva las estrategias a implementarse para continuar trabajando hoy mediante una gestión de equipos que también permitan hoy el mejor funcionamiento de la empresa educativa promoviéndose y destacando su accionar dentro del sector.

Ambidestreza en TI

Es necesario manifestar que para la empresa educativa es aplicable a premisa que manifiesta que las capacidades de las tecnologías de la información se pueden agrupar desde el punto de vista de su uso, es decir, dentro del ámbito de la ambidestreza, si se clasifican como explotadoras o exploradoras. En el primer grupo, las que desarrollan la destreza en la explotación, se encuentran las capacidades de negocio electrónico, las aplicaciones de software transaccional como CRM o ERP, se asocian a la mejora de ingresos y reducción de costos por lo que también se encuadrarían en la explotación, sin embargo las aplicaciones de negocio electrónico que buscan innovación o crecimiento, por ejemplo, dentro de la inteligencia artificial están claramente ubicadas con las destrezas exploratorias (De Guinea et al., 2020).

Para este estudio se ha tomado en consideración los datos de una institución educativa de carácter fisco misional que cuenta con un aproximado de 1594 alumnos divididos en 3 niveles educativos inicial y preparatoria educación general básica y bachillerato en Ecuador, provincia del Chimborazo cantón Riobamba.

Y se puede analizar la aplicación del ámbito expresa para el uso de las TI y su forma operacional pues está según Chen, Liu y Chen,(2020) mejora la agilidad de la organización y junto alan vi destreza informática provocará la toma de decisiones estratégicas de manera positiva (Lee et al., 2015; Tai, Wang y Yeh, 2019)

En cuanto a los recursos es importante que la explotación de los recursos en tecnologías de la información sean novedosos para aquellas empresas que deciden por la prospección mientras que las basadas en la explotación protegerán a la organización de

las tecnologías de la información en lugar de un cambio (Steelman, Havakhor, Sabherwal y Sabherwal, 2019),

Las TI en la empresa

La tecnología de la información no solamente canaliza y monitoriza la información para qué está sea visible y accesible según los requerimientos de la empresa sino también permiten una rápida y correcta utilización en el análisis de los datos que deben cumplir con términos integridad, privacidad y disponibilidad se convierten en los cimientos sobre los cuales se establece desarrollo de las actividades empresariales

- **Integridad:** se trata de mantener de la exactitud de la información y sus métodos de proceso, sin alteración o manipulación alguna.
- **Privacidad:** la información es de carácter privado - reservado y no se puede revelar a individuos, entidades o procesos no autorizados.
- **Disponibilidad:** es decir que esta debe tener habilitados los accesos para su utilización por parte de los individuos, entidades o procesos autorizados cuando lo requieran.

Metodología

Los datos se obtuvieron del registro de estadísticas del ARCOTEL que se encuentra ubicado en su página web: <https://www.arcotel.gob.ec/estadisticas-2/>. La cual presenta registros desde el 2009 hasta la fecha y mensualmente se actualiza, de acuerdo las diferentes circunstancias que se van a presentando mes a mes en el sector de las telecomunicaciones y el acceso a servicios de internet.

Para la metodología utilizamos un análisis de estadística descriptiva para fundamentar que la población tiene acceso a internet y de manera especial la población educativa, donde debemos recoger almacenar ordenar, obtener tablas o gráficos que describan el escenario y calcular varios parámetros sobre el conjunto de datos de análisis, donde se evidencia la: media, mediana, moda, mínimo, máximo, etc. Para el Análisis estadístico descriptivo se ha utilizado los datos públicos de ARCOTEL donde tenemos variables como:

- Número de abonados o línea activas en servicio prepago por operadora.
- Número de abonados o línea activas en servicio pospago por operadora.

Con ello dar sustento de que más del 70% de la población tiene acceso a internet móvil, lo cual con la era digital se ha transformado en la oficina móvil permitiendo el acceso al personal administrativo de las empresas a todas las herramientas de las empresas educativas.

En el análisis de estadística descriptiva debemos recoger almacenar ordenar, obtener tablas o gráficos que describan el escenario y calcular varios parámetros sobre el

conjunto de datos de análisis, donde se evidencia la: media, mediana, moda, mínimo, máximo

Resultados

La participación de mercado se la considera en base al conjunto de todas las provincias que constituyen el territorio ecuatoriano. En el segmento de prepago viene definida por la cantidad de líneas activas que tiene los tres operadores móviles celulares en Ecuador, que para nuestro estudio los hemos denominado como:

- ROJO – Claro Ecuador
- AZUL – Telefónica Movistar
- CELESTE – CNT Corporación Nacional de Telecomunicaciones.

Al analizar la data en cada uno de los tres operadores logramos obtener la siguiente gráfica de participación de mercado en el Ecuador tomando en cuenta todas las provincias que corresponden al territorio ecuatoriano:

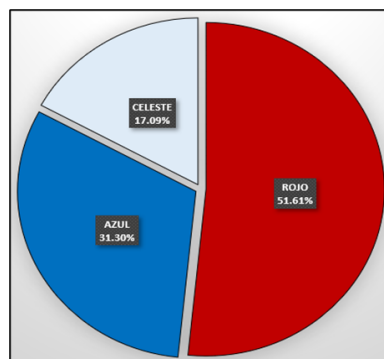


Figura 2: Participación de mercado en Ecuador de Internet móvil. Fuente. Elaboración propia.

Con esta premisa podemos identificar que existen dos datos importantes de análisis la de prepago y la de pospago, donde al analizar el mercado prepago se puede evidenciar una participación significativa de mercado del 51,61% por parte del competidor ROJO, seguido de una participación de mercado del 31% del competidor AZUL para concluir con una participación de mercado del 19% del competidor CELESTE, esto en el mercado prepago.

Un dato interesante es referente a la moda ya que al ser datos de línea activas por abonado es realmente poco usual encontrar datos que se repitan de mes a mes, siendo el caso del operador CELESTE donde se puede evidenciar un valor repetitivo de 169.096 línea activas.

También podemos evidenciar que el máximo del operador ROJO es 7'238.022 y el mínimo 5'327.336, del operador AZUL es 4'202.361 y el mínimo 2'611.348 y el operador CELESTE 7'238.022 y el mínimo 5'327.336 quedando en evidencia que el mínimo del proveedor ROJO es el que más se acerca al máximo del proveedor AZUL.

Con esta data obtenida como resultados del proceso estadístico descriptivo, podemos evidenciar que realmente el acceso a internet móvil se ha masificado en Ecuador a tal

punto que el teletrabajo o el acceso a herramientas instituciones de las organizaciones educativas ya se están digitalizando, incluso con una oficina móvil, donde las empresas educativas deben sumarse a esta nueva ola de transformación digital y brindar las facilidades a nivel de organización para poder operar de forma digital y dejar ya a un lado la forma tradicional donde cientos de hojas eran impresas y archivadas en los muebles institucionales.

Tabla 1: Participación de mercado prepago internet móvil

	ROJO_PREPAGO	AZUL_PREPAGO	CELESTE_PREPAGO
Mínimo	5,327,336.00	2,611,348.00	121,410.00
Máximo	9,926,208.00	4,202,361.00	2,595,287.00
Mediana	7,238,022.00	3,371,085.00	474,213.50
Moda			169,096.00
Media	7,324,991.70	3,449,857.64	616,506.81
Primer Cuartil	5,953,536.25	3,167,975.50	237,304.75
Segundo Cuartil	7,238,022.00	3,371,085.00	474,213.50
Tercer Cuartil	9,391,261.25	3,870,672.50	2,167,810.75

Fuente. Elaboración propia.

Para ello hemos planteado algunas estrategias que consideramos importantes que se deben implementar en toda empresa educativa para una mejor administración de la información institucional por medio del uso de internet, con ello facilitar la correcta administración y gestión documental de la información, mas aún con el Reglamento Europeo de Protección de Datos, el cual nos obliga a garantizar al disponibilidad de la información como uno de sus ejes fundamentales.

Tabla 2: Estrategias para organizaciones educativas relación: TICs - Empresa

	Transformación digital Estrategias	Estrategias organización empresas educativas
PERSPECTIVA FINANCIERA	Las empresas de telecomunicaciones han invertido en expansión de red móvil celular para proveer internet.	Las empresas educativas deben invertir en innovación n transformación digital como: Uso de cuentas Office 365 Facturación electrónica Nube publica y nube privada para almacenamiento de información documental.

	Inversión en centros de datos – DataCenters para poder brindar mayor cobertura y disponibilidad del internet.	Inversión en seguridad de la información para garantizar la confidencialidad, integridad, disponibilidad de la información los 365 días en un esquema 24 horas los 7 días de la semana, bajo un SLA o acuerdo de nivel de servicio del 99,992 que brinda un DataCenter.
PERSPECTIVA DE CLIENTE APRENDIZAJE Y CRECIMIENTO	Las empresas de telecomunicaciones en su segmento de móvil celular brindan planes para estudiantes con tablets como herramientas de trabajo.	Enfocados a los clientes clientes que son los estudiantes, es importante brindarles herramientas como tablets que les permitan tener su propia oficina móvil y ese vinculo directo y bidireccional con la institución educativa.
	Las operadoras móviles celulares dentro de sus planes incluyen tablets con cuentas de office 365	Brindar a los clientes que para una empresa educativa son sus estudiantes las facilidades y bondades de una cuenta de Office 365 que les ayude en el desempeño de su proceso de enseñanza aprendizaje.
PROCESOS INTERNOS	Introducción nuevos servicios en Analítica BigData	Llevar un tableo de analítica de la satisfacción de los alumnos con la institución educativa. Llevar un tablero de sugerencias e innovación para la empresa educativa
		Llevar un plan de marketing para captar posicionar la empresa a nivel nacional e internacional, en los cuales se permita por medio del BigData segmentar la población e identificar nuevos segmentos potenciales
	Acceso a repositorios digitales de revistas de prestigio	Fortalecer la educación virtual, educación presencial y la educación hibrida.
	Servicios de nube pública y privada.	Fortalecer la digitalización de la información
	Servicio de ciberseguridad como valor agregado a los servicios de internet.	Fortalecer la documentación necesaria bajo ISO 9001:2015 y con la ley de protección de datos con la implementación de ISO 27001:2022, todo ello bajo el ciclo de Deming o PDCA

Fuente. Elaboración propia.

Discusión y conclusiones

Las organizaciones educativas buscan siempre la innovación y la forma de realizar el trabajo administrativo de una forma más ágil, siendo la innovación el camino correcto para garantizar la eficiencia y la eficacia de los diferentes procesos institucionales de las empresas educativas.

Tras los diferentes fenómenos que se presentan es importante garantizar la disponibilidad de la información u que mejor que caminar hacia la digitalización de la información de las empresas educativas, donde se garantice la disponibilidad integridad y no repudio de la información empresarial.

La empresa debe buscar la forma de romper geografías y ya no solo quedarse en la ciudad donde reside sino expandir fronteras en un mercado agresivo por ello la educación virtual e híbrida son fundamentales donde una fortaleza debe ser la participación de mercado de los 3 operadores móviles celulares para llegar a más estudiantes, se dispone de 16'772,913 abonados a nivel nacional, tras el uso de estadística descriptiva se puede evidenciar que la mayor participación de mercado la tiene ROJO con un 51,61%, en segundo lugar, AZUL con un 31,30% y el tercer lugar le corresponde a CELESTE con un 17,09% tras el análisis de los datos públicos del ente regulador ARCOTEL.

Las empresas deben ser sostenibles en el tiempo y sobre todo innovar hacia el futuro, mucho se habla hoy de la ley de proyección de datos personales en las empresas así como la organización de la documentación en cada uno de los procesos internos, que mejor si se puede crear un Centro de Datos o DataCenter que facilite esta labor, así tener centralizado todo el core business y core administrativo de la empresa educativa.

Referencias

CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. (2008). CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. Quito, Pichincha, Ecuador: Registro Oficial. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf

MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR. Quito, Pichincha, Ecuador: Registros <https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>

SUPERCIAS. SUPERINTENDIA DE COMPANIAS VALORES Y SEGUROS DEL ECUADOR. Quito, Pichincha, Ecuador: <https://www.supercias.gob.ec/portalscvts/index.htm>

Myers Sharon, M. T. (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. (novena ed.). México , Ciudad de México: PEARSON.

VIU. (2022). Evolucion de la red de comunicacion movil del 1G al 5G. Recuperado el 07 de 2022, de Universidad VIU:

<https://www.universidadviu.com/int/actualidad/nuestros-expertos/evolucion-de-la-red-de-comunicacion-movil-del-1g-al-5g>

CLARO ECUADOR. (23 de Julio de 2022). CLARO. Obtenido de CLARO: <https://www.claro.com.ec/personas/institucional/quienes-somos/#:~:text=El%20Consortio%20Ecuatoriano%20de%20Telecomunicaciones,integrados%20de%20telecomunicaciones%20en%20Latinoam%C3%A9rica.>

Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT-EP. (Julio de 2021). CNT . Obtenido de CNT : <https://institucional.cnt.com.ec/noticias/cnt-ep-trece-anos-conectados-contigo>

Telefónica Movistar. (2022). Telefónica. Obtenido de Telefónica : <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/los-10-anos-de-telefonica-movistar-en-ecuador-en-datos/>

ARCOTEL. (2021). Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. Obtenido de arcotel.gob.ec: <https://www.arcotel.gob.ec/espectro-radioelectrico-2/>

ARCOTEL. (2023). Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. Obtenido de ARCOTEL: <https://www.arcotel.gob.ec/registro-de-servicios-de-acceso-a-internet-y-concesion-de-uso-y-explotacion-de-frecuencias-del-espectro-radioelectrico/>

Propuesta de un Modelo de People Analytics para el desarrollo pleno e íntegro de las Personas en las Organizaciones

Aarón Martínez Martín
Departamento de Organización de Empresas
Universitat Politècnica de València
aamarmar@etsid.upv.es

Gabriela Ribes Giner
Departamento de Organización de Empresas
Universitat Politècnica de València
gabrigi@omp.upv.es

Resumen

En los últimos años, con la incorporación de nuevas tecnologías, se ha observado un cambio significativo en los departamentos de Dirección de Personas. Los autores presentan una revisión de literatura de People Analytics (PA) o Human Resource Analytics (HRA). La metodología utilizada es de revisión sistemática, donde se analizan 50 artículos académicos obtenidos de WoS (Web of Science) utilizando los términos de búsqueda "People Analytics" o "Human Resource Analytics". Los autores hablan de la falta de consenso en el mundo académico con respecto al término, recogen una colección de definiciones y proponen una propia donde ponen en el centro a las personas y su desarrollo pleno. Como punto central del artículo se propone un modelo de PA donde se recogen 11 áreas donde esta disciplina aporta valor a la organización y, por tanto, a los empleados.

Palabras clave: People Analytics, Human Resource Analytics, Human Resource Management, Human Capital Analytics, Talent Analytics.

Introducción y objetivos

La incorporación de tecnologías en los departamentos de Dirección de Personas está permitiendo la recopilación y análisis de datos en tiempo real sobre el rendimiento y comportamiento de los trabajadores. Aunque el estudio de los puestos de trabajo se inició a principios del siglo XX, fue a partir de 2010, cuando las grandes empresas tecnológicas introdujeron algoritmos, inteligencia artificial y *machine learning* en sus

departamentos. Esto ha permitido a las empresas tomar mejores decisiones sobre la gestión de su personal en las diferentes áreas del departamento.

El objetivo principal de este artículo es proponer un modelo donde se recojan las funciones de *People Analytics* que aporten valor en el departamento de Dirección de Personas. Para llevar a cabo este objetivo, se estudia el state-of-the-art de PA y HRA. En primer lugar, un análisis del término de la disciplina y su falta de consenso en el mundo académico. Luego, una recopilación de las definiciones encontradas y la propuesta de una propia. También, las fases de madurez de estas herramientas de analítica de datos en la empresa. En la parte central de artículo se propone el modelo de PA. Y, por último, se expone varios estudios que relacionan la analítica de personas y la ética.

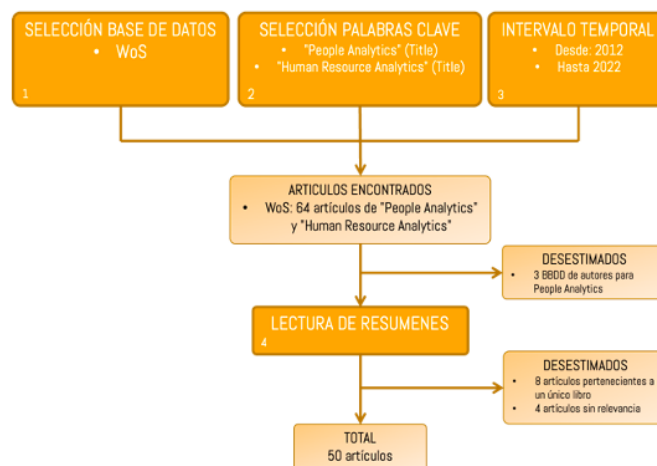
Metodología

La metodología elegida se basa en la revisión de la literatura. Este procedimiento se ha escogido porque aporta una gran experiencia de crecimiento y pudiendo los investigadores acceder a recursos valiosos con el objetivo de desarrollar una buena base de conocimiento (Ribes Giner, Rosario Perelló Marín and Pantoja Díaz, 2017).

En primer lugar, se seleccionó una base de datos para la búsqueda de los artículos. Se eligió WoS (Web of Science) debido a su gran prestigio académico y científico. Con el objetivo de realizar una investigación general del avance de People Analytics en la literatura académica, se llevó a cabo una búsqueda utilizando la ecuación de búsqueda: "People Analytics" (Title) OR "Human Resource Analytics" (Title).

Como se observar en la Ilustración 1, tras la primera búsqueda, se obtuvieron 64 resultados. Se desestimaron 3 de los 64, ya que eran bases de datos y no artículos. Luego, se hizo una lectura superficial de los artículos. De los 61 artículos restantes, 8 pertenecían a un mismo libro, por lo que se redujeron a 1 único resultado. Por último, se desestimaron 4 artículos ya que no eran relevantes para la investigación.

Ilustración 1. Elaboración propia de los autores



Marler and Martin, 2021; Lipovetsky, 2022). Algunas de las definiciones más relevantes entre la búsqueda realizada aparecen en la Tabla 1.

(Isson and Harriott, 2016)	PA es la integración de fuentes de datos dispares , procedentes de dentro y fuera de la empresa, para resolver y actuar sobre cuestiones empresariales relacionadas con capital humano .
(Singer <i>et al.</i> , 2017)	PA es el uso de datos , métodos de análisis cuantitativos y cualitativos y conocimientos del sector para descubrir ideas sobre el modo en que las personas trabajan juntas con el objetivo de mejorar la colaboración .
(Werkhoven, 2017)	HR Analytics es la práctica de reconocimiento y resolución de problemas basada en pruebas relacionadas con los procesos de gestión de RRHH, el capital humano y el rendimiento de la organización , utilizando las capacidades de BA de una organización en el contexto de las situaciones empresariales.
(Tursunbayeva, di Lauro and Pagliari, 2018)	PA es un área de la práctica, la investigación y la innovación de la gestión de recursos humanos que se ocupa del uso de las tecnologías de la información , el análisis de datos descriptivos y predictivos y las herramientas de visualización para generar conocimientos prácticos sobre la dinámica de la mano de obra, el capital humano y el rendimiento individual y del equipo que pueden utilizarse estratégicamente para optimizar la eficacia , la eficiencia y los resultados de la organización y mejorar la experiencia de los empleados.
(Garrido, Silveira and Silveira, 2018)	PA consiste en un enfoque cuantitativo de la gestión del capital humano , integrando herramientas, tecnologías y métodos analíticos que garantizan la calidad y el diseño estratégico a las decisiones centradas en el lado humano de las organizaciones .
(Green, 2017)	PA es el uso de los datos para apoyar la toma de decisiones y ofrece a las organizaciones un enorme potencial para impulsar la estrategia empresarial , mejorar la productividad y el rendimiento , y personalizar y mejorar la experiencia de los empleados .
(Necula and Strímbei, 2019)	PA es la aplicación de considerables técnicas de minería de datos y analítica empresarial a los datos de recursos humanos .
(Ameer, Rahul and Manne, 2020)	PA es un enfoque integrado para mejorar la capacidad de toma de decisiones con el fin de alcanzar los objetivos de la organización .
(Hüllmann, Kriebber and Troglauer, 2021)	PA son sistemas sociotécnicos y procesos asociados que permiten tomar decisiones basadas en datos (o algoritmos) para mejorar los resultados organizativos relacionados con las personas .
(Marler and Martin, 2021)	PA es un proceso habilitado por la tecnología de la información que satisface la necesidad de información para la toma de decisiones basada en pruebas mediante la identificación o el establecimiento de relaciones directas, indirectas y contingentes validadas estadísticamente con los procesos de RR.HH., el capital social y humano , los resultados de los empleados, otros procesos empresariales y los resultados del rendimiento organizativo

Tabla 1. Definiciones más importantes encontradas entre los artículos (elaboración propia)

En línea con los autores anteriores, se propone una nueva definición que integra un aspecto fundamental: el desarrollo pleno e integral de la persona. Para los autores, *PA es un proceso de análisis de datos e información estructura y desestructurada, interna y externa a la empresa, que debe de estar alineada con la estrategia, y que tiene el objetivo de desarrollar plena e íntegramente a los empleados y mejorar el rendimiento global de la organización.*

Grados de madurez de PA y HRA en una empresa

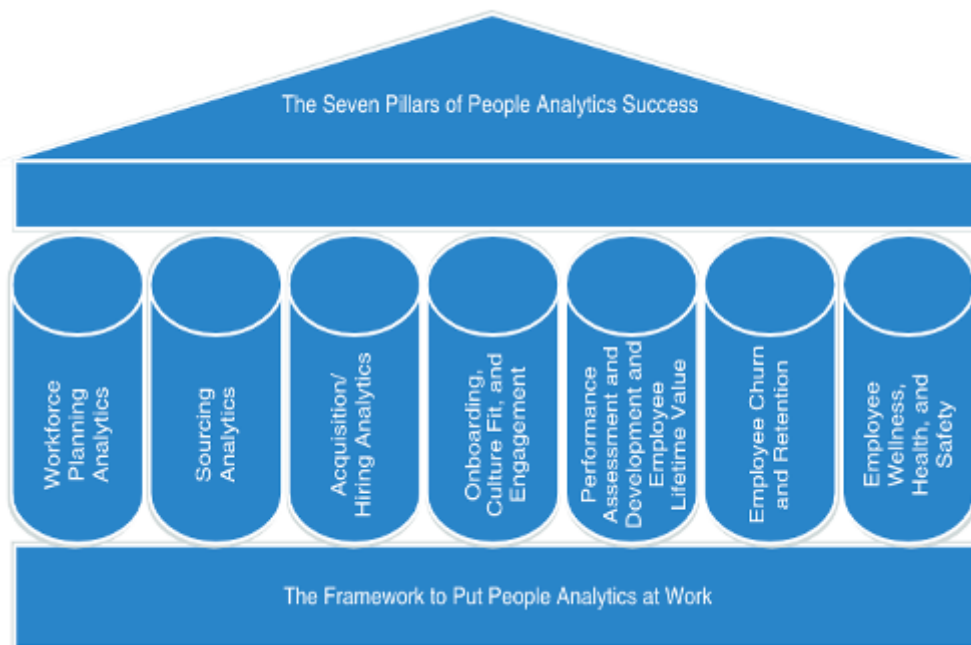
Los autores Isson and Harriott, (2016) han realizado una gran contribución científica sobre PA y también en el grado de madurez (o implantación) en una empresa. Estos autores proponen 4 fases: descriptivo, diagnóstico, predictivo y prescriptivo. Otros autores (Giermindl *et al.*, 2022), señalan una 5ª fase denominada PA autónomo. En el Diagrama 1 se pueden observar los diferentes grados de madurez de PA.

Diagrama 1. Grado de madurez de PA en una empresa (elaboración propia)



Los 7 pilares del éxito de PA

Ilustración 3. Los 7 pilares del éxito de People Analytics



Como tercera aportación relevante para el estudio científico de PA, los autores Isson y Harriot (2016) proponen áreas del Departamento de Personas donde pueden aplicarse las herramientas de PA. Identifica 7 pilares para lograr el éxito: la planificación de la plantilla, el reclutamiento, la adquisición y contratación, la incorporación, ajuste cultural y compromiso; la rotación y retención, la evaluación y desarrollo del rendimiento, valor de vida del empleado en la empresa; y el bienestar, seguridad y salud.

Áreas de aplicación de PA en la empresa

Otros autores proponen más pilares o áreas donde aplicar PA (Tursunbayeva, di Lauro and Pagliari, 2018): diversidad e inclusión, colaboración, riesgo de los trabajadores, relaciones interorganizacionales, y un grupo genérico.

Es relevante considerar la introducción de las áreas de aplicación: *colaboración y relaciones interorganizacionales* a los de Isson y Harriot (2016); mientras que el área

de diversidad e inclusión debe de impregnar todo el proceso de PA y no solo un área concreta. El área de riesgos laborales está incluida en el pilar de bienestar del empleado, salud y seguridad; por lo que se incluye dentro de ese pilar.

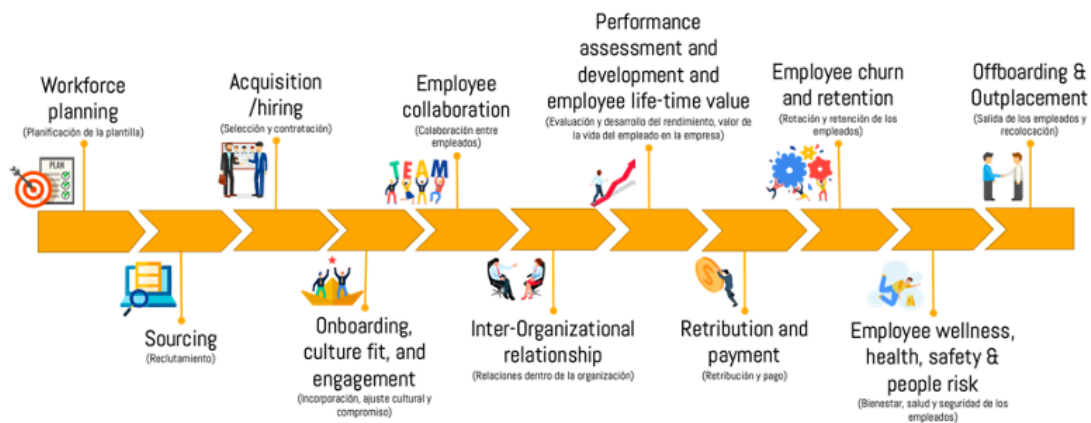
Ningún artículo de los seleccionados ha mencionado explícitamente un área de retribución y pago, por lo que los autores lo han introducido en el modelo, ya que es una función relevante en RRHH. Otra función del Departamento de Dirección de Personas donde PA podría aportar valor es el proceso de salida del empleado.

Por tanto, los principales conceptos recogidos en los estudios de Isson y Harriot (2016) y Tursunbayeva et al. (2018), además de los incluidos por los autores de este artículo son los siguientes:

- Planificación de la plantilla.
- Reclutamiento.
- Adquisición y contratación.
- Incorporación, ajuste cultural y compromiso.
- Colaboración entre empleados.
- Relaciones dentro de la organización.
- Evaluación y desarrollo del rendimiento, valor de vida del empleado en la empresa.
- Retribución y pago
- Rotación y retención.
- El bienestar, seguridad y salud.
- Salida del empleado y recolocación

Todas ellas se recogen de manera gráfica en el siguiente mapa conceptual:

Ilustración 4. Mapa conceptual de PA donde aparecen las diferentes áreas donde esta tecnología puede aportar valor en la empresa (elaboración propia)



Aportaciones éticas a PA

Los artículos encontrados han revelado un gran número de contribuciones que tratan de People Analytics desde una perspectiva ético-moral y sus implicaciones antropológicas.

En primer lugar, el autor Green, (2017) recoge un total de 16 buenas prácticas de PA. En ellas se hace hincapié en la importancia de no dejar de lado la parte más humana de PA. Otros, identifican algunas implicaciones políticas, como son la vigilancia del trabajador, el anonimato de los datos, la creación de entidades que oferten asesoramiento jurídico... (Sharp, 2018; Manokha, 2020).

Algunos autores se centran más en los factores individuales del empleado. Destacan algunos peligros que PA puede traer a los empleados y a las organizaciones: la falta de transparencia, la recopilación exhaustiva de datos, la reducción de la libertad, la falta de autonomía, la marginación de la razón humana... (Gal, Jensen and Stein, 2020; Bryce, McBride and Cunden, 2022; Giermindl *et al.*, 2022; Tursunbayeva *et al.*, 2022; Weiskopf and Hansen, 2022). Otro problema añadido es la falta de diversidad e igualdad en los algoritmos de PA (Williams, 2020). Se conoce que es debido a la homogeneidad de los datos con los que se entrenan estos.

Estos autores plantean varios modos de solucionar estos problemas que puede traer PA. Algunas de las soluciones son concretas y dependen del grado de madurez de PA en la empresa (Giermindl *et al.*, 2022); otras son de carácter más genérico (Tursunbayeva *et al.*, 2022; Weiskopf and Hansen, 2022). En definitiva, todos los autores tienen una línea común donde ponen en el centro a las personas, dan un gran valor al razonamiento humano.

Se experimenta en las empresas que existe una gran cantidad de variables que intervienen en los procesos de RRHH. Por esta razón, PA ha de ser una herramienta de apoyo a la toma de decisiones y no un método predictivo infalible, ya que algunas de estas variables no están presentes en los modelos de PA.

Discusión y conclusiones

En conclusión, el estudio del estado del arte sobre People Analytics (PA) ha revelado varias conclusiones. En primer lugar, no existe unidad en la definición del término, aunque se ha utilizado principalmente PA y HRA. Además, se ha proporcionado una definición propia de PA y se ha destacado la importancia del desarrollo pleno de las personas. En segundo lugar, se han presentado los diferentes grados de madurez de PA en las empresas. En tercer lugar, se ha presentado un mapa conceptual de las áreas donde PA puede aportar valor. Por último, se han abordado algunas soluciones a problemas éticos y morales relacionados con PA en los empleados y las organizaciones.

Referencias

Ameer, M., Rahul, S.P. and Manne, S. (2020) ‘Human Resource Analytics using Power BI Visualization Tool’, in *Proceedings of the international conference on intelligent computing and control systems (ICICCS 2020)*. Anna Univ, Vaigai Coll Engn, Madurai, INDIA: IEEE, pp. 1184–1189.

Bryce, V., McBride, N.K. and Cunden, M. (2022) ‘Post-COVID-19 ethics of people analytics’, *Journal of Information, Communication and Ethics in Society* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/10.1108/JICES-09-2021-0096>.

Gal, U., Jensen, T.B. and Stein, M.K. (2020) ‘Breaking the vicious cycle of algorithmic management: A virtue ethics approach to people analytics’, *Information and Organization*, 30(2). Available at: <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2020.100301>.

Garrido, G., Silveira, R.D. and Silveira, M.A. (2018) ‘People analytics: a strategic approach for the human capital management’, *Revista eletrônica de estratégia e negócios-reen*, 11(1), pp. 28–52. Available at: <https://doi.org/10.19177/reen.v11e1201828-52>.

Giermindl, L.M. *et al.* (2022) ‘The dark sides of people analytics: reviewing the perils for organisations and employees’, *European Journal of Information Systems*, 31(3), pp. 410–435. Available at: <https://doi.org/10.1080/0960085X.2021.1927213>.

Green, D. (2017) ‘The best practices to excel at people analytics’, *Journal of Organizational Effectiveness*. Emerald Group Holdings Ltd., pp. 137–144. Available at: <https://doi.org/10.1108/JOEPP-03-2017-0027>.

Hüllmann, J.A., Krebber, S. and Troglauer, P. (2021) ‘The IT Artifact in People Analytics: Reviewing Tools to Understand a Nascent Field’, *Lecture Notes in Information Systems and Organisation*, 48 LNISO, pp. 238–254. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-86800-0_18/TABLES/2.

Isson, J. and Harriott, J. (2016) *People Analytics in the Era of Big Data*. Available at: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/>.

Lipovetsky, S. (2022) ‘Handbook of Regression Modeling in People Analytics: With Examples in R and Python’, *Technometrics*, 64(1), pp. 143–145. Available at: <https://doi.org/10.1080/00401706.2021.2021005>.

Manokha, I. (2020) ‘The Implications of Digital Employee Monitoring and People Analytics for Power Relations in the Workplace’, *Surveillance & Society*, 18(4), pp. 540–554. Available at: <https://doi.org/10.24908/ss.v18i4.13776>.

Marler, J.H. and Martin, L. (2021) ‘People Analytics Maturity and Talent Management Linking Talent Management to Organisational Performance’, in *Digitalised Talent*. Routledge. Available at: <https://doi.org/10.4324/9780429265440>.

Necula, S.C. and Strîmbei, C. (2019) ‘People Analytics of Semantic Web Human Resource Résumés for Sustainable Talent Acquisition’, *Sustainability* 2019, Vol. 11, Page 3520, 11(13), p. 3520. Available at: <https://doi.org/10.3390/SU11133520>.

Ribes Giner, G., Rosario Perelló Marín, M. and Pantoja Díaz, O. (2017) ‘Revisión sistemática de literatura de las variables clave del proceso de co-creación en las instituciones de educación superior’, *Tec Empresaria*, 11(3), pp. 41–53.

Sharp, B.S. (2018) ‘Policy Implications of People Analytics and the Automated Workplace’, in *The Political Economy of Robots*. Springer International Publishing, pp. 61–80. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-51466-6_4.

Singer, L. *et al.* (2017) ‘People Analytics in Software Development’, in J. Cunha *et al.* (eds) *Grand Timely Topics in Software Engineering*. Cham: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science), pp. 124–153. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-60074-1>.

Tursunbayeva, A. *et al.* (2022) ‘The ethics of people analytics: risks, opportunities and recommendations’, *Personnel Review*, 51(3), pp. 900–921. Available at: <https://doi.org/10.1108/PR-12-2019-0680>.

Tursunbayeva, A., di Lauro, S. and Pagliari, C. (2018) ‘People analytics—A scoping review of conceptual boundaries and value propositions’, *International Journal of Information Management*, 43, pp. 224–247. Available at: <https://doi.org/10.1016/J.IJINFOMGT.2018.08.002>.

Weiskopf, R. and Hansen, H.K. (2022) ‘Algorithmic governmentality and the space of ethics: Examples from “People Analytics”’, *Human Relations*, 0(0). Available at: <https://doi.org/10.1177/00187267221075346>.

Werkhoven, J.A. (2017) ‘Conceptualizing business value creation through human resource analytics’. Available at: <https://core.ac.uk/download/pdf/301371718.pdf> (Accessed: 16 November 2022).

Williams, S.D. (2020) ‘A textual analysis of racial considerations in human resource analytics vendors’ marketing’, *Management Research and Practice*, 12(4), pp. 49–63.

