

Un análisis bibliométrico de los factores que influyen en el rendimiento de los Equipos Virtuales

A bibliometric analysis of the factors that influence the performance of Virtual Teams

GARRO-ABARCA, Víctor M. 1; RUS-ARIAS, Enrique 2; PALOS-SANCHEZ, Pedro R. 3

Recibido: 16/03/2020 • Aprobado: 05/02/2020 • Publicado 14/05/2020

Contenido

1. Introducción
 2. Revisión de la literatura
 3. Metodología
 4. Resultados
 5. Conclusiones
- Referencias bibliográficas

RESUMEN:

En esta investigación presenta una revisión bibliométrica de los principales modelos de gestión de los equipos virtuales de trabajo con el objetivo de analizar los factores que influyen su rendimiento. La metodología de análisis incluye la revisión de literatura de los últimos cinco años desde la base de datos Scopus, y el estudio de concordancias con el software bibliométrico VOSviewer. Se aporta información relevante sobre las últimas publicaciones y puede ser de interés para futuras investigaciones relacionadas con equipos virtuales.

Palabras clave: Equipos virtuales, liderazgo, confianza, rendimiento

ABSTRACT:

This research presents a bibliometric review of the main management models of virtual work teams with the objective of analyzing the factors that influence their performance. The analysis methodology includes the literature review of the last five years from the Scopus database, and the study of concordance with the Vosviewer bibliometric software. Relevant information is provided on the latest publications and may be of interest for future research related to virtual teams.

Keywords: Virtual teams, leadership, trust, performance

1. Introducción

La era digital ha supuesto un cambio en la dinámica empresarial y sus procesos y rutinas al que han tenido que irse adaptando todas las organizaciones para sobrevivir en mercados globalizados. Tecnologías como el cloud computing, han hecho que no sea necesario contar con servidores, hardware y software en las oficinas de la empresa y los procesos se realizan accediendo con terminales (computadoras, laptops, dispositivos móviles) conectadas a Internet. Todo esto, es posible gracias a la tecnología de la virtualización (Sánchez, 2017).

En este sentido, estudios recientes analizan la actitud de los recursos humanos ante la tecnología de la nube y su importancia en las aplicaciones de software como servicio – SaaS- (Palos, y Correia, 2017) y como ha cambiado la actitud del usuario, gracias a la formación online (Palos-Sanchez, 2017). Así, esta virtualización física de recursos tecnológicos, también se está dando a nivel de recursos humanos, pues es innecesaria la presencia de los trabajadores en un solo lugar.

Todo esto ha hecho posible la aparición de los equipos virtuales o virtual teams (VT) que trabajan desde lugares distintos y utilizando las tecnologías de la información y comunicación (Cascio, y Montealegre, 2016). Incluso se han llegado a generar situaciones similares a las de los equipos tradicionales, como el acoso laboral, algo que ya tuvo sus precedentes en las redes sociales (Creasy, y Carnes, 2017).

Por otro lado, esta relación virtual ha repercutido en el desarrollo de una serie de cualidades entre los miembros del grupo, que en los tradicionales no se daban de forma tan clara. Entre ellas destaca el intraemprendimiento, tan necesario para trabajar de forma remota, favorecido por las tecnologías de la nube (Baena-Luna et al., 2019) y con las limitaciones de comunicación que esto conlleva. Unas limitaciones que se ven reducidas con el uso de las TIC's o con un liderazgo adecuado en la gestión del equipo (Kiani Mavi et al., 2017). Además, según Degbey et al., (2019) una cualidad que se enseña a los emprendedores, es la resiliencia, que también es característica de los equipos virtuales. Esta se basa en la capacidad de adaptación al entorno. Hay que puntualizar que reunir un grupo de personas resilientes no siempre tiene como resultado un equipo resiliente.

En los últimos cinco años ha crecido el interés de los investigadores por este fenómeno (Tabla 1). Destaca el año 2016 como el año en que se publicó un mayor número de documentos, siendo el anterior el que se situaba en último lugar. El número de publicaciones no ha variado de forma significativa interanualmente, pero se han mantenido en valores próximos a 600, salvo en el año 2015 ya mencionado.

Tabla 1
Número de documentos relacionados con los equipos virtuales. 2015-2019

Año	Documentos	% anual
2015	510	17,71%
2016	634	22,02%
2017	576	20,01%
2018	584	20,28%
2019	575	19,97%
Total	2879	100,00%

Fuente: Elaboración propia con Vosviewer y Scopus

Una vez más los países anglosajones se sitúan a la cabeza (Tabla 2). EEUU es el primero en número de publicaciones, copando casi la mitad del total. El Reino Unido se sitúa a gran distancia y en segundo lugar con algo más del 11%, siendo Alemania el que ocupa el tercer puesto. España aparece en una de las últimas posiciones con algo menos del 5% junto a otros como Italia.

Tabla 2
Número de documentos relacionados con equipos virtuales y país. 2015-2019

País	Documentos	% s/ total
United States	953	42,89%
United Kingdom	247	11,12%
Germany	194	8,73%
China	138	6,21%
France	136	6,12%
Canada	122	5,49%
Italy	121	5,45%
Spain	109	4,91%
Australia	108	4,86%
Brazil	94	4,23%
Total	2222	100,00%

Fuente: Elaboración propia con Vosviewer y Scopus

El interés por los equipos virtuales ha llevado a los investigadores a estudiar una serie de factores que inciden en el rendimiento de esta forma de trabajo. Estos factores se han incluido, a su vez, en una serie de modelos de gestión que tienen como objetivo el estudio de los mismos, sus relaciones y como afectan a los resultados y el rendimiento del equipo. En este trabajo se analizan los modelos más relevantes de los citados en la literatura y se lleva a cabo una medición bibliométrica de estos utilizando el software Vosviewer (Van Eck, y Waltman, 2013).

El objetivo principal es aportar información relevante y actualizada para que pueda ser utilizada como base de futuras investigaciones. Para conseguirlo se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de los últimos cinco años de trabajos relacionados con los modelos de gestión de VT y los factores que inciden en el rendimiento. Además, se realizó un análisis bibliométrico con Vosviewer. Por último, se plantearon las conclusiones.

2. Revisión de la literatura

2.1. Los equipos virtuales y los modelos de gestión

Un equipo virtual se define como un conjunto de personas comprometidas con un propósito común y que utilizan, como forma de trabajo, las tecnologías de la información (TIC's) y la comunicación a través de Internet. Se puede observar que su principal característica es la virtualidad, lo que implica una distancia física entre los miembros, y un propósito determinado (Ale Ebrahim et al., 2009).

Una de sus características esenciales, que la diferencia de los equipos tradicionales "cara a cara" es el uso de la tecnología como forma de trabajo. Esto es debido a la evolución sufrida por las TIC's y la tendencia a la globalización. De esta forma, en los VTs se da una dispersión geográfica que conlleva ciertas diferencias culturales y el vínculo social es más difícil de conseguir. Todo esto genera una serie de dificultades relacionadas con la comunicación entre los miembros y con las relaciones de tipo afectivo (Duarte, y Snyder, 2006; Lin, et al., 2008; Shuffler et al., 2010).

Para autores como Saldaña (2010) los equipos virtuales son esenciales en las relaciones de trabajo actuales. Si las empresas desean ser competitivas deberán contar con ellos, de esta forma podrán conseguir ampliar sus servicios, contratar a los mejores profesionales del sector y, en definitiva, aumentar su eficiencia operativa.

2.2. Modelos de gestión de los VTs

Los equipos virtuales tienen una serie de fases en su funcionamiento, que han sido investigadas en la literatura y que dan lugar a determinados modelos que estudian y relacionan los factores que afectan al rendimiento. Hay varios modelos desde los clásicos Modelos de Powell, et al., (2004) y de Martins et al., (2004) y el Modelo de Dulebohn, y Hoch (2017). Además, en forma relevante, el modelo de gestión de los cinco factores (Hertel et al., 2005) y el modelo Input-Process-Output o IPO (Saldaña, 2010). Este último modelo está basado en otros que estudiaban equipos cara-a-cara (Hoch, y Kozlowski, 2014) y plantea adaptaciones para VT.

Modelo de cinco factores de Hertel et al (2005)

Este modelo considera que las fases en el ciclo de vida del VT se pueden clasificar en función del proceso productivo para la creación del bien o servicio. Permite una clasificación detallada de las tareas que se realizan en cada una de las fases. Estudia cómo se crean, funcionan y se diluyen los VTs según fases:

- Fase de preparación, donde se definen el propósito general y el grado de virtualidad del VT respecto a las relaciones presenciales entre los miembros.
- Lanzamiento, donde se establecen procedimientos y planes de contingencia.
- Gestión del rendimiento, donde se crea el clima necesario de trabajo para favorecer las relaciones personales y evitar los conflictos.
- Desarrollo, en que se evalúa el trabajo y se plantean correcciones y formación.
- Disolución del equipo, en que cada miembro es reconducido a otro proyecto.

Modelo IPO de Hoch y Kozlowski (2014)

El modelo IPO de Hoch, y Kozlowski (2014) establece tres momentos en el proceso y es adecuado para VTs que ya están en funcionamiento. Fue dominante en la investigación de equipos tradicionales y sus posteriores mejoras permitieron adaptarlo a la virtualidad. Sus fases son las siguientes (Hoch, y Kozlowski, 2014):

- Fase de entrada, en la que se plantean las tareas y se tiene en cuenta el contexto organizacional y el potencial de los miembros.
- Una fase de procesos, en la que se deciden los objetivos, las acciones a llevar a cabo y se enfatiza el liderazgo y la resolución de conflictos. Es esencial en el rendimiento del equipo y requiere atención por parte de los administradores.
- Por último, la fase de salida, en la que se evalúa el rendimiento, la satisfacción y la viabilidad para el futuro del equipo virtual.

Saldaña (2010) adapta el modelo IPO a los equipos virtuales en que las entradas, llamadas "actividades" tenían tareas similares, incluyendo todo lo relacionado con la interdependencia y las relaciones afectivas, instrumentales o con las propias tareas. La de salida consiste en el análisis de rendimiento, resultados y satisfacción.

Modelo de Dulebohn y Hoch (2017)

Otro modelo, el de Dulebohn, y Hoch (2017), aporta como novedad considerar que en la fase de procesos aparecen aspectos como el compromiso o la motivación y consideran que el modelo IPO proporciona el marco teórico adecuado para identificar los factores que afectan al rendimiento del equipo. Al estructurar las fases en entradas, procesos y salidas, permite conocer las interrelaciones entre ellos y como influyen en el rendimiento. Así, este puede dividirse también en tres fases :

- Entradas. En esta fase tiene en cuenta con :
 - La organización, el diseño de equipo, las recompensas, TIC's y la formación.
 - El liderazgo, habilidades, empoderamiento y el intercambio miembro-líder.
 - Composición de equipo según la diversidad cultural y tipos de personalidad.
- Procesos y los estados emergentes como el cognitivo, el afectivo, el motivacional o el de comportamiento. Además de moderadores como la virtualidad, la interdependencia, la complejidad y el contexto del equipo.
- En la fase de salida se tienen en cuenta las actuaciones del equipo como el grado de eficacia y otras actuaciones individuales como la eficacia, la satisfacción o el compromiso con el trabajo.

Modelo de Martins, Gilson y Maynard (2004)

El modelo IPO planteado por Martins et al.,(2004), propuso moderadores de rendimiento y su revisión bibliográfica contempló artículos con análisis empíricos. Su modelo a nivel de equipos tendría las siguientes fases:

- **Entrada.** En ella se incluye el tamaño, el conocimiento, las habilidades, las actitudes o la tecnología. Por otro lado, la diversidad, las características personales, el tamaño del equipo, el contexto organizacional o el liderazgo.
- En la fase de **procesos** estaría la planeación, las metas, la comunicación, la identidad grupal o la confianza. Por otro lado, el respaldo interpersonal o la gestión de la integración de los miembros.
- En la fase de **salida** tiene importancia la satisfacción, el tiempo, la calidad, la conducta, los conocimientos sobre administración o la creatividad. Por supuesto, sin olvidar el rendimiento del equipo.

Para las tres fases anteriores el modelo plantea un grupo de moderadores del rendimiento del VT, incluyendo el tipo de tarea, el tiempo o el contexto social, el soporte y entrenamiento, la estructura de liderazgo y la cultura organizacional.

Modelo de Powell, Piccoli, e Ives (2004)

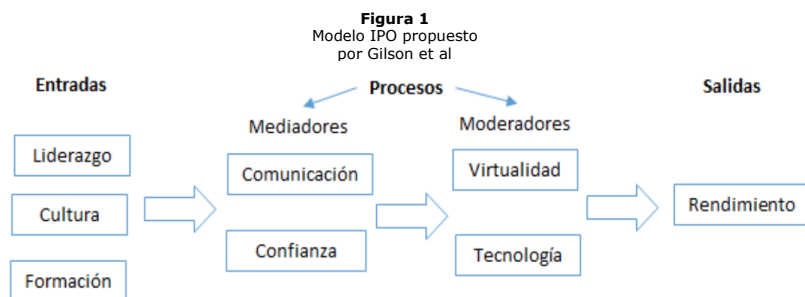
Por último, Powell et al., (2004) plantearon un modelo de gestión que separa claramente todo lo relacionado con las tareas y con las relaciones personales. De esta forma, se puede llevar a cabo un análisis más sencillo de los factores que inciden en el rendimiento de los equipos. En este modelo, por tanto, se dan las mismas tres etapas de los anteriores, pero se desarrollan los diferentes aspectos de la etapa de procesos teniendo en cuenta los procesos de tareas y los socioemocionales. En el modelo, de tres fases también, se pueden observar los diferentes factores:

- En la fase de entrada, encontramos los siguientes:
 - El diseño que incluye la estructura del equipo, el planteamiento de reuniones cara a cara y las bases de datos compartidas.
 - La cultura. Las diferencias pueden provocar problemas de coordinación y obstáculos para una comunicación efectiva.
 - Técnico. La experiencia en tecnologías incide en forma positiva con el desempeño junto con la capacitación del equipo y aspectos formativos.
 - La virtualidad. El efecto depende de la duración del trabajo conjunto y de si se analiza el individuo o el grupo. Además, parece influir de forma positiva en el desempeño, la satisfacción y a su vez en la gestión de los conflictos.
- Procesos socioemocionales. Se analizan los problemas que se generan y las estrategias necesarias para minimizarlos. A su vez, en esta fase se debe tener:
 - La construcción de relaciones, a través del establecimiento de reuniones cara a cara periódicas generando vínculos que no permite la virtualidad. Si la reunión presencial no es posible, deben explorarse otras alternativas.
 - La cohesión, entendida como unidad plantea que los líderes juegan un papel esencial, como oyentes y como gestores de la retroalimentación. Incide de forma positiva en el rendimiento y en la satisfacción de los miembros.
 - La confianza, difícil cuando las personas no se conocen o cuando los proyectos son de corta duración. La confianza tardía parece incidir en la predictibilidad, mientras que la temprana se relaciona con el entusiasmo.
- Procesos de tareas. Serían todas aquellas actuaciones que los equipos llevan a cabo para desarrollar sus proyectos. Los aspectos esenciales son:
 - La comunicación, entendida como la forma de relacionarse los equipos remotos, está unida a la tecnología. Si no es la adecuada, se pueden producir muchos problemas en este aspecto.
 - La coordinación tiene una relación positiva con el rendimiento. En los equipos virtuales se hace difícil por las diferencias horarias, la multiculturalidad o los modelos mentales de los miembros.
 - El llamado "ajuste tarea-tecnología-estructura permite conocer el grado de adaptación entre las tecnologías utilizadas. De esta forma, la comunicación virtual ha demostrado ser adecuada en las tareas de rutinas, los compromisos de diseño o el seguimiento de los proyectos.

2.3. Análisis de los factores que influyen en la productividad de los VT

Una vez estudiados los diferentes modelos de gestión de equipos virtuales, se han elegido aquellos factores que inciden en el desempeño y que, a su vez, se mencionan en la literatura revisada. En este análisis se han tenido en cuenta las fases del modelo IPO y la adaptación llevada a cabo por Gilson et al., (2015).

La razón de la elección es la sencillez en su estructura, que a su vez incluye una serie de mediadores y moderadores que explican de forma adecuada las diferentes relaciones que se establecen entre los equipos virtuales. Hay que tener en cuenta que analizaron más de 441 artículos entre el año 2005 y 2015, con una revisión detallada de 243. En este modelo (Figura 1) aparecen los factores que han sido elegidos como más relevantes en la revisión bibliográfica llevada a cabo en esta investigación.



Fuente: Elaboración propia basada en el modelo IPO de Gilson et al (2015)

Entradas

Dentro de la fase inicial del modelo hay dos factores que influyen en el rendimiento posterior y que son muy relevantes: la formación y el liderazgo, imprescindible para dirigir el equipo.

El liderazgo

Es una de las características más mencionadas en la revisión bibliográfica llevada a cabo. Se puede definir el liderazgo electrónico como un "Proceso de influencia social mediado por las TIC's para producir un cambio en actitudes, sentimientos, pensamiento, comportamiento y / o desempeño con individuos, grupos, y / u organizaciones " (Avolio et al., 2000: pag. 617).

El liderazgo de los VT es una forma de adaptación a un entorno virtual, diverso, cambiante y disperso. Una digitalización que ha impactado en la forma de llevar a cabo los procesos productivos y a su vez, ha acabado influyendo en las habilidades necesarias de los líderes.

Además, esta cualidad puede ser aprendida a través de la experiencia y, aunque tiene las limitaciones derivadas de las relaciones virtuales, es necesario para llevar a buen fin un proyecto realizado por personas de diversas culturas, trabajando a distancia y que precisan de, uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación o TIC's para conectar entre ellos (Cascio, y Montealegre, 2016; Cortellazzo et al., 2019; Esguerra, y Contreras, 2016).

En la literatura aparecen dos corrientes claras respecto a las cualidades que deben tener los líderes en los VT. Las que hacen hincapié en las características psicológicas y conocimientos técnicos y las que consideran esenciales otras como las habilidades en relaciones sociales. Autores como Cortellazzo et al (2019) consideran como relevantes dichas características relacionadas con la inteligencia emocional y estudiadas desde el ámbito de la psicología.

Pero los líderes además deben aunar inteligencia emocional, para saber cómo tratar con los miembros del equipo y a su vez, los conocimientos técnicos necesarios para el uso de la tecnología que va indeliblemente unida a la virtualidad. Estos autores consideran la diversidad cultural, la dificultad para relacionarse de forma presencial o la tecnología como obstáculos para el desarrollo del liderazgo en los equipos virtuales.

Otros autores consideran que el liderazgo debe tener en cuenta la multiculturalidad, las habilidades sociales o la cooperación, de forma que consigan crear sinergias que permitan el cumplimiento de los objetivos. Todo ello sin olvidar el aspecto tecnológico. De esta forma, los líderes deben hacer un uso adecuado de los recursos tecnológicos para conseguir competencias relacionadas con la diversidad cultural de los equipos que dirigen. De esta forma, la diversidad se convierte en un recurso esencial que debe ser tenido en cuenta en entornos virtuales (Esguerra, y Contreras, 2016).

El liderazgo afecta a la comunicación, mejorando su eficacia y por tanto, el rendimiento del equipo. Además, al estar dicha comunicación relacionada con la coordinación, el liderazgo también afecta a esta de forma indirecta. En definitiva, elegir líderes adecuados puede suponer la diferencia entre el éxito o el fracaso en la consecución de los objetivos. (Sarker, y Sahay, 2000). Además, está relacionado con la virtualidad. De esta forma, algunos autores descubrieron que los miembros del equipo estaban más satisfechos con las relaciones con su líder, si este estaba distante geográficamente. De esta forma, el aspecto jerárquico se veía reducido por la propia virtualidad y esto afectaba de forma positiva al rendimiento del equipo (Hoch, y Kozlowski, 2014).

La diversidad cultural

Diversos autores han considerado este factor como relevante en el rendimiento de los equipos virtuales. Gupta, y Pathak (2018) concluyeron que el 60% de las organizaciones tiene una de las características más frecuentes, que fue la multiculturalidad. De esta forma, son muchos los autores que han estudiado este factor y lo consideran relevante (Ale Ebrahim et al., (2009); Gheni et al., (2016); Gibbs et al., (2017); Gupta, y Pathak, (2018).

De hecho, aunque la diversidad cultural no aparece como tal en el modelo anterior, está relacionado con el liderazgo y con la tecnología. Con el primero porque es considerada como una posible fuente de conflictos que los líderes del equipo deben tener en cuenta para generar el ambiente de trabajo adecuado (Cortellazzo et al., 2019).

Con el segundo, porque las TIC´s son necesarias para poder trabajar con equipos remotos que en muchas ocasiones tienen miembros de diferentes culturas. Por tanto, este es un factor esencial para dicha multiculturalidad que no se daba de forma tan frecuente en los equipos tradicionales donde el emplazamiento físico conllevaba grupos más homogéneos (Ale Ebrahim et al., 2009).

En relación a las diferencias culturales, características de este tipo de trabajo virtual y remoto, estas pueden influir en la comunicación y coordinación de los miembros. Algo que puede ser resuelto mediante la comprensión y aceptación de dichas diferencias (Powell et al., 2004). De esta forma, se puede mejorar la comunicación efectiva comprendiendo la razón de dicha multiculturalidad y a su vez, respetándola. Hoy en día este aspecto es esencial pues la composición de la mayoría de equipos virtuales es con miembros de diferentes países.

La formación técnica y emocional

La formación es otro de los factores clave en la gestión y el rendimiento de los equipos virtuales. De hecho, capacita a los miembros para obtener una mayor satisfacción en el trabajo y conseguir una buena cohesión de grupo. Esta debe incluir tanto habilidades personales, como conocimientos técnicos relacionados con el uso de plataformas digitales e Internet (Ale Ebrahim et al., 2009).

La formación es necesaria para todos los miembros del equipo, pero en especial para los que van a ejercer el liderazgo. Estos deben tener habilidades emocionales y técnicas. Las segundas se enseñan, pero las primeras también pueden aprenderse. Ambas capacidades permiten al líder gestionar de forma eficiente al equipo y obtener el mejor resultado en su desempeño (Cortellazzo et al., 2019).

Procesos

La fase de procesos es clave en el desempeño del equipo. De esta forma, estos deben ir orientados al equipo y no al revés, de manera que se adapte el puesto al perfil del trabajador (Ale Ebrahim et al., 2009). En esta fase la comunicación y la confianza son dos factores relevantes.

La comunicación

La comunicación es necesaria en todas las fases, pero en la de procesos se convierte en un factor clave del desempeño. El equipo debe tener pautas claras y reglas definidas para evitar los conflictos. De otra forma, se podrían producir situaciones en las que el equipo plantee sus propias formas de comunicación y que esta no sea efectiva para el grupo (Lippert, y Dulewicz, 2018). Los protocolos de comunicación y colaboración se vuelven imprescindibles (Morley et al., 2015).

Por otro lado, al no existir un contacto "cara a cara" en un equipo que suele estar en diversos lugares, esto puede llevar a ciertas inhibiciones (Malhotra, y Majchrzak, 2014). Sin embargo, una tecnología adecuada, elegida después de un estudio exhaustivo de las necesidades del equipo, puede ayudar en la comunicación y permitir una óptima colaboración (Saldaña, 2010).

La comunicación es otro de los factores fundamentales para el rendimiento. Al darse a través de tecnologías virtuales, guarda además una importante relación con este otro factor. De hecho, las diferencias en los avances tecnológicos hacen que la comunicación virtual pueda verse afectada de forma negativa. Por otro lado, esta forma de trabajo impide la comunicación no verbal, al no darse una relación física como en los equipos tradicionales (Powell et al., 2004).

Por otro lado, en los equipos mixtos en que unos miembros están en el mismo lugar físico y otros no, también se pueden producir problemas de comunicación. De esta forma, suele suceder que los miembros del mismo lugar físico se comuniquen de forma más profunda que con el miembro distante y esto acabe provocando fricciones entre ellos y, por tanto, perjudicando al rendimiento del equipo (Powell et al., 2004).

La confianza

Una de las definiciones de la confianza, la considera como una forma personal de analizar de manera subjetiva una situación y llegar a una conclusión positiva sobre lo que esta puede aportar. En los VT este factor es esencial, ya que los participantes confían en que el administrador les beneficie y por este motivo, deciden colaborar de forma voluntaria. La confianza tiene, por tanto, un carácter de tipo psicológico, más que de tipo organizacional (Fulmer, y Gelfand, 2012; Gardner et al., 2019). Gardner et al (2019) consideran que el proceso para llegar a confiar en alguien, en lo relativo a los VT, tiene en cuenta aspectos como la reputación del administrador, los estereotipos e incluso la ilusión de control. De esta forma, estos autores conceden una importancia crucial al desarrollo de la llamada "confianza temprana" en los VT como factor que incide directamente sobre su rendimiento, efectividad o productividad. Se trata de conceptos muy importantes (Rojas et al., 2018), estudiados en distintos trabajos científicos donde se manifiesta que la efectividad, eficacia y eficiencia son logros a cumplir.

La confianza debe promoverse a través de los líderes o del liderazgo, teniendo en cuenta que la multiculturalidad y la tecnología son características esenciales del trabajo virtual (Gibson, y Gibbs, 2006). El trabajo realizado por Ale et al (2009) concluye que esta, junto al liderazgo, la diversidad cultural, la tecnología, los roles claros y la formación influyen sobre el rendimiento del VT. La confianza es uno de los aspectos más difíciles de implementar en un equipo virtual. Al no existir relaciones físicas, es difícil que los miembros del equipo confíen unos en otros a priori. De esta forma, aunque es crucial para el éxito del equipo, se convierte en un problema que no tiene una solución sencilla.

Sin embargo, incluso en equipos de corta duración se da un paradigma que se ha dado en llamar "confianza rápida" y que es una forma de resolver este problema, que consiste en asumir que los miembros son de confianza desde el principio de la relación. Un problema que no se da en las relaciones de larga duración, que consiguen una confianza duradera. Una vez más, las reuniones cara a cara ayudan a generar esa confianza en el corto y el largo plazo (McDonough et al., 2000).

La virtualidad

La virtualidad está estrechamente relacionada con la diversidad cultural y la tecnología (Gibson, y Gibbs, 2006). Esta crea unas barreras que no se dan en los equipos tradicionales y que pueden reducirse gracias a una adecuada comunicación e intercambio de conocimientos entre los miembros (Gilson et al. 2015). De esta forma, los equipos virtuales pueden aproximarse a los convencionales si se entiende esta virtualidad como dimensional, como se plantea en el modelo de las cinco fases de Hertel et al. (2005).

Este factor es medible y Chudoba et al (2005) crearon un índice basado en un cuestionario de 15 preguntas y que permitía conocer el grado de virtualidad del equipo. Este tenía en cuenta variables como la geografía o la zona horaria.

Por otro lado, la virtualidad es un factor que depende de la duración de dicho equipo. En el corto plazo, esta puede contribuir a una menor eficacia. Sin embargo, en el largo plazo, al desarrollarse relaciones entre los miembros, esa eficacia puede ser mayor. De esta forma, la virtualidad no parecía influir en el rendimiento y la satisfacción, aunque incidía de forma negativa en la comunicación y el intercambio de ideas o conocimientos entre los trabajadores (Ortiz et al., 2012).

Ortiz et al (2012) también concluyeron que el efecto de la virtualidad dependía de la forma en que esta se medía. De esta forma, los resultados eran muy diferentes cuando se realizaba un análisis individual o el grupo y según el método utilizado para hacerlos, encuestas, experimentos... Por tanto, parecía que, aparte del tiempo, el método también hacía variar las conclusiones respecto a la influencia de un factor como la virtualidad en el rendimiento de los equipos virtuales.

La tecnología

La digitalización y las TIC´s han llegado a impactar en las formas de trabajo, las rutinas de los procesos productivos y han acabado generando una serie de nuevas habilidades. De esta forma, la virtualidad se caracteriza por el uso de dicha tecnología (Cascio, y Montealegre, 2016; Gibson, y Gibbs, 2006; Gibbs et al., 2017).

La tecnología ha propiciado el desarrollo de los equipos virtuales y la multiculturalidad. Además, su uso ha dado como resultado un claro incremento de la productividad, mejorando la comunicación y la transferencia de conocimientos (Ale Ebrahim et al., 2009; Saldaña, 2010). De esta forma, los líderes, como veremos en el siguiente apartado, necesitan conocerla para poder gestionar mejor los grupos de trabajo.

Este factor tecnológico dependerá de las preferencias individuales de los miembros, la experiencia de cada uno de ellos o de la urgencia de la tarea a realizar. De esta forma, para tareas no muy detalladas, las reuniones físicas son eficaces o incluso, si hay distancia geográfica, las llamadas telefónicas. Sin embargo, si son tareas rutinarias o con posibilidad de estandarizarse, la comunicación electrónica es la adecuada. Así, un correcto ajuste de la tecnología al trabajo del equipo repercutirá en su rendimiento y en el grado de satisfacción (Robey et al., 2000).

Salidas

Por último, en relación a la fase de salida, aspectos como la calidad del servicio o la satisfacción de los miembros son los más relevantes. Por supuesto, el rendimiento es la variable esencial y el objetivo de la investigación de los equipos virtuales. Estos deben ser eficaces y eficientes y a su vez, generar la adecuada productividad.

El rendimiento

Los resultados respecto al rendimiento de los equipos tradicionales en relación a los virtuales, no parecen concluyentes. La mayoría de estudios consideran que los equipos están al mismo nivel y que es la adecuada gestión de los factores que inciden sobre ellos, la que permite mejorar el rendimiento. Incluso en algunos experimentos se comenzó con un equipo tradicional con una satisfacción superior a la comparada con uno virtual, pero con el tiempo ambas se igualaron (Powell et al., 2004).

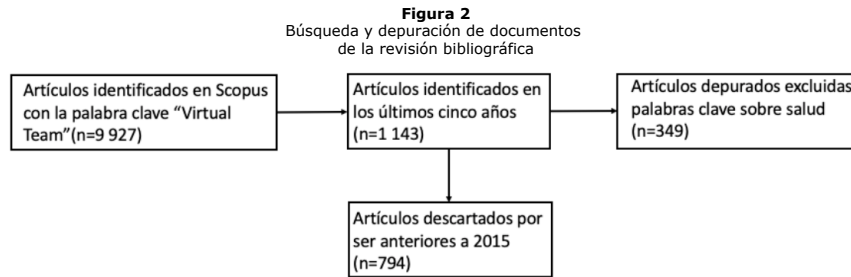
3. Metodología

Se llevó a cabo desde dos vertientes, el objetivo fue conocer qué factores afectan al rendimiento de los equipos virtuales.

3.1. Revisión bibliográfica

Primero se realizó una revisión bibliográfica centrada en los modelos de gestión de los equipos virtuales y en los factores que inciden en su rendimiento. Para la búsqueda de documentos, se utilizó la palabra clave principal de esta investigación, "Virtual Teams", en la base de datos Scopus, considerada como la más extensa en publicaciones (Chacón et al., 2019). La limitación temporal fueron los últimos cinco años, de manera que la información tuviera actualidad. El objetivo es conocer los factores que inciden en el rendimiento de los equipos virtuales y las relaciones entre ellos.

La primera búsqueda (Figura 2) arrojó un número muy elevado de publicaciones, en concreto 9.927. Estas se depuraron teniendo en cuenta los últimos cinco años, reduciéndose a 1.143. Posteriormente se descartaron aquellos que estaban relacionados con ciencias de la salud, ya que el estudio se basa en aspectos relacionados con la economía y ciencias afines. Una vez realizado este paso, se eligieron 349 documentos.



Fuente: Elaboración propia basada en (Saura et al., 2017)

3.2. Análisis bibliométrico con Vosviewer

Para el estudio de las palabras claves y sus concordancias en la bibliografía consultada se decidió utilizar el software de análisis bibliométrico Vosviewer (Correa, y Machado, 2018). Este permite analizar bases de datos como Web of Science o Scopus y aporta diversos resultados analíticos y gráficos. Vosviewer ha resultado ser útil en todo lo relacionado con las revisiones de bibliografía y análisis de bases de datos. Además, se ha utilizado en temáticas tan variadas como la educación física, la prosunción (consumo y producción simultáneos), el Big Data o ciencia y tecnología, entre otros (Correa, y Machado, 2018; Jeong, y Koo, 2016; Shah et al, 2019; Van Eck, y Waltman, 2009; Zhangyin, 2017).

Como eje central se encontraba la propia palabra clave principal "virtual team". Dentro de los resultados que ofrece este software, se eligieron los relacionados con las palabras clave: ocurrencias y fuerza del enlace, añadiendo a la tabla obtenida una jerarquía de posiciones para una mejor interpretación. Se incluyó el gráfico de relaciones, y otro de la densidad de ocurrencia. Este último análisis aportó información sobre los diferentes factores analizados en este estudio, sus concordancias y la fuerza de las relaciones entre ellos y el número de veces que se citaba.

4. Resultados

El análisis se ha basado en tres vertientes que son la ocurrencia de palabras clave y su fuerza de enlace, las relaciones entre ellas y los cluster o agrupaciones formadas y la densidad de dichas palabras clave.

4.1. Ocurrencias y fuerza de enlace

La palabra clave con mayor número de ocurrencias y fuerza de enlace es el liderazgo (Tabla 3), teniendo en cuenta que la búsqueda principal se ha hecho sobre los equipos virtuales. Las redes sociales (RR SS) también son importantes en la literatura existente, aunque con menor fuerza de enlace que las relacionadas con la organización y administración o con la información administrativa. La palabra principal (virtual team) se sitúa en cuarto lugar, pero con la segunda mayor fuerza de enlace.

Aunque en esta investigación no se han analizado dichas RR SS, estas cobran especial relevancia ya que hoy en día son muy utilizadas para las relaciones sociales y profesionales. De hecho, en ellas se dan prácticamente todos los factores analizados en este trabajo, desde el liderazgo, hasta la comunicación o la confianza. Aunque en este caso, este estudio se propondrá como futura línea de investigación.

En el aspecto de los conocimientos aparece la enseñanza (teaching) o el aprendizaje virtual e-learning, que podrían considerarse relacionadas con la educación pero que tienen ciertas diferencias de concepto a tener en cuenta. Así, la enseñanza se encuentra orientada sobre todo a trabajos de tipo pedagógico y e-learning a aquellos dentro de los anteriores que utilizan las TIC's. También se encuentran algunos de los factores analizados en este trabajo, como la comunicación o la educación, aunque esta última tiene las variantes antes mencionadas. Por otro lado, también aparece la realidad virtual (virtual reality) como la que tiene un menor número de concordancias y el valor más bajo de fuerza de enlace.

Tabla 3
Ocurrencias y fuerza de enlace de las palabras clave equipos virtuales. 2019

Palabras Clave	Ocurrencias	F. de enlace	R. ocurrencias	R. F. de enlace
Leadership	79	206	1	1
Social network	50	80	2	5
Organization ar	45	102	3	4
Virtual team	36	140	4	2
Information ma	28	109	5	3
Software design	21	71	6	6
Knowledgeman	20	62	7	8
Human comput	18	66	8	7
Trust	18	57	8	9
Teaching	15	51	9	10
Communicatio	15	29	9	14
e-learning	14	44	10	11
Teamwork	14	31	10	13
Education	13	40	11	12
Virtual reality	12	26	12	15
Totales				398

Fuente: Elaboración propia con Vosviewer y Scopus

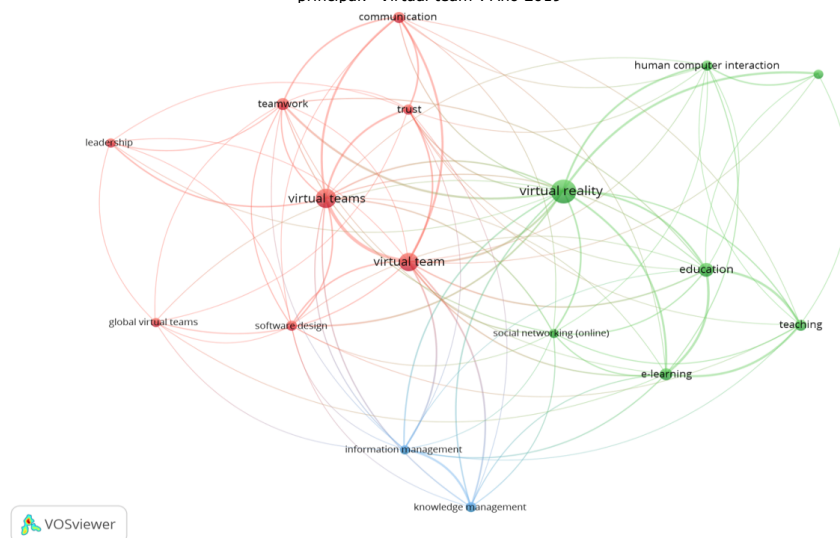
4.2. Relaciones y cluster

Al estudiar las relaciones (Figura 3) hay que tener en cuenta que se utilizaron indistintamente las palabras claves principales en singular (team) y en plural (teams) y que estas se agruparon junto a la formada por la expresión "global virtual team" en la tabla anterior, pero que dicha agrupación no se pudo hacer en la representación gráfica.

Se pueden observar las relaciones entre el liderazgo y la confianza, aunque no parece tenerla con la comunicación, sin embargo, como está si lo está con el liderazgo, podemos deducir que la relación puede ser indirecta. El diseño del software o el trabajo en equipo también se relacionan con gran parte de los otros factores. En relación a la administración, aparecen la información y el conocimiento como relevantes entre las palabras clave. Respecto a la educación, todas parecen conectar de forma intensa con los equipos virtuales y, por tanto, con los factores que afectan al rendimiento. En relación a los cluster o agrupaciones de palabras clave, se formaron tres grupos:

- En el primer clúster (en rojo) aparecían las palabras claves principales, y estas tenían una elevada fuerza de enlace con gran parte de los factores analizados en este trabajo: el liderazgo, la comunicación y la confianza.
- Un segundo clúster (verde) estaba formado por las palabras claves relacionadas con la educación y el aprendizaje (teaching), sobre todo online (e-learning). La realidad virtual se situó como punto central de este grupo con una relación importante con la interacción de personas y ordenadores. Las redes sociales aparecen con poca fuerza de enlace, pero con diversas relaciones con el resto.
- Un tercer grupo (azul) lo forman las relacionadas con la administración, dándose dos aspectos de esta, la información y el conocimiento (knowledge). A su vez. Ambas se relacionan de forma directa con los equipos virtuales o con la educación y la formación. Existe, además, una conexión entre la información y el conocimiento en lo relacionado con la administración.

Figura 3
Gráfico de relaciones palabra clave principal: "Virtual team". Año 2019



Fuente: Elaboración propia con VOSviewer y Scopus

5. Conclusiones

A lo largo de esta investigación se han puesto de manifiesto los factores más relevantes que influyen en el rendimiento de los equipos virtuales. De entre todos ellos destacaba la comunicación como un factor que a su vez incidía en todos los demás y que, además, estaba íntimamente relacionado con el liderazgo. De hecho, este último es imprescindible para mejorar la forma de relacionarse en un equipo virtual.

La educación y su relación con la enseñanza (teaching), son aspectos a tener en cuenta que influyen de forma relevante en los demás. Sobre todo, en el liderazgo, que se puede aprender y en los conocimientos tecnológicos, donde una de sus vertientes, la enseñanza virtual o e-learning, toma protagonismo. Las RRSS parecen tener una clara relación con la educación, algo que era de esperar en un mundo en que las relaciones sociales, profesionales y educativas utilizan estas cada vez más.

No se pueden olvidar dos conceptos que aparecen formando un clúster propio en el análisis con VOSviewer, la información y conocimiento administrativo. Ambos tienen una clara relación con la educación y la enseñanza, y a su vez con los propios equipos virtuales y diseño de software como disciplina. Esto es debido a que los conocimientos sobre administración o ingeniería informática se aprenden y en la mayoría de países no solo existen carreras universitarias, sino también másteres y cursos específicos en estas materias.

Como futuras líneas de investigación se propone un análisis por medio de las ecuaciones estructurales de los factores revisados en este trabajo y su relación con el rendimiento de los equipos virtuales. Se propone realizar una serie de entrevistas a personas que trabajen de forma remota y así confirmar lo planteado en este análisis exploratorio, sin olvidar la incidencia que parecen tener las RRSS en estas relaciones.

Referencias bibliográficas

- Ale Ebrahim, N., Ahmed, S., y Taha, Z. (2009). Virtual Teams: a Literature Review. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 3(3), 2653–2669.
- Avolio, B. J., Kahai, S., and Dodge, G. E. (2000). E-leadership: implications for theory, research, and practice. *Leader. Q.* 11, 615–668. doi: 10.1016/S1048-9843(00)00062-X
- Baena-Luna, P., Palos-Sanchez, P. R., García-Río, E., y Peña, A. C. (2019). La importancia del uso de recursos en la nube para el favorecimiento del emprendimiento corporativo en empresas y organizaciones. *International Journal of Information Systems and Software Engineering for Big Companies (IJISEBC)*, 5(2), 87-98.
- Cascio, WF y Montealegre, R. (2016). Cómo la tecnología está cambiando el y organizaciones. *Ana. Rev. Organ. Psychol Organ. Behav* 3, 349-375. doi: 10.1146 / annurev-orgpsych-041015-062352
- Chacón, J. P., Marín, D., y Vidal, M. I. (2019). Bibliometría aplicada a la gamificación como estrategia digital de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 19(60).
- Chudoba, K. M., Wynn, E., Lu, M., y Watson-Manheim, M. B. (2005). How virtual are we? Measuring virtuality and understanding its impact in a global organization. *Information systems journal*, 15(4), 279-306.
- Correa, S. R., y Machado, R. L. (2018). Análise bibliométrica de publicações na temática do big data utilizando o VOSviewer. *Gestão, Inovação e Negócios*, 4(1),14.
- Cortellazzo, L., Bruni, E., y Zampieri, R. (2019). The role of leadership in a digitalized world: a review. *Frontiers in psychology*, 10, 1938.
- Creasy, T., y Carnes, A. (2017). The effects of workplace bullying on team learning, innovation and project success as mediated through virtual and traditional team dynamics. *International Journal of Project Management*, 35(6), 964-977.
- Degbey, W. Y., y Einola, K. (2019). Resilience in Virtual Teams: Developing the Capacity to Bounce Back. *Applied Psychology*.
- Duarte, D. y Snyder, N. T. (2006). *Mastering Virtual Teams*. San Francisco: John Wiley y Sons.
- Dulebohn, J. H., y Hoch, J. E. (2017). Virtual teams in organizations. *Human Resource Management Review*, 27 (4), 569-574
- Esguerra, G. A., y Contreras, F. (2016). Liderazgo electrónico, un reto ineludible para las organizaciones de hoy. *Estudios gerenciales*, 32(140), 262-268. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232016000300008&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Fulmer, C. y Gelfand, MJ (2012), "En qué nivel (y en quién) confiamos: confianza en múltiples niveles organizacionales " *Journal of Management* , vol. 38 No. 4, págs. 1167-1230.
- Gardner, R., Kil, A., y van Dam, N. (2019). Research opportunities for determining the elements of early trust in virtual teams. *Management Research Review* . <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/MRR-12-2018-0483/full/html>
- Gheni, A. Y., Jusoh, Y. Y., Jabar, M. A., y Ali, N. M. (2016). Factors affecting global virtual teams' performance in software projects. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 92(1), 90. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Ali_Yahya6/publication/309159489_Factors_affecting_global_virtual_teams'_performance_in_software_projects/links/5801d55b08ae1c5148ca320f/F:afecting-global-virtual-teams-performance-in-software-projects.pdf
- Gibson, C. B., & Gibbs, J. L. (2006). Unpacking the concept of virtuality: On team innovation. *Administrative Science Quarterly*, 51, 451–495.
- Gibbs, J. L., Sivunen, A., y Boyraz, M. (2017). Investigating the impacts of team type and design on virtual team processes. *Human Resource Management Review*, 27(4), 590-603.
- Gilson, L. L., Maynard, M. T., Jones Young, N. C., Vartiainen, M., y Hakonen, M. (2015). Virtual teams research: 10 years, 10 themes, and 10 opportunities. *Journal of management*, 41(5), 1313-1337.
- Gupta, S., y Pathak, G. S. (2018). Virtual team experiences in an emerging economy: a qualitative study. *Journal of Organizational Change Management*, 31(4), 778-794. Recuperado de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JOCM-04-2017-0108/full/pdf?title=virtual-team-experiences-in-an-emerging-economy-a-qualitative-study>
- Hertel, G., Geister, S., y Konradt, U. (2005). Managing virtual teams: A review of current empirical research. *Human resource management review*, 15(1), 69-95.
- Hoch, J. E., y Kozlowski, S. W. (2014). Leading virtual teams: Hierarchical leadership, Estructural supports, and shared team leadership. *Journal of applied psychology*, 99(3), 390.
- Jeong, D. H., y Koo, Y. (2016). Analysis of trend and convergence for science and technology using the VOSviewer. *International Journal of Contents*, 12(3), 54-58.
- Kiani Mavi, R.; Kiani Mavi, N. y Goh, M. (2017). Modeling corporate entrepreneurship success with ANFIS. *Operational Research*, 17(1), 213-238
- Lin, C., Standing, C., y Liu, Y. (2008). A Model to Develop Effective Virtual Teams, *Decision Support Systems*, 45, pp. 1031-1045
- Lippert, H., y Dulewicz, V. (2018). A profile of high-performing global virtual teams. *Team Performance Management: An International Journal*, 24(3/4), 169-185.
- Martins, L. L., Gilson, L. L., & Maynard, M. T. (2004). Virtual teams: What do we know and where do we go from here?. *Journal of management*, 30(6), 805-835.
- McDonough, E. F., Kahn, K. B., y Barczaka, G. (2000). An investigation of the use of global, virtual, and colocated new product development teams. *Journal of product innovation management*, 18(2), 110-120.
- Malhotra, A. y Majchrzak, A. (2014), "Enhancing performance of geographically distributed teams through targeted use of information and communication technologies", *Human Relations*, Vol. 67 No. 4, pp. 389-411.
- Morley, S., Cormican, K., y Folan, P. (2015). An analysis of virtual team characteristics: A model for virtual project managers. *Journal of technology management & innovation*, 10(1), 188-203.
- Nemiro, J. E. (2016). Connection in creative virtual teams. *Journal of Behavioral and Applied Management*, 2(2), 814.
- Ortiz de Guinea, A., Webster, J., y Staples, D. S. (2012). A meta-analysis of the consequences of virtualness on team function. *Information & Management*, 49, 301-308.
- Palos, P. R., y Correia, M. B. (2017). La actitud de los recursos humanos de las organizaciones ante la complejidad de las aplicaciones SaaS. *Dos Algarves: A Multidisciplinary e-Journal*, (28), 87-103.
- Palos-Sanchez, P. R. (2017). El cambio de las relaciones con el cliente a través de la adopción de APPS: Estudio de las variables de influencia en M-Commerce. *Revista Espacios*, Volumen 38(23). Recuperado de : <http://revistaespacios.com/a17v38n23/17382338.html>
- Powell, A., Piccoli, G. y Ives, B. (2004), "Virtual teams: a review of current literature and directions for future research", *The DATA BASE for Advances in Information Systems*, Vol. 35 No. 1, pp. 6-36.
- Robey, D., Khoo, H. M., y Powers, C. (2000). Situated learning in cross-functional virtual teams. *Technical communication*, 47(1), 51-66.
- Rojas, M., Jaimés, L., & Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista Espacios*, 39(06). Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n06/18390611.html>
- Saldaña Ramos, J. (2010). *VTManager: un marco metodológico para la mejora de la gestión de los equipos de desarrollo software global*. (Doctoral dissertation, Universidad Carlos III de Madrid).
- Sánchez, P. R. P. (2017). Drivers and Barriers of the Cloud Computing in SMEs: The Position of the European Union. *Harvard Deusto Business Research*, 116-132.
- Sarker, S., Lau, F., y Sahay, S. (2000). Using an adapted grounded theory approach for inductive theory building about virtual team development. *ACM SIGMIS Database: the DATABASE for Advances in Information Systems*, 32(1), 38-56.
- Saura, J. R., Palos-Sánchez, P., y Cerdá Suárez, L. M. (2017). Understanding the digital marketing environment with KPIs and web analytics. *Future Internet*, 9(4), 76.
- Shah, S. H. H., Lei, S., Ali, M., Doronin, D., y Hussain, S. T. (2019). Prosumption: bibliometric analysis using HistCite and VOSviewer. *Kybernetes*.
- Van Eck, N. J., y Waltman, L. (2013). *VOSviewer manual*. Leiden: Univeriteit Leiden, 1(1).
- Van Eck, N., y Waltman, L. (2009). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538.
- Zhangyin, S. U. N. (2017). Analysis on the Hot Topics of the Physical Education Management in China Based on VOSviewer. *Journal of Wuxi Institute of Technology*, (3), 4.
-

1. Profesor-investigador. Escuela de Computación. Doctorando en Dirección de Empresas. Trabajo de investigación para el desarrollo de tesis doctoral. Instituto Tecnológico de Costa Rica. vgarro@itcr.ac.cr
 2. Profesor-investigador. Departamento de Economía Financiera y Dirección de Operaciones. Universidad de Sevilla. ppalos@us.es
 3. Profesor-investigador. Departamento de Economía Financiera y Contabilidad. Universidad de Extremadura. erus@unex.es
-

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 41 (Nº 17) Año 2020
[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]

revistaESPACIOS.com



This work is under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License