



TÍTULO

GESTIÓN VERDE DE RECURSOS HUMANOS
ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE REDES BIBLIOMÉTRICAS

AUTORA

Monserrat Herrera Díaz

	Esta edición electrónica ha sido realizada en 2023
Tutora	Dra. D ^a . María Jesús Moreno Domínguez
Instituciones	Universidad Internacional de Andalucía
Curso	<i>Máster Oficial Interuniversitario en Dirección y gestión de personas (2021-2022)</i>
©	Monserrat Herrera Díaz
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2022



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>

GESTIÓN VERDE DE RECURSOS HUMANOS: ANÁLISIS Y VISUALIZACIÓN DE REDES BIBLIOMÉTRICAS

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**MÁSTER OFICIAL EN DIRECCIÓN Y GESTIÓN DE
PERSONAS**



TUTORA: Prof. Dra. MARÍA JESÚS MORENO DOMÍNGUEZ

AUTORA: MONSERRAT HERRERA DÍAZ

Curso 2021-22 / Convocatoria septiembre - 2022

ÍNDICE

Resumen	3
1. Introducción	4
2. Revisión de la literatura.....	6
2.1. Gestión verde de los Recursos Humanos.....	7
2.2. Prácticas verdes de recursos humanos.	9
3. Metodología	12
4. Análisis del rendimiento y la producción científica.....	16
4.1. Evolución de los artículos por fecha de publicación.....	16
4.2. Autores más relevantes.	17
4.3. Artículos: análisis de los trabajos más citados.	25
4.4. Revistas más productivas en el área	27
4.6. Palabras clave.....	29
5. Creación y análisis de mapas científicos.....	29
5.1. Análisis de co-citaciones.	30
5.2. Análisis de co-ocurrencia entre palabras clave.....	34
6. Conclusiones	35
6.1. Investigaciones futuras.....	36
7. Referencias.....	37

Resumen

El sector empresarial se ha visto envuelto en numerosas discusiones sobre sostenibilidad y la mayoría considera que es una de las principales causas de los daños ecológicos producidos en el planeta. Para mejorar la competitividad y producir cambios significativos en las organizaciones, se han planteado prácticas verdes en la gestión de recursos humanos para conseguir una mayor sostenibilidad y que los empleados sean más ecológicos.

En este artículo, a través de un análisis bibliométrico, se analiza la evolución de la literatura científica en relación a la gestión verde de los recursos humanos y sus prácticas desde 1966 a 2022. Este trabajo pretende aportar una visión mas clara sobre la evolución de esta relación, determinando en que punto se encuentra esta área y futuras líneas de investigación. Los datos han sido obtenidos de la base de datos Web of Science (WoS) y analizados mediante los software VosViewer y SciMAT. Los resultados muestran un claro avance en las investigaciones desde 2011 en adelante además de observarse un avance en las investigaciones en los países asiáticos sobre este tipo de gestión.

Palabras clave: Gestión Verde de Recursos Humanos, análisis bibliométrico, prácticas verdes, sostenibilidad.

Abstract

The business sector has been involved in many discussions about sustainability and most consider it to be one of the main causes of ecological damage on the planet. To improve competitiveness and produce significant changes in organizations, green practices have been proposed in human resource management to achieve greater sustainability and make employees more ecological.

Using a bibliometric analysis, this paper examines the evolution of the academic literature and analyses the relationship between Green Human Resource Management and Green practices from 1966 to 2022. This work aims to provide a clearer vision of the evolution of this relationship, determining at what point this area is and future lines of research. The data were obtained from the Web of Science (WoS) database and analyzed using the VosViewer and SciMAT software. Results show a clear advance in research from 2011 onwards, as well as an advance in research in Asian countries on this type of management.

Keywords: Green Human Resource Managements, Bibliometric Analysis, Green practices, Sustainability.

1. Introducción

En este siglo de globalización e innovación constante y de cambios económicos, sociales, tecnológicos y políticos, para que las empresas sobrevivan necesitan mantenerse actualizadas en las nuevas tendencias de sus respectivos sectores.

Tanto el cambio climático como la degradación ambiental se han convertido en uno de los problemas más apremiantes del siglo actual. Este hecho conlleva desastres relacionados con el clima como huracanes, sequías, olas de calor, incendios forestales... y un largo etcétera y a su vez, esto genera elevadas pérdidas económicas.

El sector empresarial se ha visto envuelto en numerosas discusiones sobre sostenibilidad y es considerado por la mayoría como una de las principales causas de los daños ecológicos producidos a escala global, regional y local (Moscardo et al., 2013). Es por este motivo que se espera que las empresas desempeñen un papel prioritario en la solución de los problemas medioambientales (Schaltegger y Burritt, 2010).

Dicha preocupación por el medio ambiente se ha convertido en un tema estratégico que puede generar que unas empresas prosperen y otras no y, por tanto, ser una empresa respetuosa con el entorno natural puede resultar ser una ventaja competitiva para esta.

El creciente daño global hacia el medio ambiente requiere que las organizaciones mundiales sean responsables en la gestión de sus impactos ambientales (Khan et al., 2018). Las partes interesadas están metiendo presión a las empresas para que adopten un enfoque más proactivo hacia los problemas de sostenibilidad y medioambiente y se hagan responsables de los impactos que puedan ocasionar al medio natural para que así las generaciones futuras también puedan satisfacer sus necesidades y aspiraciones próximas (Shafaei et al., 2020). Por ello, la mayoría de las organizaciones o gran parte han comenzado a adoptar formas de involucrarse más en la gestión de estos cambios (Jabbour y Jabbour, 2016) y han empezado a tomar acciones más productivas y estratégicas para mitigar estos daños (Sarkis, 2019).

Sarkis y Zhu (2018) encontraron una relación positiva entre las prácticas de gestión de recursos humanos y el desempeño organizacional. Existen otras investigaciones en las que se afirma que las empresas obtienen más beneficios como resultado de la conservación del medio ambiente (Murari y Bhandari, 2011), por tanto, es importante para las empresas como para el mundo ambiental en general mantener un equilibrio entre ambas y no perjudicar esta última (Kusi-Sarpong et al., 2015). Según Renwick et al., (2013), integrar la

gestión ambiental corporativa en la gestión de recursos humanos se denomina gestión de recursos humanos sostenible o verde (en adelante GRHV).

En esta última década, un número considerable de organizaciones mundiales realizan estas prácticas sostenibles de recursos humanos (Jabbour, 2013). Adentrarse en estas y practicarlas en las organizaciones contribuirá significativamente a que emerjan nuevos campos de investigación que estudiarán el papel de las organizaciones en el área y cómo influye la gestión que realiza recursos humanos en las empresas para reducir considerablemente el impacto de estas en el medio ambiente (Anton Arulrajah, Opatha y Nawaratne, 2015).

En este punto, hay que destacar la importancia de la gestión de recursos humanos sostenible para lograr un cambio de mentalidad en las empresas y lograr la sostenibilidad ambiental. Por ello, se ha ido incrementando las investigaciones con respecto a este tema (Yu et al., 2020; Dumont et al., 2017, Jabbour, 2013).

La gestión de recursos humanos sostenible, según Jabbour (2011) se refiere a *“todas las actividades involucradas en el desarrollo, implementación y mantenimiento continuo de un sistema que tiene como objetivo hacer que los empleados de una organización sean ecológicos”*. Becker et al., (1998) la define como *“un conjunto de prácticas específicas de gestión de recursos humanos que permiten y sustentan un enfoque proactivo de la gestión ambiental y el logro de resultados de alto rendimiento en relación con la sostenibilidad ambiental”*. Esta gestión se ocupa de transformar a los empleados normales en empleados sostenibles para así lograr las metas ambientales propuestas por la organización y contribuir con el medio ambiente. Esto es, todas las políticas, prácticas y sistemas que hacen que los trabajadores sean ecológicos beneficiándose así tanto el individuo propio como la sociedad, entorno natural y la empresa (Opatha y Arulrajah, 2014).

La literatura sobre la gestión de los recursos humanos verde es en gran medida occidental y, dada la importancia del desarrollo económico asiático para la gestión ambiental, esto es una brecha que se debe reducir en futuros estudios (Renwick et al. 2013). Otra de las áreas de estudio más escasas en cuanto a este tema son las que se dedican a cómo influye en los empleados la gestión de recursos humanos ecológica. Esta parte es imprescindible para comprender el impacto de esta gestión en los trabajadores y lograr un sistema eficaz en las organizaciones (Ren et al., 2018; Paille et al., 2014). Que exista éxito o no en un proceso de cambio general o particular depende en gran parte de los empleados de una organización (Nejati et al., 2017).

Por estos motivos, el documento actual tiene como objetivo realizar un estudio bibliométrico sobre la cantidad de material, la tendencia creciente, la distribución mundial, las revistas clave, los autores más importantes, los países más desarrollados en este tema y los sectores más influyentes en la gestión verde de los recursos humanos.

Además, también se quiere conseguir:

- Obtener mayor información sobre la GRHV y sus prácticas en las empresas de todo el mundo.
- Conocer desde cuando existe el término GRHV.
- Identificar en qué países y zonas del mundo se han publicado mayores documentos sobre el tema de interés de este trabajo.
- Mostrar cuales son los autores más relevantes y las obras más citadas sobre el tema.
- Saber que instituciones y revistas son las que publican los artículos sobre GRHV y desde que partes del mundo se publican.
- Extraer los temas principales asociados a la gestión verde de los recursos humanos

Para conseguir estos objetivos, la estructura de este trabajo se va a desarrollar en diferentes apartados. En primer lugar, en el marco teórico se explicará el significado y las diferentes prácticas de gestión de recursos humanos sostenibles existentes en las organizaciones, centrándonos sobre todo en la descripción y análisis de puestos, reclutamiento, selección, la gestión y evaluación del desempeño, la capacitación y las recompensas. En segundo lugar, se presentará el apartado de metodología en el que se plantearán los métodos utilizados para la realización de este estudio y las fuentes bibliográficas consultadas para analizar los resultados. A continuación, se mostrarán los resultados obtenidos tras el análisis bibliométrico con los respectivos software empleados para ello. Por último, este documento acaba con unas conclusiones extraídas de los resultados.

2. Revisión de la literatura

En este apartado se revisarán, a partir de la literatura consultada para la realización del trabajo, por un lado, el origen y qué se entiende por gestión verde de los recursos humanos y por otro, las prácticas asociadas a esta gestión.

2.1. Gestión verde de los Recursos Humanos

La conciencia por la gestión ambiental y el desarrollo sostenible es un tema que ha ido en constante crecimiento desde hace años en todo el mundo. Relacionado con esto, el término de Gestión Verde de los Recursos Humanos se ha convertido actualmente en una palabra de moda en las empresas debido a que en esta se incluye la conciencia sobre los asuntos ambientales y el bienestar social y económico tanto en la organización como en los empleados dentro de ella (Ahmad, 2015). La pregunta ahora es, ¿cómo surgió dicho término?

Si tenemos en cuenta la literatura existente, encontramos numerosas investigaciones desde la década de los 90 en las que se profundiza el papel del trabajador en los logros de la gestión ambiental en una organización (Bunge, Cohen-Rosenthal y Ruiz-Quintanilla 1996; Ruiz-Quintanilla et al. 1996).

Los primeros escritos sobre ello proporcionan un ejemplo entre la gestión de recursos humanos y la gestión ambiental (Wehrmeyer, 1996). Renwick et al. (2008) revisaron el escrito de Wehrmeyer y el concepto de GRHV centrándose en las prácticas de la gestión de recursos humanos verde. Ehnert (2009) en su libro "Gestión de los recursos humanos sostenible: un análisis conceptual y exploratorio desde una perspectiva paradójica" también desarrolló este tema.

Sobre la base de estos datos iniciales, en 2011 surgieron investigaciones empíricas en las que se definían y se exploraba el área de GRHV (Wagner, 2011) y en las que se definía el concepto ampliamente citado por este autor de qué se entiende por gestión verde de los recursos humanos. Según Wagner (2011) la GRHV son "*aquellas partes de la gestión sostenible de recursos humanos que se ocupan de las necesidades relacionadas con la sostenibilidad ambiental*". Según Zoogah (2011), la gestión verde de los recursos humanos se define como "*el uso de políticas, filosofías y prácticas de recursos humanos para promover el uso sostenible de los recursos y prevenir daños derivados de la preocupación ambiental dentro de las organizaciones*". Por su parte, Latan et al. (2018) piensan que las medidas y funciones que se desempeñan en GRHV son tangibles y dan como resultado que los trabajadores consideren los problemas medioambientales en sus quehaceres diarios y desarrollen un efecto positivo tanto en su vida como al realizar estos.

En el año 2011 se publicó el primer número especial de una revista que se centró en GRHV "*The German Journal of Human Resource Management*" (Jackson et al. 2011). Es por todo lo anteriormente mencionado, que es este el año en el que dicho campo de investigación pasó a primer plano.

Si continuamos revisando la literatura sobre GRHV comprobamos que existen dos escuelas de pensamiento en referencia a este concepto. La primera considera esta gestión como la acumulación de la gestión de recursos humanos (en inglés *Human Resource Management*) que engloba reclutamiento, gestión del desempeño, capacitación, desarrollo, recompensas y medio ambiente (Jabbour & de Sousa Jabbour, 2016; Renwick et al., 2013). La segunda hace referencia a que no solo integrar estas prácticas antes mencionadas con la gestión ambiental son suficientes para aumentar el desempeño de los empleados, sino que es necesario un cambio de actitud y comportamiento respecto al medio ambiente y por tanto, conducirlos a un mayor desempeño sostenible (Ehnert, 2009; Taylor et al. al., 2012).

Como se puede observar, la idea principal de estos dos pensamientos es proteger el medio ambiente. Por tanto, existen diferentes razones para vincular la gestión de los recursos humanos con el medio ambiente:

- Lograr que las organizaciones sean más responsables y protectoras con el entorno natural y, por ello, sean conscientes del daño ambiental que causan sus actividades (Koberg y Longoni, 2019)
- Mantener al personal motivado e involucrado con las tareas relacionadas con la gestión ambiental y tenga la oportunidad de desarrollar habilidades ecológicas (Renwick et al., 2013)
- Mejorar el desempeño ambiental de los empleados mediante capacitación, empoderamiento o sistema de gestión ambiental de recompensas (Daily et al., 2007).
- Proteger el entorno natural, prevenir el calentamiento global, cambio climático, crisis energéticas, etc. creando un lugar de trabajo saludable y respetuoso con el medio (Shrivastava, 1994).

Es el departamento de recursos humanos de una organización el que juega un papel importante en hacer que la responsabilidad ambiental sea parte de la misión y los valores de una empresa, como también es fundamental que desarrolle iniciativas más amigables con el medio ambiente y que como resultado se produzca mayor efectividad y productividad a un menor coste (Arumugan y Vijai, 2018).

Lo que se pretende con la GRHV es concienciar a los empleados sobre lo complejo de la gestión ambiental, es decir, que acciones se pueden desarrollar, cómo funciona y cómo puede ayuda al medio natural (Muster & Schrader, 2011). Bohdanowicz et al. (2011) indentificaron que cuanto más fuerte son las políticas de recursos humanos verdes, mayor

es la intensidad en adoptar esas políticas y sistemas de gestión ambiental por parte de las empresas. Por su parte, Almazooqi et al. (2019) hallaron que la GRHV tiene un efecto directo significativo en el desempeño sostenible de los empleados y en el apoyo percibido a la organización.

Es por ello que la literatura ha comenzado a dar importancia a la adopción de prácticas ambientales como un objetivo fundamental para el funcionamiento de las empresas (Cherian & Jacob, 2012; Renwick et al. 2013; Paillé et al. 2014; Dumont et al. 2016). A continuación, se detallarán las prácticas usadas en GRHV.

2.2. Prácticas verdes de recursos humanos.

Según Renwick et al. (2013) las prácticas de GRHV se pueden catalogar en tres actividades principales: desarrollo de las habilidades de los empleados verdes, motivación de esos empleados y el poder brindar oportunidades sostenibles.

Desarrollar habilidades verdes en los empleados implica integrar un pensamiento y comportamiento sostenible positivo en la empresa usando los Recursos Humanos en las principales funciones de estos, es decir, reclutamiento, selección, capacitación y liderazgo verde (Pellegrini, Rizzi & Frey, 2018).

Atraer empleados de calidad es el principal desafío en los departamentos de recursos humanos debido a la “guerra del talento” y parece que las grandes empresas están adoptando prácticas de GRHV como una marca de empleado (*employer branding*) para mejorar sus procesos selectivos y reclutar empleados jóvenes que estén comprometidos con el medio ambiente (Ehnert, 2009). Las personas que buscan empleo prefieren empresas en las que exista similitud entre sus valores y los de la organización y, cada vez más, la reputación sostenible y cómo se aprecia a la empresa respecto a esto es fundamental para el reclutamiento de personal (Renwick et al. 2013).

También el uso de nuevas tecnologías ha permitido a los reclutadores obtener mayor información de los posibles candidatos y que sea mucho más fácil y rápido realizar el reclutamiento (Ehnert, 2009).

Las preferencias que tienen los candidatos por las organizaciones sostenibles también parece tener impacto en la práctica organizacional puesto que existen cada vez más empleados influenciados por el pensamiento de “candidato sostenible” a la hora de planificar sus estrategias de reclutamiento (Brockett, 2006).

Crear y mantener una organización que sea sostenible con el medio ambiente también necesita que esta contrate empleados que estén dispuestos a participar en actividades medioambientales. Esto también será uno de los criterios que los empresarios exigirán en

las nuevas contrataciones. Por ejemplo, Jabbour et al. (2010) realizó una encuesta entre empresas brasileñas con certificación ISO14001 y descubrió que los reclutadores prefieren candidatos con conocimientos y motivación sostenible.

Según Rendwick et al. (2013), en los departamentos de personal se están incorporando criterios de concienciación en las descripciones de puestos y protocolos de entrevistas para asegurar que los futuros trabajadores estén dispuestos a desempeñar los objetivos ambientales de la empresa.

Otra de las claves para el desarrollo de empleados verdes es la formación recibida por parte de la empresa, sobre todo para concienciar al personal sobre el impacto que genera sus actividades al medio ambiental y para que obtengan habilidades sostenibles (Bansal y Roth, 2000). El objetivo o lo que se pretende es formar a los empleados para que estén enfocados en reducir las acciones que generan contaminación y residuos innecesarios (Simpson & Samson, 2010). En este sentido, es importante también formar al personal directivo en habilidades sostenibles así como a sus líderes, en un estilo de liderazgo participativo, ya que sus actitudes y valores actúan como impulsoras para que emerjan comportamientos sostenibles en los empleados (Siebenhuner y Arnold, 2007; Jabbour y Santos, 2008).

Una vez reclutados y formados, los empleados deberán permanecer motivados mediante evaluaciones del desempeño que cubran temas como incidentes, responsabilidades, preocupaciones o políticas ambientales, es decir, consecución de objetivos medioambientales (Rendwick et al., 2013). Además, los responsables de personal pueden desarrollar sistemas de evaluación en la empresa o programar reuniones periódicas para obtener datos reales sobre el desempeño ambiental de la organización y sus empleados (Marcus y Fremeth, 2009). Durante todo el proceso, los responsables pueden estar en constante comunicación con los empleados e indicarles si han logrado los objetivos sostenibles y cualquier otra idea para mejorar el rendimiento ambiental (Rendwick et al., 2013).

Por otro lado, los sistemas de recompensa centrados en que los empleados obtengan oportunidades para mejorar su desempeño ambiental, sobre todo basadas en el reconocimiento no monetario (Govindarajulu & Daily, 2004) como elogios diarios o premios otorgados por la empresa, tienen un impacto significativo en el comportamiento de los empleados y en si son capaces de generar iniciativas sostenibles. El uso de estas iniciativas producen un estilo de comunicación que anima a los empleados a discutir sus ideas verdes de manera honesta y sin restricciones (Ramus, 2001).

En referencia a la participación de los empleados, es fundamental para tener éxito en el desarrollo de las prácticas de GRHV que los empleados estén involucrados con la causa ya

que a menudo son estos los que ejercen presión para que las organizaciones aborden los problemas sostenibles (Renwick et al., 2013). Buysse & Verbeke (2003) realizaron un estudio sobre contaminantes de alto nivel en el que descubrieron que existía una relación significativa entre las empresas que se identificaban como líderes sostenibles y otorgaban gran valor a los conocimientos y pensamientos de sus empleados en referencia a la gestión ambiental y las que no. Renwick et al. (2013) añaden que la participación de los empleados en la gestión ambiental de la empresa parece tener sus efectos en tres pilares principales:

- A través del conocimiento tácito de los empleados, los cuales adquieren a través de su vinculación con el proceso productivo (Boiral, 2002).
- Mediante la participación y empoderamiento de los empleados para hacer sugerencias y mejoras respecto a la gestión sostenible (Govindarajulu y Daily, 2004).
- Mediante el desarrollo de una cultura organizacional que apoya los esfuerzos y mejoras en la gestión ambiental (Renwick et al., 2013).

Después de esta pequeña revisión de la literatura, queda claro que las prácticas en GRHV influyen de manera positiva en el desempeño ambiental de las empresas. Sin embargo, como sugiere Roscoe et al. (2019), las prácticas de GVRH deben considerar también la cultura organizacional pues si no, estaría incompleta la implementación de iniciativas verdes.

Según Sroufe et al. (2010), la cultura organizacional de una empresa se puede considerar verde cuando los empleados maximizan el impacto positivo de las actividades organizacionales en el medio ambiente y minimizan los efectos negativos y no solo cumplen con los objetivos y buscan beneficios.

Como en las demás prácticas de GRHV, el departamento de Recursos Humanos es clave para habilitar una cultura organizacional ya que da forma a los valores, creencias y comportamientos de los empleados a través de sus procesos de contratación, formación, evaluación e incentivos (Amini, Bienstock & Narcum, 2018). De hecho, Pellegrini et al. (2018) realizaron un estudio en el que se identificó la importancia del diseño de las prácticas de GRHV para mejorar el compromiso y el comportamiento de los empleados con el mero fin de apoyar los cambios sostenibles organizacionales a largo plazo.

En resumen, el departamento de personal de las empresas con prácticas verdes realiza contrataciones en las que los empleados tienen conciencia ambiental, y moldean sus valores y creencias proambientales utilizando programas para la formación, el liderazgo y los incentivos. Estos valores y creencias se manifiestan en los comportamientos ambientales de los empleados y en las tareas que realizan diariamente. Cuando estos

interactúan y cooperan con otros en las actividades sostenibles, se convierten, con el tiempo, en hábitos y surge entonces una cultura ecológica en la organización. Es por ello, que se considera las prácticas de GRHV como una influencia positiva en la participación y empoderamiento de los empleados en la empresa, en el énfasis del liderazgo verde y en la credibilidad de las empresas sostenibles.

Por todo lo anteriormente mencionado, y comprobando cómo de importante es la gestión ambiental en las empresas y el desarrollo de las prácticas de GRHV, en este trabajo queremos enfatizar en los estudios científicos publicados sobre GRHV y sus prácticas y realizar un análisis bibliométrico en el que se muestre cuáles son los aspectos fundamentales y los puntos débiles en esta área de investigación mediante el análisis de las palabras claves de los documentos. Además, también queremos conocer los países donde más se ha publicado sobre este tema y cómo ha evolucionado la investigación desde 1900 hasta 2022. Y también podría ser interesante conocer los artículos sobre esta área con mayor número de citas y las revistas más influyentes sobre este tema.

3. Metodología

Para el desarrollo de este estudio se ha propuesto realizar un análisis bibliométrico utilizando dos programas de libre configuración que son: SciMAT (Cobo et al., 2012) y VOSviewer (van Eck & Waltman, 2010).

Los estudios bibliométricos analizan de manera cuantitativa las publicaciones científicas y nos proporcionan herramientas útiles y objetivas para los procesos de evaluación de los resultados de la actividad científica (Bordons y Zulueta, 1999; Cancino et al., 2020). Se puede abordar desde dos perspectivas: la primera, para evaluar y analizar el rendimiento de la producción científica a través de indicadores bibliométricos y la segunda, para crear y analizar mapas científicos con el objetivo de comprender su estructura y evolución además de sus principales ponentes (Noyons et al., 1999; Cobo et al., 2011).

Estos estudios son favorablemente reconocidos por la comunidad científica pues permite recopilar todos los conocimientos y datos existentes de un campo de investigación concreto (Linnenluecke et al., 2019). Además, permiten identificar las estructuras generales de los artículos publicados, el desarrollo de los temas y conocimientos de un área concreta y las posibles lagunas o falta de información sobre dichos temas. Son relevantes para establecer las bases que permiten consolidar y progresar en un campo concreto de investigación (Donthu, 2021). Es más, este tipo de análisis puede aportar nuevas ideas de investigación y ayudar a los investigadores/as a desarrollarlas.

Estos métodos se han estado usando desde hace muchos años (Heck & Bremser, 1986; Kessler, 1963; Reeves & Borgman, 1983) pero, actualmente y gracias a la evolución de las bases de datos en línea y el desarrollo de diferentes programas para el análisis de estos, es cuando más aumento de investigaciones de este tipo existen (Danvila-del-Valle et al., 2019).

Para realizar estos análisis bibliométricos se usan los datos bibliográficos de las bases de datos para construir imágenes estructurales de campos científicos (Zupic y Cater, 2015). En el caso de este estudio, la base de datos utilizada ha sido Web of Science (WoS) de la que he tenido un acceso gratuito gracias a la biblioteca digital de la Universidad Internacional de Andalucía. Se ha decidido usar esta base puesto que parece ser la más completa en cuanto a publicaciones y revistas tanto internacionales como nacionales reuniendo más de 15.000 revistas y 50 millones de artículos (Merigó & Yang, 2017). Además de lo anterior, cuenta con publicaciones desde 1900 hasta la actualidad y las búsquedas y los datos recopilados pueden ser descargados para su posterior análisis y estudio.

En este trabajo, se realizó una búsqueda avanzada en las bases de datos Social Science Citation Index (SSCI) y Science Citation Index Expanded (SCI-Expanded) de Web of Science (en adelante WoS) con el siguiente resultado de búsqueda: (((((((TS=("Green human resource management*")) OR TS=("Green HR*")) OR TS=("Green human resource*")) OR TS=("GHRM*")) OR TS=("GHRMP*")) OR TS=("green human resource management practices*")) OR TS=("Green behavior*")))) abarcando todos los campos de estudio científico de WoS (**Ver Tabla 1**). Esta base de datos ha sido usada en más investigaciones de este tipo (Cancino et al., 2018; Rey-Martí et al., 2016).

La fecha en la que se realizó dicho procedimiento fue el 12 de agosto de 2022 y en el mismo se encontraron 609 resultados de los que existían 123 áreas de estudio diferente en la base de datos anteriormente mencionada. En este momento, y siguiendo con el objetivo de este trabajo, se procede a refinar la búsqueda descartando aquellos áreas que no se consideran relevantes para este estudio (**ver Figura 1**) y se decide elegir aquellas con más artículos entre ellas y con mayor relevancia para este trabajo: Environmental Science Ecology, Business Economics, Biodiversity Conservation, Psychology. También refinamos los tipos de documentos que deseamos analizar y para seguir mejorando nuestra búsqueda, elegimos artículos y artículos de revisión. El total de resultados, una vez creado este filtro, fue de 571 documentos para realizar posteriormente el análisis bibliométrico final.

Además, se eligieron publicaciones entre los años 1900-2022 puesto que eran todos los años que abarca esta base de datos. Con este filtro, el resultado de la búsqueda siguió siendo de 571 artículos para realizar el análisis posterior.

Por último, se revisaron los estudios uno por uno, eligiendo aquellos que tienen importancia para el tema de estudio y descartando aquellos que solo se centraban en el medio ambiente pero no en relación a las empresas. Al final, el análisis bibliométrico se realiza con 571 artículos de investigación puesto que todos los artículos buscados tenían relación con el tema de interés de este trabajo.

Tabla 1.

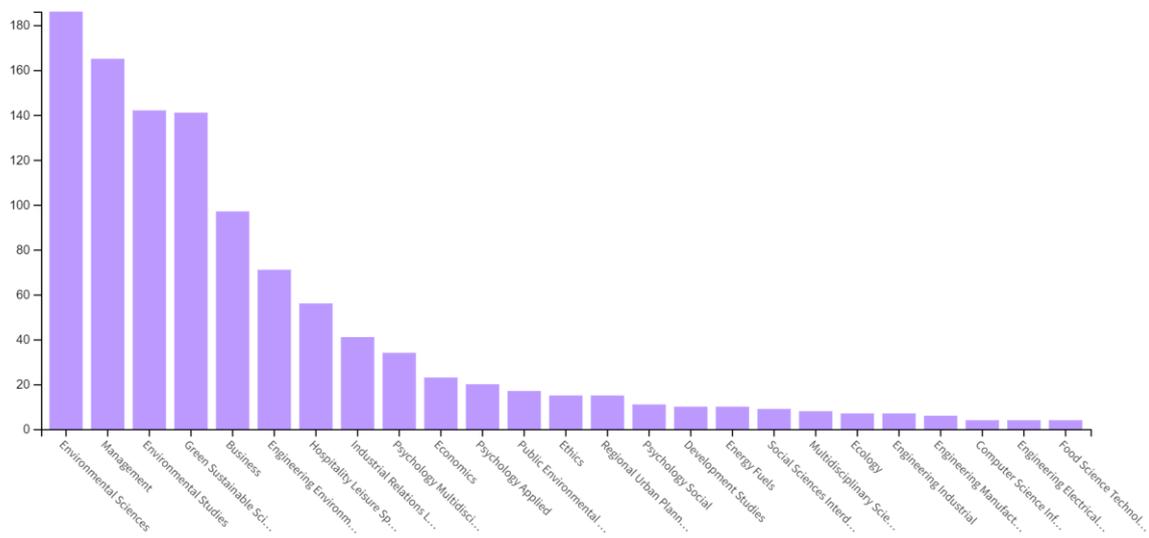
Metodología de búsqueda de referencias bibliométricas.

Términos de búsqueda	“Green Human Resource Management” y “Green Human Resource Management Practices”
Campos de búsqueda	Tema (título, resumen, palabras clave)
Criterios de búsqueda	(((((TS=("Green human resource management*")) OR TS=("Green HR*")) OR TS=("Green human resource*")) OR TS=("GHRM*")) OR TS=("GHRMP*")) OR TS=("green human resource management practices*")) OR TS=("Green behavior*"))
Periodo de tiempo	Todo (1900-2022)
Tipos de documentos	Artículos de revistas científicas y revisiones.
Áreas de estudio consultadas	Environmental Science Ecology, Business Economics, Biodiversity Conservation, Psychology
Idioma	Inglés
Fecha de búsqueda	Agosto 2022
Artículos obtenidos	571

Fuente: *elaboración propia a través de los datos obtenidos en WoS.*

Figura 1.

Número de publicaciones según categoría de estudio.



Fuente: elaboración propia a través de los datos extraídos de WoS.

Con referencia a los programas utilizados para el análisis bibliométrico, se han usado dos: SciMAT (Cobo et al., 2012) que se utiliza para realizar análisis de mapas científicos utilizando medidas bibliométricas además de hacer un estudio de la evaluación social, intelectual y conceptual de un campo científico. Y VOSviewer (van Eck & Waltman, 2010) para visualizar en forma de mapas de nodos redes bibliométricas. Los dos programas son gratuitos y se pueden descargar desde sus páginas webs correspondientes. SciMAT lo descargué desde el siguiente URL: <https://sci2s.ugr.es/scimat/> y el programa VOSviewer desde: <https://www.vosviewer.com/>.

Si bien es cierto que existen diferentes métodos de estudio bibliométrico (Cancino et al. 2020; Angarita, 2014), este estudio se centra en las unidades de análisis de autores, revistas, países, artículos y palabras clave más destacadas y relevantes. Se realizó un análisis de las co-citaciones en la que se describe la frecuencia de citación de los documentos según el autor (Small, 1973) lo que permite identificar la estructura del campo de investigación y sus temas más subyacentes (Donthu, 2021). Además, se hizo un análisis de las co-ocurrencias, esto es, la relación entre dos elementos que aparecen de manera conjunta en un documento. Existirá relación cuando ambos elementos (i y j) aparecen en un mismo documento (Paule-Vianez et al., 2020)

En el apartado siguiente se desglosarán todos los resultados obtenidos mediante los respectivos análisis.

4. Análisis del rendimiento y la producción científica.

En este apartado se presentarán los principales resultados tras el análisis de los documentos obtenidos mediante la base de datos WoS. Estos han sido realizados por los programas SciMAT (Cobo et al., 2012) y VosViewer (van Eck & Waltman, 2010).

4.1. Evolución de los artículos por fecha de publicación.

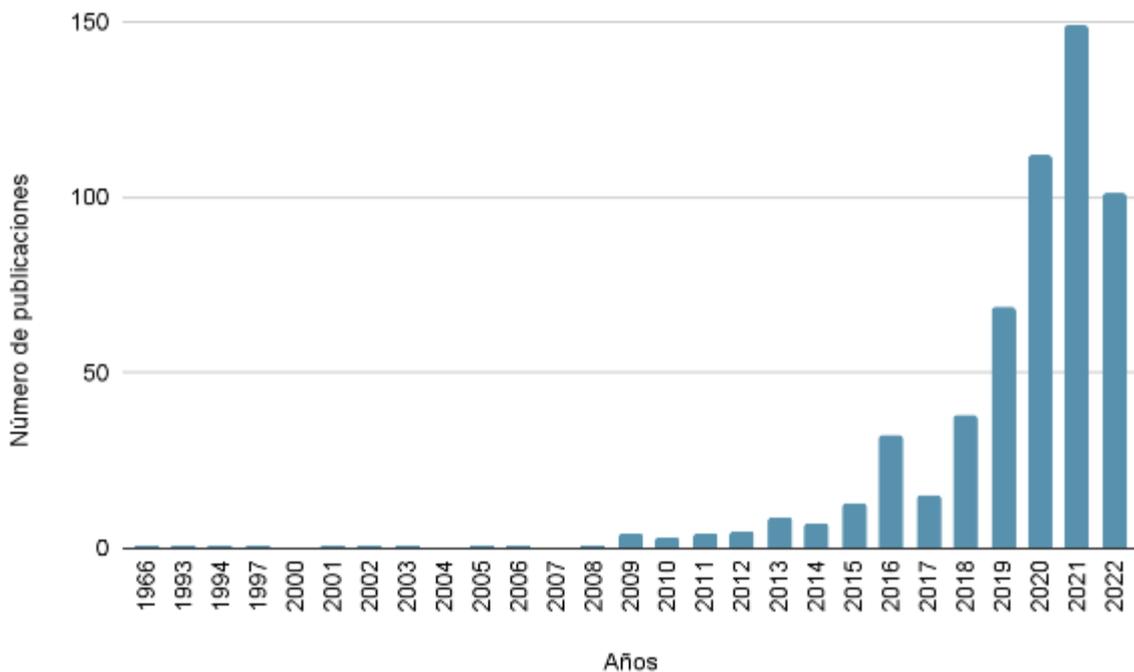
Desde los años analizados, 1900-2022, se puede comprobar en la **Figura 2** como el año con mayor cantidad de información sobre el tema que se trata en este trabajo es el año 2021 con un total de 149 documentos seguido de cerca por el año 2020 con un total de 112. Los años en los que no hemos obtenido ninguna información son los años anteriores a 1966 y los posteriores a 1967 hasta 1993, 1994, 1997, 2001, 2002, 2003, 2005, 2006 y 2008 con solo 1 artículo de interés para este estudio. En los años 2000, 2004 y 2007 no se obtuvieron documentos sobre el tema de análisis de este trabajo.

Como se puede observar claramente en el diagrama de barras, a partir del año 2018 se ha observado un aumento ascendente de artículos tratando el tema de la gestión verde de los recursos humanos y sus prácticas. Como se ha comentado anteriormente, es debido al gran interés que se está suscitando sobre este tema en estos últimos años.

Cabe señalar que el año 2022 (con 101 artículos publicados) aún no ha acabado y es posible que debido al gran interés suscitado actualmente con este tema, se publiquen muchos más artículos que el año anterior (2021).

Figura 2.

Histórico de publicaciones



Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos en WoS.

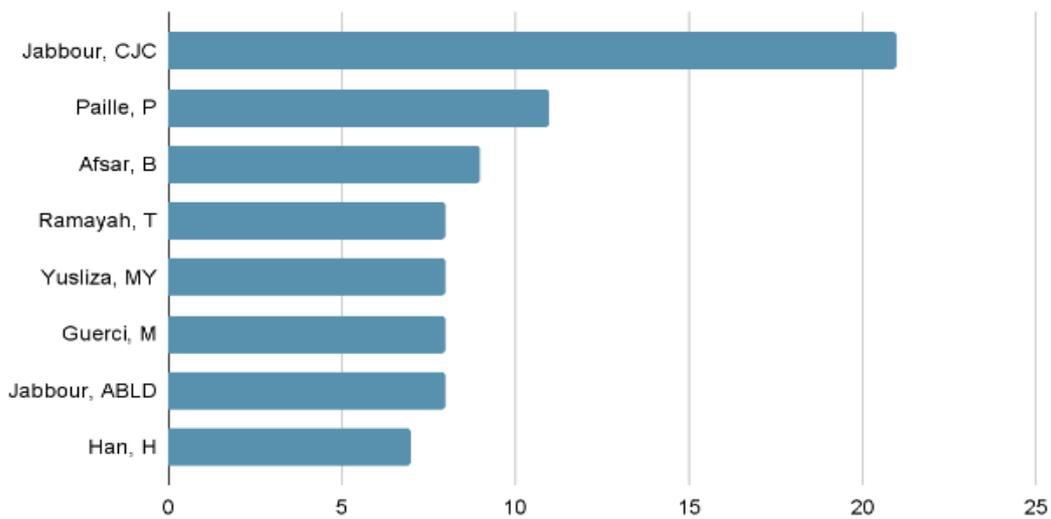
4.2. Autores más relevantes.

En la **Figura 3** se muestra los autores más productivos en el área de la Gestión Verde de Recursos Humanos. El autor con más documentos publicados en WOS es Chiappetta Jabbour, Charbel Jose, profesor en Lincoln International Business School e investigador nivel II en Emlyon Business School en Francia con 21 documentos, seguido de Paille Pascal profesor en el departamento People & Organisations en NEOMA Business School (Francia) con 11 artículos. Afsar, Bilal es el tercer autor con más publicaciones (9). Es profesor asociado en “Hazara University” (Mansehra, Pakistan) en el departamento de Ciencias Administrativas e investigador asociado en “Asian Institute of Technology” en Bangkok (Tailandia). El cuarto autor analizado es Ramayah, Thurasamy con 8 publicaciones. Es profesor de gestión tecnológica en la “Universiti Sains Malaysia” y “Sunway University” en Malasia.

En las **Tablas 2, 3, 4 y 5** se muestra información más detallada acerca de los cuatro autores con mayor número de publicaciones de la figura 3, los títulos de sus artículos, años en los que han sido publicados y número de citas de cada una de los documentos. Dicha información ha sido extraída de SciMAT (Cobo et al., 2012).

Figura 3.

Producción y rendimiento de los autores en el área estudiada.



Fuente: elaboración propia a partir de los datos extraídos de WoS.

Tabla 2.

Publicaciones de Jabbour CJC.

Autor	Nombre publicación	Año	Citaciones
Jabbour, CJC., Renwick, DWS., Ogbeibu, S., Gaskin, J & Burgess, J.	Green talent management and turnover intention; the role of leader STARA competence and digital task interdependence.	2022	6
Wagner, M., Jabbour CJC., Tang, GY., Jackson, SE., Renwick, DWS., Muller-Camen, M., Jiang, Y., Kim, A., Shim, H., Budhwar, P & Jabbour, ABLD.	Culture as Context: A five-country study of discretionary green workplace behavior	2022	0
Latan, H., de Oliveira, JHC., Paille, P., Jabbour, CJC., Oliveira, NS., Amui, LBL & Hingley, M.	Unleashing proactive low-carbon strategies through behavioral factors in biodiversity- intensive sustainable supply chains: Mixed methodology.	2021	5

Jabbour, CJC & Cabral, C.	Understanding the human side of green hospitality management.	2020	20
Jabbour, CJC., Yong, JY., Ramayah, T., Sehnem, S., Mani, V & Yusliza, MY.	Pathways towards sustainability in manufacturing organizations: Empirical evidence on the role of green human resource management.	2020	104
Luthra, S., Muduli, KK., Mangla, SK., Jabbour, CJC., Aich, S & de Guimaraes, JCF.	Environmental management and the “soft side” of organisations: Discovering the most relevant behavioural factors in green supply chains.	2020	41
Pham,NT., Vo-Thanh, T., huynh, TLD., Santos, C & Jabbour, CJC.	Greening hotels: Does motivating hotel employees promote in-role green performance? The role of culture.	2020	9
Jabbour, CJC., Moraes, SD., Battistelle, RAG., Rodrigues, JM., Renwick, DSW., Foropon,C & Roubaud, D.	When knowledge management matters:interplay between green human resources and eco-efficiency in the financial service industry.	2019	21
Jabbour, CJC., Subramanian, N., Roscoe, S & Chong, T.	Green human resource management and the enablers of green organisational culture: Enhancing a firm’s environmental performance for sustainable development.	2019	170
Pham, NT., Tuckova, Z & Jabbour, CJC.	Greening the hospitality industry: How do green human resource management practices influence organizational citizenship behavior in hotels? A mixed-methods study.	2019	165
Sarkis,J., Grebinevych, O., Jabbour, CJC., Singh, SK., Renwick, DWS., Jabbour,	Who is in change? A review and a research agenda on the “human side” of the circular economy.	2019	137

ABLD., Kruglianskas, I & Godinho, M.				
Jabbour, CJC., Jabbour, ABLD & Mauricio, AL.	Critical success factors and green supply chain management proactivity: shedding light on the human aspect of this relationship based on cases from the Brazilian industry.	2017		75
Jabbour, CJC., Nejati, M & Rabiei, S.	Envisioning the invisible: Understanding the synergy between green human resource management and green supply chain management in manufacturing firms in Iran in light of the moderating effect of employees' resistance to change.	2017		114
Jabbour, CJC., Redman, T., Renwick, DWS., Muller-Camen, M & Wilkinson, A.	Contemporary development in Green (environmental) HRM scholarship introduction.	2016		134
Jabbour, CJC & Jabbour, ABLD.	Green human resource management and green supply chain management: linking two emerging agendas	2016		261
Teixeira, AA., Latan, H., de Oliveira, JHC., Jabbour, CJC & Jabbour, ABLD.	Green training and green supply chain management: evidence from Brazilian firms.	2016		148
Jabbour, CJC.	Environmental training and environmental management maturity of Brazilian companies with ISO14001:empirical evidence.	2015		104
Latan, H., Jugend, D., Gunasekaran, A., Jabbour, CJC & Jabbour, ABLD.	Green product development and performance of Brazilian firms: measuring the role of human and technical aspects.	2015		153
Jabbour, CJC., Dias-Angelo, F & Calderaro, JA.	Greening the work force in Brazilian hotels: The role of environmental training.	2014		9

Jabbour, CJC.	Environmental training in organisations: From a literature review to a framework for future research.	2013	182
Jabbour, CJC., Jackson, SE., Renwick, DWS & Muller-Camen, M.	State-of-the-Art and future directions for Green Human Resource Management: Introduction to the special issue.	2011	251

En la **Tabla 2**, se puede apreciar como existen dos publicaciones que destacan en número de citaciones con respecto a las demás. La primera, Jabbour & Jabbour (2016), con 261 citaciones y la segunda, Jabbour et al. (2011) con 251. El total de todas las citaciones de este autor son 2109, lo que lo hace ser el primer autor más representativo del área estudiada.

Tabla 3.

Publicaciones de Paille Pascal.

Autor	Nombre publicación	Año	Citaciones
Paille, P., Khalid, B., Shahzad, K & Shafi, MQ.	Predicting required and voluntary employee green behavior using the theory of planned behavior.	2022	0
Paille, P., Francoeur, V., Yuriev, A & Boiral, O.	The measurement of Green Workplace Behaviors: A systematic review.	2021	29
Latan, H., de Oliveira, JHC., Paille, P., Jabbour, CJC., Oliveira, NS., Amui, LBL & Hingley, M.	Unleashing proactive low-carbon strategies through behavioral factors in biodiversity-intensive sustainable supply chains: Mixed methodology.	2021	5
Pham, DDT & Paille, P.	Green recruitment and selection: an insight into green patterns.	2020	15
Paille, P., Valeau, P & Renwick, DSW.	Leveraging green human resource practices to achieve environmental sustainability.	2020	28
Paille, P., Yuriev, A.,	Pro-environmental behaviors through the lens	2020	127

Boiral, O., Dahmen, M & Guillaumie, L.	of the theory of planned behavior: A scoping review.		
Paille, P., Raineri, N & Boiral, O.	Environmental behavior on and off the job: A configurational approach.	2019	15
Paille, P., Morelos, JHM., Raineri, N & Stinglhamber, F.	The influence of the immediate manager on the avoidance of non-green behaviors in the workplace: A three-wave moderated-mediation model.	2019	24
Paille, P., Tang, GY., Jiang, Y., Chen, Y & Jia, J.	Green human resource management practices: scale development and validity.	2018	185
Paille, P & Raineri, N.	Trust in the context of psychological contract breach: Implications for environmental sustainability.	2016	15
Paille, P., Boiral, O., Chen, Y & Jin, JF.	The impact of Human Resource Management on environmental performance: An employee-level study.	2014	304

En la **Tabla 3**, se aprecia una clara publicación que destaca de las demás, esta es, Paille et al. (2014) con 304 citaciones. Es el segundo autor más representativo del área estudiada, con un total de 747 citaciones de sus publicaciones sobre GVRH. Las publicaciones de este autor están más centradas en las prácticas de GVRH y desempeño de esta en los empleados/ lugar de trabajo.

Tabla 4.

Publicaciones de Afsar Bilal.

Autor	Nombre publicación	Año	Citaciones
Afridi, SA., Khan, W., Haider, M., Shahjehan, A & Afsar, B.	Generativity and green purchasing behavior: Moderating role of man-nature orientation and perceived behavioral control.	2021	0
Afsar, B & Al-Ghazali, BM.	Green human resource management and employee's green creativity: The role of green behavioral intention and individual green	2021	21

	values.		
Afsar, B & Umrani, WA.	Corporate social responsibility and pro-environmental behavior at workplace: The role of moral reflectiveness, coworker advocacy and environmental commitment.	2020	63
Afsar, B., Cheema, S & Javed, F.	Employees' corporate social responsibility perceptions and organizational citizenship behaviors for the environment: The mediating roles of organizational identification and environmental orientation fit.	2020	56
Afridi, SA., Shahjehan, A., Afsar, B., Maqsoom, A., Nawaz, A & Fazliani, H.	Responsible leadership and employee's proenvironmental behavior: The role of organizational commitment, green shared vision and internal environmental locus of control.	2020	51
Afsar, B., Al-Ghazali, BM., Umrani, WA & Rehman, ZU.	The moderating effects of employee corporate social responsibility motive attributions (substantive and symbolic) between corporate social responsibility perceptions and voluntary pro-environmental behavior.	2020	29
Afsar, B., Bin Saeed, B., Hafeez, S., Khan, I., Tahir, M & Afridi, MA.	Promoting employee's proenvironmental behavior through green human resource management practices.	2019	157
Afsar, B., Cheema, S & Javed, F.	Activating employee's pro-environmental behaviors: The role of CSR, organizational identification and environmentally specific servant leadership.	2018	92
Afsar, B., Badir, Y & Kiani, US.	Linking spiritual leadership and employee pro-environmental behavior: The influence of workplace spirituality, intrinsic motivation and environmental passion.	2016	162

En la **Tabla 4**, se observan las publicaciones de Bilal Afsar, tercer autor con mayor número de publicaciones sobre el área estudiada. Entre sus publicaciones destaca Afsar et al. (2016) con un total de 162 citaciones, seguido de Afsar et al. (2019) con un total de 157 citaciones. Este autor reúne entre sus publicaciones sobre GVRH, 631 citaciones.

Tabla 5.

Publicaciones de Ramayah, Thurasamy.

Autor	Nombre publicación	Año	Citaciones
Fawehinmi, O., Yong, JY., Ramayah, T., Yusliza, MY., Faezah, JN., Muhammad, Z., Foster, B., Johansyah, MD., Ul-Haque, A & Saputra, J.	Determinants of pro-environmental behaviour in the workplace.	2022	2
Yong, JY., Ramayah, T., Yusliza, MY & Seles, BMRP.	Testing the stakeholder pressure, relative advantage, top management commitment and green human resource management linkage.	2022	0
Umrani, WA., Ramayah, T., Channa, NA., Ahmed, U., Pahi, MH & Syed, J.	The laws of attraction: Role of green human resources, culture and environmental performance in the hospitality sector.	2022	0
Ramayah, T., Yusliza, MY., Faezah, JN., Anwar, N., Mahmood, NHN & Khalid, W.	Green human resource management for organisational citizenship behaviour towards the environment and environmental performance on a university campus.	2020	81
Umrani, WA., Ramayah, T., Channa, NA., Yousaf, A., Ahmed, U & Pahi, MH.	Greening the workplace to achieve environmental performance in hotel industry: A serial mediation model.	2020	39
Jabbour, CJC., Yong, JY, Ramayah, T., Sehnem, S., Mani, V &	Pathways towards sustainability in manufacturing organizations: Empirical evidence on the role of green human resource management.	2020	104

Yusliza, MY.			
Ramayah, T., Mughal, YH., Malik, SY., Cao, YK., Kundi, GM & Mughal, MH.	Pathways towards sustainability in organizations: Empirical evidence on the role of green human resource management practices and green intellectual capital.	2020	34
Fawehinmi, O., Yong, JY., Ramayah, T & Yusliza, MY.	Nexus between green intellectual capital and green human resource management.	2019	115

En la **Tabla 5**, se observa que la publicación más destacada es Ramayah et al. (2019) con 115 citaciones. Es el cuarto autor más destacado en el área GVRH según los datos analizados en este trabajo. Cuenta con 375 citaciones de todos sus trabajos especializados en el tema de estudio.

Además, se puede observar en las tablas anteriores, que el autor con mayor número de publicaciones, Jabbour, tiene publicaciones con casi todos los demás autores que aparecen en la figura 3, sobresaliendo su colaboración con de Sousa Jabbour con la que comparte mayor número de artículos publicados y exceptuando Han y Guerci, que no han participado en ninguna de sus investigaciones.

En el caso de Ramayah, ha colaborado con algunos pocos autores como Jabbour, con un artículo o Yusliza, que ha publicado junto a Ramayah, en cinco de las ocho publicaciones pertenecientes al autor.

Paille, ha colaborado con Jabbour, únicamente en uno de sus artículos.

Afsar por su parte, ha colaborado con otros autores que no aparecen en la figura 3 de los autores con mayores publicaciones.

4.3. Artículos: análisis de los trabajos más citados.

Si nos centramos en los documentos más citados en el área de Gestión de Recursos Humanos Verde, en la **Tabla 6** se muestran los 5 más importantes. De los 571 documentos analizados en este trabajo, los 5 artículos más citados suman entre ellos un total de 1714 citas y por tanto se consideran los artículos más influyentes en GVRH y sirven de base para los enfoques más nuevos de esta área.

Redman et al. (2013) publicó el artículo más citado de este trabajo en el que defiende la integración de las investigaciones en gestión ambiental y gestión de recursos humanos y clasifica la literatura existente en estas áreas sobre la base del modelo AMO

(AbilityMotivationOpportunity) revelando el papel que juegan los procesos de gestión verde de los recursos humanos (GVRH) en la práctica de gestión de personas.

Paille et al. (2014) es el segundo documento más citado y en este se trata la relación entre la gestión estratégica de recursos humanos, la preocupación ambiental interna, el comportamiento de los empleados para con el medio ambiente y el desempeño ambiental.

En tercer lugar, Singh et al. (2020) basándose en la teoría AMO examina como la gestión verde de recursos humanos interactúa con los vínculos entre el liderazgo transformacional verde, la innovación verde y el desempeño ambiental. Los resultados de este estudio sugieren que las prácticas de recursos humanos verde influyen en el liderazgo transformacional y la innovación sostenible. También descubrió que la gestión de recursos humanos verde influye de manera indirecta mediante la innovación en el desempeño ambiental de las empresas. Por su parte, Dumont et al. (2017) en su trabajo probó de manera empírica el vínculo entre la GVRH y como influye en el comportamiento de los empleados en sus lugares de trabajo. Los resultados muestran que si influyen tanto de manera directa como indirectamente en el comportamiento sostenible a través de la mediación de un clima psicológico sostenible. Por último, Jabbour & Jabbour (2016) proponen en su trabajo un marco sinérgico e integrador entre GVRH y *Green Supply Chain Management* (gestión ecológica de la cadena de suministros) y muestran una línea de investigación para esta relación.

Tabla 6.

Ranking de los 5 artículos más citados en el área.

Título artículo	Revista	Autores	Año	Nº citas
“Green Human Resource Management: A Review and Research Agenda”	International Journal Of Management Reviews	Redman, T., Renwick, DWS & Maguire, S.	2013	565
“The Impact of Human Resource Management on Environmental Performance: An Employee-Level Study ”	Journal Of Business Ethics	Paille, P., Boiral, O., Chen, Y & Jin, J.	2014	304
“Green innovation and environmental performance: The role of green	Technological Forecasting And Social Change	Singh, SK., Del Giudice, M., Chierici, R & Graziano, D.	2020	302

transformational leadership and green human resource management”				
“Effects of Green HRM Practices on Employee Workplace Green Behavior: The Role of Psychological Green Climate and Employee Green Values”	Human Resource Management	Dumont, J., Shen, J & Deng, X.	2017	282
“Green Human Resource Management and Green Supply Chain Management: linking two emerging agendas”	Journal Of Cleaner Production	Jabbour, CJC. & Jabbour ABLD.	2016	261

4.4. Revistas más productivas en el área

A continuación, en la **Tabla 7** se muestra las revistas más representativas del área de prácticas de gestión de recursos humanos verde. Los resultados analizados nos muestran un total de 174 revistas, de las que aparecerán las 5 más productivas en esta área de investigación con un porcentaje total de 33,98 %. La revista más productiva es “Sustainability” con un total de 64 documentos y un 11,21% del total de publicaciones. Un dato destacable es que todas las revistas que se han analizado en este estudio sobre esta área de investigación están escritas en inglés.

Estos datos han sido extraídos del software libre SciMAT (Cobo et al., 2011).

Tabla 7.

Histórico de revistas más productivas.

Revista	Nº doc	%	Año nacimiento
Sustainability	64	11,21%	2009
Journal Of Cleaner Production	59	10,33%	1993
International Journal Of Manpower	28	4,9%	1980
Corporate Social Responsibility And Environmental Management	25	4,38%	1993
Frontiers In Psychology	18	3,15%	2010

4.5. Países y Universidades.

En la **Tabla 8** se muestra la distribución del número de citas por países, lo que da una idea de cómo se distribuye geográficamente el área estudiada. Los documentos analizados se distribuyen en 72 países diferentes, aunque en la **Tabla 8** solo aparecen los diez países con mayor número de documentos publicados. Por lo que se puede observar, el mayor interés se concentra en Asia (República Popular China, Pakistán, Malasia e India) con un total de 348 artículos que supone el 60.95 % del total. El país con mayor número de publicaciones es la República Popular China con 188 documentos seguido de USA (92) y Pakistán (79).

Indicar también que hay países que han producido un menor número de documentos pero han tenido un impacto notable, como es el caso de Canadá que, a pesar de tener 24 documentos, tiene 1026 citas.

Tabla 8.

Principales países.

Ranking	Países	Documentos	Citaciones
1	República Popular China	188	4602
2	USA	92	4873
3	Pakistán	79	1562
4	Australia	57	2363
5	Inglaterra	54	3382
6	Malasia	53	1265
7	Francia	37	2118
8	Italia	28	1295
9	India	28	717
10	Canadá	24	1026

La Universidad de Xi'an Jiaotong de China es la organización con más documentos publicados sobre el tema de estudio con 12 artículos, sin embargo, no es la universidad más citada (solo posee 88 citas). Le siguen las universidades Sains Malasia en Malasia con 11 documentos, Shandong y Jiangsu, ambas en China con 11 documentos también.

La institución con mayor número de citas es la Universidad de Milan (871), seguido de Montpellier Business School con 665 citas. Aunque ambas organizaciones no son las que tienen más documentos, son las más citadas (**Ver Tabla 9**).

Tabla 9.

Principales organizaciones.

Ranking	Organización	Documentos	Citaciones
1	Xi'an Jiaotong University	12	88
2	University Sains Malasia	11	421
3	Shandong University	11	476
4	Jiangsu University	11	187
5	Universidad tecnológica de Swinburne	10	387
6	Nottingham Trent University	9	312
7	Montpellier business school	9	665
8	Sukkur IBA university	9	303
9	Milan University	9	871
10	Eastern mediterranean university	9	113

4.6. Palabras clave.

En lo referente a las palabras más nombradas en los documentos, en la **Tabla 10** se muestran las cinco palabras clave más citadas en los documentos analizados . Como se puede observar la palabra clave más nombrada es “Sustainability” que aparece en 165 documentos seguida de “performance” nombrada en 154 documentos.

Tabla 10.

Palabras claves más citadas en los documentos.

Palabras clave	Documentos
Sustainability	165
Performance	154
Green Human Resource Management	106
Human Resource Management	106
Impact	94

5. Creación y análisis de mapas científicos.

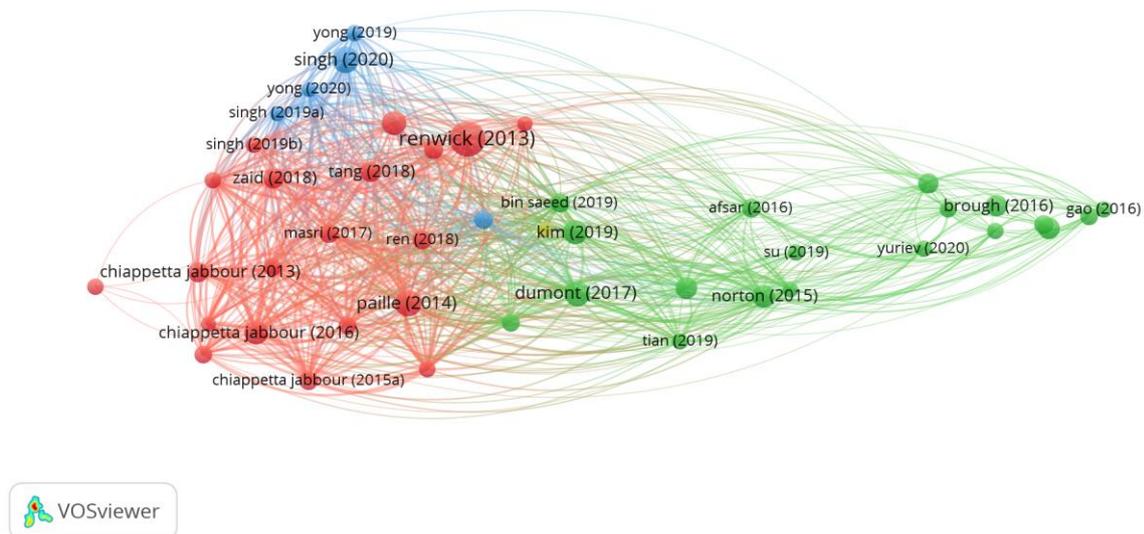
A continuación, se presentarán los análisis realizados con VosViewer y SciMAT de los documentos extraídos de WoS.

5.1. Análisis de co-citaciones.

En la **figura 5** se pueden ver la relación de los documentos bibliográficamente acoplados, lo que ayuda a conocer cómo se ha orientado la investigación hacia estos temas. Según Weinberg (1974), el acoplamiento bibliográfico muestra la probabilidad de que un artículo sea citado por al menos dos artículos. En este caso, los nodos más grandes tienen más enlaces bibliográficos a otros trabajos.

Figura 5.

Acoplamiento bibliográfico o co-citaciones entre documentos.



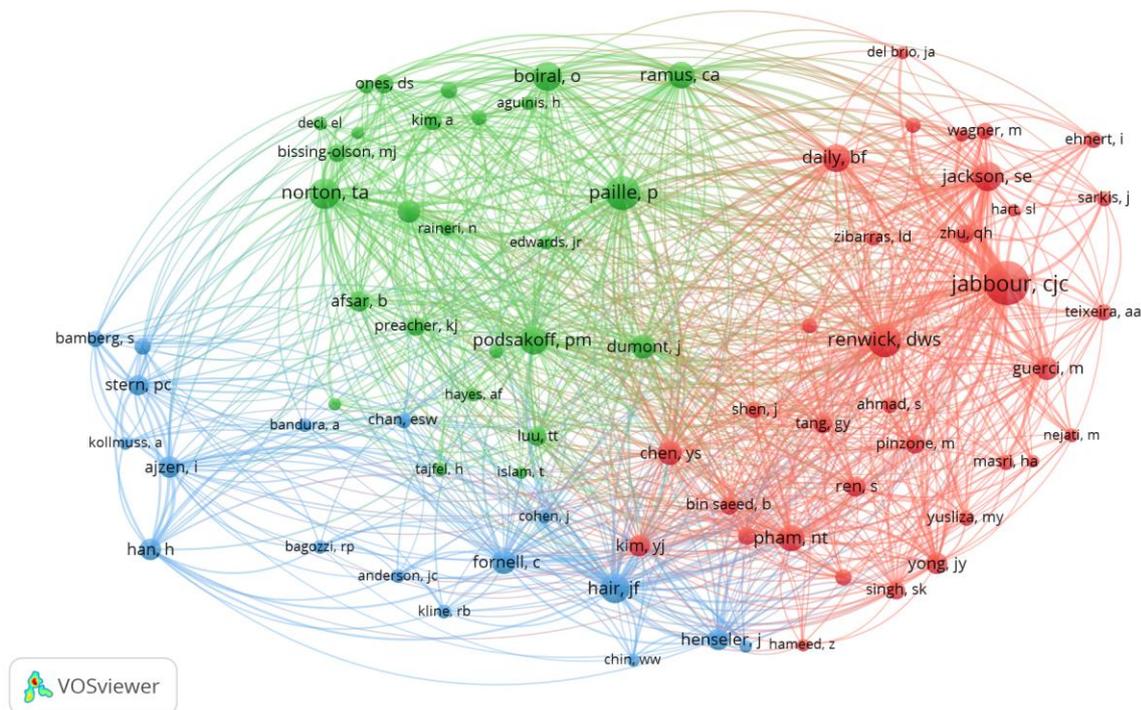
En las co-citaciones, dos elementos están unidos cuando son citados conjuntamente. En el análisis de este estudio, se ha realizado las co-citaciones entre los autores de los documentos analizados. Si observamos la **Figura 6**, se puede comprobar que el autor con más co-citado es Charbel Jose Chiappetta Jabbour con 541 citaciones seguido de Paille Paille con 342. Si se presta atención a la figura, se aprecia como el autor con más co-citaciones tiene el nodo de mayor tamaño, esto significa que es el autor con mayor número de publicaciones. Si nos fijamos en las aristas (líneas) es uno de los que más cantidad y grosor tiene puesto que es uno de los autores más citados también y por tanto se puede considerar el más representativo del área que se está estudiando en este trabajo.

Los colores muestran áreas de investigación diferentes, esto es, todos están relacionados con la Gestión Verde de los recursos humanos pero unos autores se basan en las teóricas

otros en las prácticas, otros se centran más en el medio ambiente y los empleados... Las **Tablas 2 y 3** muestran los trabajos desarrollados por estos autores. Jabbour se centra más en la gestión verde de los recursos humanos en general mientras que Paille, se enfoca más en el comportamiento, valores y compromiso de los trabajadores en las zonas de trabajo en las que se aplica este tipo de gestión sostenible.

Figura 6.

Co-citaciones entre autores



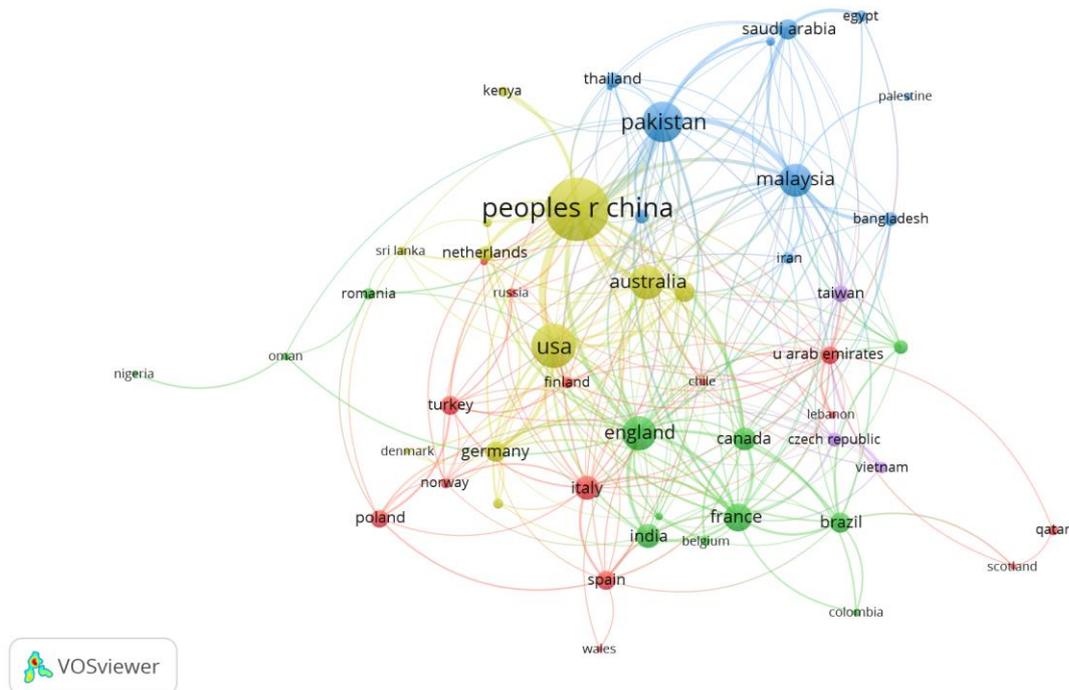
Si nos centramos en los países con mayor número de documentos publicados, en la **Figura 7** se muestra la red de co-autoría entre países. Cada círculo representa un país y su tamaño refleja la cantidad de artículos publicados. Dependiendo de lo cerca o lejos que estén unos países de otros se conoce la fuerza de co-autoría entre esos países. Esto es, cuando más lejos un país esté del otro, menor es la relación de co-autoría y viceversa. Los colores de cada *cluster* reflejan lo relacionados que están entre sí esos países en referencia a la co-autoría.

En este caso, la República Popular China es el país con mayor producción de documentos con un total de 188 y colaboró con 30 países diferentes (las líneas que salen a su alrededor reflejan los países colaboradores). Le sigue Estados Unidos con 92 documentos y con 25 colaboraciones. Llama la atención que Inglaterra con 54 documentos, colaboró con más

países que La República Popular de China (31 países diferentes). Por otra parte, España (18), Brasil (21), Chile (5) y Colombia (3) son los países más productivos de la región de Iberoamérica.

Figura 7.

Co-autoría entre países

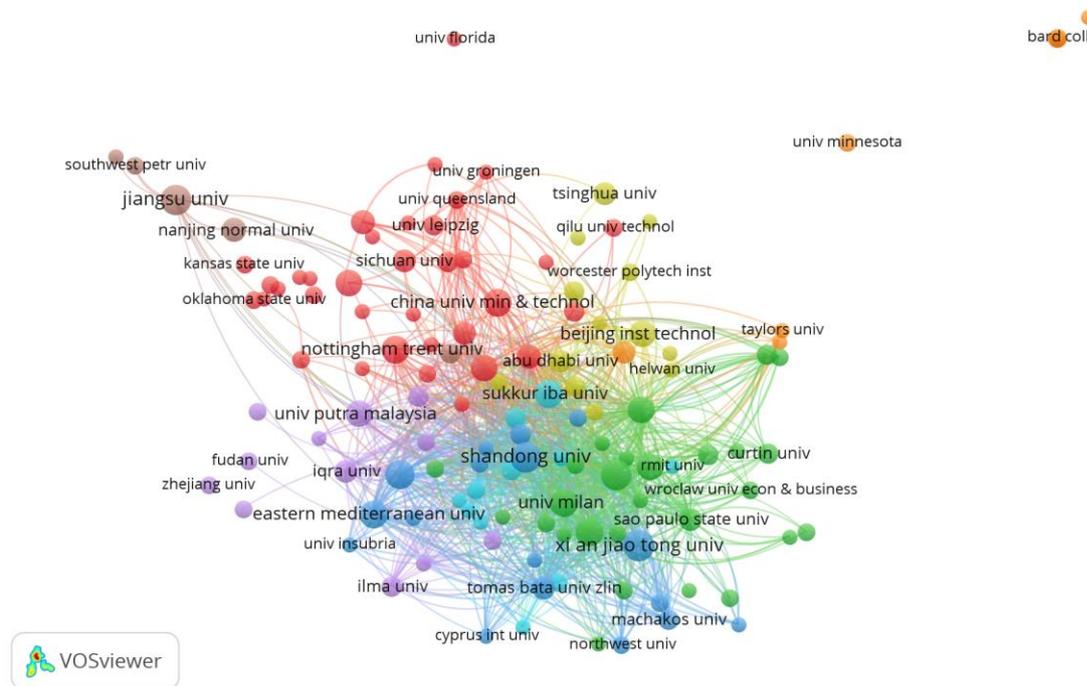


Si nos centramos en las Universidades con mayores citas entre ellas podemos comprobar, como se muestra en la **Figura 8**, que las instituciones con mayor grosor son las más citadas. En este caso, la universidad con mayor número de documentos (Xi'an Jiaotong University) no es la más citada. Como se puede observar, la Universidad de Milán tiene un grosor un poco mayor, además de apreciarse un mayor número de ramificaciones unidas al *cluster*.

Si nos fijamos en los colores de cada *cluster*, estos representan las temáticas desarrolladas de cada una de los grupos de universidades. Estos colores pueden unirse debido a que las instituciones se unen para desarrollar nuevas investigaciones y documentos.

Figura 8.

Co-citaciones entre instituciones.



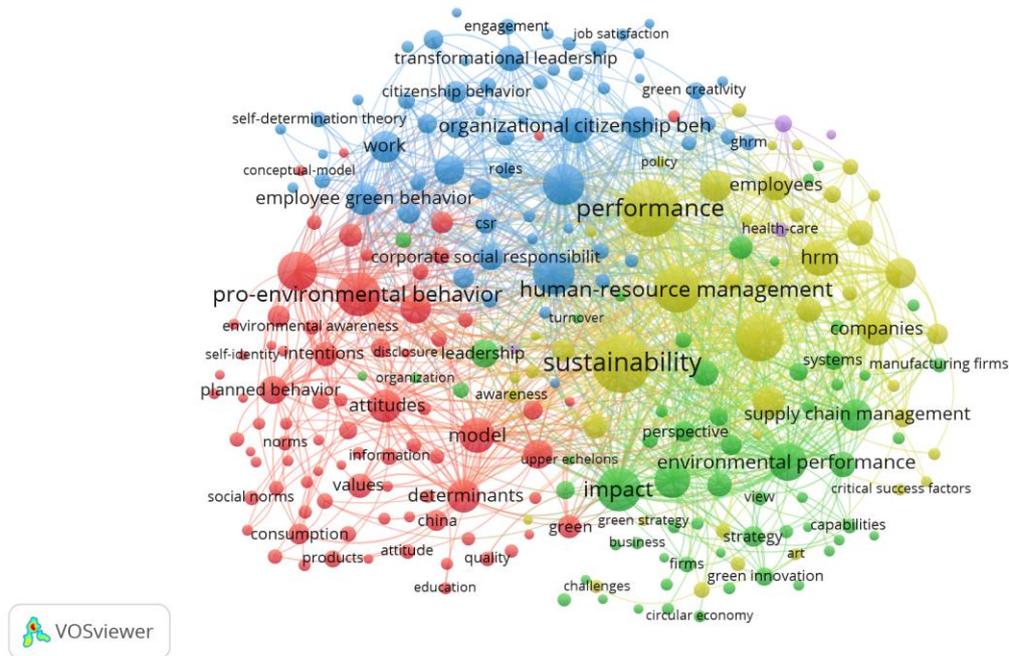
En la **Figura 9** se muestra las co-citaciones entre las revistas sobre el área estudiada. Como se aprecia, la revista *Sustainability* (*cluster* mayor) tiene mayor cantidad de citas. Además, se puede comprobar como los colores de los *cluster* se van mezclando entre las revistas. Esto es debido a que las temáticas se van relacionando o tienen aspectos en común.

También se muestra como los *cluster* del centro del mapa tienen mayores interacciones que los que están más alejados. Esto se debe a que los de fuera tienen menos citas que los del centro.

con 45 ítems, corresponde a las investigaciones desarrolladas de gestión de recursos humanos. Por último, el quinto *cluster* de color violeta y con 4 ítems corresponde a las revisiones de la literatura sobre GRHV.

Figura 10.

Co-ocurrencia de las palabras clave de los artículos analizados sobre GRHV.



6. Conclusiones

En este trabajo se ha presentado un panorama general de las publicaciones más citadas, los principales autores, revistas más representativas, países e instituciones más importantes que tratan el área de la gestión de recursos humanos verde entre 1966 (el primer año que empiezan a existir datos bibliográficos) hasta 2022. Todos estos análisis han sido posibles gracias a la base de datos WoS y los programas SciMAT y Vosviewer. La muestra total de la que se partió para realizar los análisis fue de 571 documentos.

Las conclusiones más relevantes de este análisis bibliométrico son, en primer lugar, la existencia de la GVRH desde el año 1966, aunque al principio no estaba muy desarrollada esta área de investigación puesto que solo se han encontrado evidencias de un solo artículo en ese año por lo que parece que solo existían pequeñas pinceladas de lo que podría llegar a ser para las empresas y las personas la gestión sostenible. A partir de 2009 se empieza a observar un pequeño aumento de la investigación sobre este tema, pero no es hasta 2013,

coincidiendo también con el año en el que se publica el artículo más citado sobre el tema de estudio (Redman et al. (2013) con 565 citas, cuando se observa un aumento exponencial de las publicaciones en esta área de investigación. Sobre todo, se ha producido un auge en estos últimos años (a partir de 2019).

En segundo lugar, el análisis se centró en estudiar los artículos más citados entre los autores más representativos y los artículos publicados en general. En este apartado se puede observar que los autores más productivos no son necesariamente los más influyentes ya que el autor más destacado (Redman et al. 2013) no es el autor del artículo más citado pero sí que está en el ranking de los artículos más citados, en su caso se encuentra en el número cinco (Jabbour & Jabbour, 2016). El artículo más citado, Redman et al. (2013), tiene un total de 565 citaciones. En segundo lugar, se encuentra Paille et al. (2014) con 304 citaciones. Este autor es el segundo más influyente del área estudiada y esta es su obra más destacada en el área analizada en este trabajo.

En tercer lugar, se realizó un análisis de las palabras clave en el que se puede observar que las palabras, entre otras, más destacadas son "*Sustainability*", "*impact*", "*pro-environmental behaviour*" o "*Human Resource Management*" lo que indica la relevancia de la evolución de este tema hacia la sostenibilidad y comportamiento ambiental.

Por último, se analizaron los países más representativos y se observó que el país con mayor influencia es La República Popular China seguido de USA. A mi modo de ver, son los países con más índice de contaminación medioambiental y entiendo que sean los más interesados en contribuir a mejorar de todas las maneras posibles estos índices.

Los resultados de este trabajo pueden ser de utilidad para investigadores y estudiantes que quieran profundizar más en el tema de GRHV dándoles datos interesantes para seguir desarrollando nuevos marcos teóricos sobre el tema analizado.

6.1. Investigaciones futuras.

Como mejoras a este trabajo propondría el análisis de más de una base de datos. En el caso de este estudio se usó solamente WoS pero hay otras bases de datos como Scopus que pueden ser realmente interesantes de analizar.

Otra mejora a considerar para futuras investigaciones sería el patrón de búsqueda, que podría ser mejorado usando otros términos según vaya evolucionando el tema de estudio tratado.

Considerar también el uso de otros programas para realizar el análisis de los datos tomados de las bases de datos como SITKIS desarrollado por el doctor Sitkis Henri Schildt (2006) de

la Helsinki University of Technology (Tarrats, 2012). Además, esta área de investigación está en auge y seguirá creciendo el número de publicaciones, y es necesario profundizar en el análisis de los autores, países y citas que lideran la investigación en esta disciplina. E incluso indagar en las revistas más productivas y en las zonas donde son publicadas para conocer el rendimiento de esta y los temas que publican según en qué parte del planeta se encuentre.

Otra posible línea de investigación podría ser profundizar en el estudio de las palabras claves para delimitar posibles temas emergentes de la GRHV. Además, también se podría realizar un análisis más profundo de estos estudios por países. Esto será importante porque las realidades y características de cada país son diferentes, y saber cómo está evolucionando GRHV en diferentes lugares puede mejorar el éxito y las estrategias de las empresas en otros países o áreas.

Analizar detalladamente cada uno de los trabajos para delimitar teorías, modelos, etc. En las que se fundamenta la GRHV y para identificar variables empleadas en los estudios, podría ser otra posible investigación futura, con el fin de conocer el impacto que puede tener en aspectos tales como, la retención del talento, la formación, el rendimiento o el compromiso.

7. Referencias

- Afsar, B., Badir, Y. & Kiani, U. S. (2016). Linking spiritual leadership and employee pro-environmental behavior: The influence of workplace spirituality, intrinsic motivation, and environmental passion. *Journal of Environmental Psychology*, 45, 79-88.
- Afsar, B., Bin Saeed, B., Hafeez, S., Khan, I., Tahir, M & Afridi, M. A. (2019). Promoting employee's proenvironmental behavior through green human resource management practices. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(2),424-438.
- Ahmad, S. (2015). Green Human Resource Management: Policies and practices. *Cogent Business & Management*, 2(1),1-13.
- Almazooqi, A.H., Khan, M., & Khalid, K. (2019). The role of sustainable HRM in sustaining positive organizational outcomes. An interactional framework. *International Journal of Productivity and Performance Management*,68(7),1272-1292.

- Amini, M., Bienstock, C. C., & Narcum, J. A. (2018). Status of corporate sustainability: A content analysis of Fortune 500 companies. *Business Strategy and the Environment*, 27, 1450–1461.
- Angarita Becerra, L. (2014). Estudio bibliométrico sobre uso de métodos y técnicas cualitativas en investigación publicada en bases de datos de uso común entre el 2011-2013. *Revista Iberoamericana de Psicología: Ciencia y Tecnología*, 7(2), 67-76.
- Anton Arulrajah, A., Opatha H. H. D. N. P., & Nawaratne, N. N. J. (2015). Green Human Resource Management Practices: A Review. *Sri Lankan Journal of Human Resource Management*, 5(1).
- Bansal, P., & Roth, K. (2000). Why companies go green: a model of ecological responsiveness. *Academy of Management Journal*, 43, 717–736.
- Becker, K.F., Reich, U., Schott, C., Becker, I., Berx, G., van Roy, F. & Höfler, H. (1998). Identification of eleven novel tumor-associated E-cadherin mutations. *Hum Mutat* (in press).
- Boiral, O. (2002). Tacit knowledge and environmental management. *Long Range Planning*, 35, 291–317.
- Bohdanowicz, P., Zientara, P. & Novotna, E. (2011). International hotel chains and environmental protection: An analysis of Hilton's we care! programme (Europe, 2006–2008). *Journal of Sustainable Tourism*, 19, 797–816.
- Bordons, M., & Zulueta, M.A. (1999). Evaluación de la actividad científica a través de indicadores bibliométricos. *Revista española de cardiología*, 52(10), 790-800.
- Brockett, J. (2006). Change agents. *People Management*, 23, 18–19.
- Bunge J, E Cohen-Rosenthal and A Ruiz-Quintanilla (1996) Employee participation in pollution reduction: preliminary analysis of the Toxics Release Inventory. *Journal of Cleaner Production* 4(1), 9–16.

- Cancino, C. A., Merigo, J. M., Torres, J. P., & Diaz, D. (2018). A biblio-metric analysis of venture capital research. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 23(45), 182-195.
- Cancino, C. A., Merigó, J. M., Urbano, D., & Amorós, J. E. (2020). Evolution of the entrepreneurship and innovation research in Ibero-America between 1986 and 2015. *Journal of Small Business Management*, 1-32.
- Cherian, J. & Jacob, J. (2012). A study of Green HR practices and its effective implementation in the organization: A review. *International Journal of Business and Management*, 7, 25–33.
- Cobo, M. J., Lopez-Herrera, A. G., Herrera-Viedma, E., & Herrera, F. (2011). Science mapping software tools: review, analysis, and cooperative study among tools. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 62(7), 1382-1402.
- Cobo, M.J.,López-Herrera, A.G.,Herrera-Viedma., E. & Herrera., F. (2012) SciMAT: A new Science Mapping Analysis Software Tool. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(8) 1609-1630 doi: [10.1002/asi.22688](https://doi.org/10.1002/asi.22688).
- Daily, B. F., Bishop, J. W., & Steiner, R. (2007). The mediating role of EMS teamwork as it pertains to HR factors and perceived environmental performance. *Journal of Applied Business Research*, 23(1), 95.
- Danvila-del-Valle, I., Estévez-Mendoza, C., & Lara, F. J. (2019). Human resources training: a bibliometric analysis. *Journal of Business Research*, 101, 627-636.
- 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.
- Dumont, J., Shen, J. & Deng, X. (2016). Effects of green HRM practices on employee workplace green behavior: the role of psychological green climate and employee green values. *Human Resource Management*, 56(4), 613-627.

- Ehnert, I. (2009). Sustainable human resource management. A Conceptual and Exploratory Analysis from A Paradox Perspective, 1. Heidelberg.
- Govindarajulu, N. & Daily, B.F. (2004). Motivating employees for environmental improvement. *Industrial Management and Data Systems*, 104, 364–372.
- Heck, J. L., & Bremser, W. G. (1986). Six decades of the accounting review: a summary of author and institutional contributors. *Accounting Review*, 735-744.
- Jabbour, C. J. C., & Santos, F. C. A. (2008). The central role of human resource management in the search for sustainable organizations. *International Journal of Human Resource Management*, 19(12), 2133–2154.
- Jabbour, C.J.C., Santos, F.C.A. & Nagano, M.S. (2010). Contributions of HRM throughout the stages of environmental management: methodological triangulation applied to companies in Brazil. *International Journal of Human Resource Management*, 21, 1049–1089
- Jabbour, C.J.C. (2011). How green are HRM practices, organizational culture, learning and teamwork? A Brazilian study. *Industrial and Commercial Training*, 43(2), 98 -105.
- Jabbour, C.J.C. (2013). Environmental training in organisations: From a literature review to a framework for future research. *Resources, Conservation and Recycling*, 74, 144-155.
- Jabbour, C.J.C. & de Sousa Jabbour, A.B.L. (2016). Green human resource management and green supply chain management: linking two emerging agendas. *Journal of Cleaner Production*, 112(3), 1824-1833.
- Jackson, S.E., Jabbour, C.J.C., Renwick, D.W.S. & Muller-Camen, M. (2011). State-of-the-Art and future directions for Green Human Resource Management: Introduction to the special issue. *Zeitschrift für Personalforschung*, 25(2), 99-116.
- Kessler, M. M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *American Documentation*, 14(1), 10-25.

- Khan, S.A., Kusi-Sarpong, S., Arhin, F.K. & Kusi-Sarpong, H. (2018). Supplier sustainability performance evaluation and selection: a framework and methodology. *Journal of Cleaner Production*, 205, 964-979.
- Koberg, E., & Longoni, A. (2019). A systematic review of sustainable supply chain management in global supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 207, 1084–1098.
- Kusi-Sarpong, S., Bai, C., Sarkis, J. & Wang, X. (2015). Green supply chain practices evaluation in the mining industry using a joint rough set and fuzzy TOPSIS methodology. *Resources Policy*, 46, 86-100
- Latan, H., Chiappetta Jabbour, C. J., Lopes de Sousa Jabbour, A. B., Wamba, S. F., & Shahbaz, M. (2018). Effects of environmental strategy, environmental uncertainty and top management's commitment on corporate environmental performance: The role of environmental management accounting. *Journal of Cleaner Production*, 180, 297–306.
- Linnenluecke, M. K., Marrone, M., & Singh, A. K. (2019). Conducting systematic literature reviews and bibliometric analyses. *Australian Journal of Management*, 45(2), 175-194.
- Marcus, A. A., & Fremeth, A. R. (2009). Green management matters regardless. *Academy of Management Perspectives*, 23(3), 17–26.
- Merigó, J. M., & Yang, J.B. (2017). A bibliometric analysis of operations research and management science. *Omega*, 73, 37-48.
- Moscardo, G., Lamberton, G., Wells, G., Fallon, W., Lawn, P., Rowe, A. & Clifton, D. (2013). Sustainability in Australian Business: Principles and Practice. Wiley-Blackwell, Milton Qld
- Schaltegger, S. & Burritt, R.L. (2010). Sustainability accounting for companies: catchphrase or decision support for business leaders? *Journal of World Business*, 45(4), 375-384.
- Murari, K. & Bhandari, M. (2011). Green HR: Going Green with Pride. *Journal of Social Welfare & Management*, 3(3-4), 35-38.

- Muster, V. & Schrader, U. (2011). Green work-life balance: A new perspective for Green HRM. *Zeitschrift Fur Personalforschung*, 25, 140–156.
- Nejati, M., Rabiei, S. & Jabbour, C.J.C. (2017). Envisioning the invisible: Understanding the synergy between green human resource management and green supply chain management in manufacturing firms in Iran in light of the moderating effect of employees' resistance to change. *Journal of Cleaner Production*, 168, 163-172.
- Noyons, E. C., Moed, H. F., & Luwel, M. (1999). Combining mapping and citation analysis for evaluative bibliometric purposes: A bibliometric study. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 50(2), 115.
- Opatha, H. H. D. N. P. & Anton Arulrajah, A. (2014). Green Human Resource Management: A Simplified General Reflections. *International Business Research*, 7(8), 101-112.
- Paule-Vianez, J., Gómez-Martínez, R., & Prado-Román, C. (2020). A bibliometric analysis of behavioural finance with mapping analysis tools. *European Research on Management and Business Economics*, 26(1), 71-77. (JCRQ1)
- Paillé, P., Chen, Y., Boiral, O. & Jin, J. (2014). The Impact of Human Resource Management on Environmental Performance: An Employee-Level Study. *Journal of Business Ethics*, 121, 451-466.
- Pellegrini, C., Rizzi, F., & Frey, M. (2018). The role of sustainable human resource practices in influencing employee behavior for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 27, 1221–1232.
- Ramayah, T., Yong, J. Y., Yusliza, M-Y. & Fawehinmi, O. (2019). Nexus between green intellectual capital and green human resource management. *Journal of Cleaner Production*, 215, 364-374.
- Ramus, C.A. (2001). Organisational support for employees: encouraging creative ideas for environmental sustainability. *California Management Review*, 43, 85–105.
- Reeves, B., & Borgman, C. L. (1983). A bibliometric evaluation of core journals in communication research. *Human Communication Research*, 10(1), 119-136.

- Ren, S., Tang, G. & Jackson, S.E. (2018). Green human resource management research in emergence: a review and future directions. *Asia Pacific Journal of Management*, 35(3), 769-803.
- Renwick, D. W., Redman, T., & Maguire, S. (2013). Green human resource management: A review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 15(1), 1–14.
- Rey-Martí, A., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, D. (2016). A bibliometric analysis of social entrepreneurship. *Journal of Business Research*, 69(5), 1651-1655.
- Ruiz-Quintanilla, S.A., Bunge, E., Cohen, R., & Freeman-Gallant, A. (1996) Employee participation in pollution reduction: a socio-technical perspective. *Business Strategy & the Environment* 5(3), 137–144.
- Sarkis, J. (2019). Sustainable transitions: technology, resources, and society. *One Earth*, 1(1), 48-50.
- Sarkis, J. & Zhu, Q. (2018). Environmental sustainability and production: taking the road less travelled. *International Journal of Production Research*, 56 (1-2), 743-759.
- Schaltegger, S. & Burritt, R. L. (2010). Sustainability Accounting and Reporting: Fad or Trend. *Accounting Auditing & Accountability Journal*, 23, 829-846.
- Shafaei, A., Nejati, M & Yusoff, Y.M. (2020). Green human resource management: a two-study investigation of antecedents and outcomes. *International Journal of Manpower*, 41(7), 1041-1060.
- Siebenhuner, B. & Arnold, M. (2007). Organizational learning to manage sustainable development. *Business Strategy and the Environment*, 16, pp. 339–353.
- Simpson, D., & Samson, D. (2010). Environmental strategy and low waste operations: Exploring complementarities. *Business Strategy and the Environment*, 19(2), 104–118.

- Singh, S. K., del Giudice, M., Chierici, R. & Graziano, D. (2020). Green innovation and environmental performance: The role of green transformational leadership and green human resource management. *Technological Forecasting and Social Change*, 150, 1-12.
- Shrivastava, P. (1994). Castrated environment: Greening organizational studies. *Organization Studies*, 15(5), 705–726.
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: a new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for information Science*, 24(4), 265-269.
- Sroufe, R. P., Liebowitz, J., & Sivasubramaniam, N. (2010). Are you a leader or a laggard? HR's role in creating a sustainability culture. *People and Strategy*, 33(1), 34–42.
- Tarrats, E. (2012). Sitkis: una herramienta bibliométrica para el desarrollo del estado de la cuestión. *Textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 28, 1-5.
- Taylor, S., Osland, J., & Egri, C. P. (2012). Guest editors' introduction: Introduction to HRM's role in sustain ability: Systems, strategies, and practices. *Human Resource Management*, 51(6), 789–798.
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: Vosviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523-538.
- Wagner, M. (2011). Environmental management activities and sustainable HRM in German manufacturing firms: incidence, determinants, and outcomes. *German Journal of Research in Human Resource Management* 25(2), 157–177.
- Wehrmeyer, W. (1996). *Greening People. Human Resources and Environmental Management*. Routledge.
- Weinberg, B. H. (1974). Bibliographic coupling: A review. *Information Storage and Retrieval*, 10(5-6), 189-196.

- Yang, C., Lin, S., Chan, Y., & Sheu, C. (2010). Mediated effect of environmental management on manufacturing competitiveness: An empirical study. *International Journal of Production Economics*, 123, 210–220.
- Yu, W., Chavez, R., Feng, M., Wong, C.Y. & Fynes, B. (2020). Green human resource management and environmental cooperation: an ability-motivation-opportunity and contingency perspective. *International Journal of Production Economics*, 219, 224-235.
- Zoogah, D. (2011). The dynamics of green HRM behaviours: a cognitive social information processing approach. *Zeitschrift fuer Personalforschung*, 25(2), 117-139.
- Zupic, I., & Cater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429-472.