

Revisión Sistemática de Madurez Organizacional*

Systematic Review of Organizational Maturity

*Juan Antonio Gutiérrez Díaz***

Maestría en Calidad y Gestión Integral

RESUMEN

Esta revisión sistemática se realiza con el fin de conocer las variables de madurez organizacional, en las variables se buscaron criterios de inclusión relacionados a gestión organizacional y los resultados se encuentran en diferentes autores que entre el 2000 y el 2019 se dedicaron a investigar sobre variables que crean un valor diferencial para las organizaciones, estas variables se encuentran a todos los niveles de la organización y la idea es construir con esta información un instrumento que permita medir el nivel de madurez organizacional en las entidades públicas de Bogotá.

Con la información encontrada se hace un análisis para agrupa la información en variables similares, de esta manera se evidencia en la revisión de los artículos que algunas de las variables son la cultura, el seguimiento y control, la orientación a la

*Artículo de resultado de investigación ([resultado de investigación](#), [revisión o reflexión](#)).

**Título de pregrado. Título de especialización ([si aplica](#)). Título de maestría ([si aplica](#)). Título de doctorado (si aplica). Línea de investigación o grupo de investigación, Nombre de la entidad o universidad de filiación del artículo. Correo electrónico: ([incluir el institucional y el personal](#)).

mejora, el enfoque basado en riesgos y el liderazgo. De esta manera se demuestra que, aunque hay variables representativas que no se encontraron en la revisión se puede construir un instrumento que permita medir el nivel de la madurez organizacional.

Palabras clave: madurez organizacional, modelos de madurez, variables de madurez, gestión organizacional.

ABSTRACT

This systematic review is carried out in order to know the variables of organizational maturity, the variables search for inclusion criteria related to the management of organizations and the results are different authors who between 2000 and 2019 are dedicated to research on variables that create a differential value for organizations. These variables are found at all levels of the organization and the idea is to build with this information an instrument that allows measuring the level of organizational maturity in public entities in Bogotá.

With the information found, an analysis is made to group the information into similar variables, in this way it is evident in the review of the articles that some of the variables are Culture, Monitoring and control, improvement orientation, based approach in risks and leadership. In this way it is shown that, although there are representative variables that were not found in the review, an instrument can be constructed that allows measuring the level of organizational maturity.

Keywords: organizational maturity, maturity models, maturity variables, organizational management.

1. INTRODUCCIÓN

La madurez organizacional es una calificación que surge de la evaluación de procesos vinculados con la razón de ser de la organización, esta calificación está ligada a los modelos de madurez de capacidad y se miden a través de niveles que dependiendo de los autores pueden ir de 3 a 7 niveles, encontrando que la mayoría coincide en 5 niveles. Los atributos asociados a la madurez organizacional también se han identificado de acuerdo con las especialidades de los autores o con el tema que desarrollaron durante sus investigaciones.

La madurez de la gestión organizacional se entiende como “un proceso de negocio multidimensional, que incluye la alineación entre la estrategia, el control, los procesos, las personas y la tecnología” (Fisher, 2004), de esta manera se define que la “La gestión que se desarrolla debe ser de manera continua y dinámica, orientada a la mejora de los procesos” (Segredo, 2015) y como resultado “permite adecuar la estructura de la organización para una eficiente conducción de los procesos de trabajo, fortaleciendo el trabajo en equipo y el liderazgo que permita una toma de decisiones de forma rápida y oportuna ante las situaciones de conflicto que se presenten en la organización” (Tamayo, Del Río y Garcia, 2014).

Sin embargo, de acuerdo con una revisión sistemática de literatura se encuentra un vacío para medir de madurez organizacional. Esta investigación plantea identificar las variables teóricas para la medición de la madurez organizacional en las entidades públicas de Bogotá. Lo anterior se logra obteniendo información sobre las variables teóricas, posteriormente se realiza un análisis respecto a madurez organizacional y después se identifican las variables cualitativas en el campo organizacional, con el fin de determinar los atributos que conducen a la madurez de la gestión organizacional.

2. METODOLOGÍA

La recopilación de artículos sobre gestión organizacional es un reto debido a la cantidad de publicaciones académicas relacionadas que soportan información entorno al concepto en cuestión. Sin embargo, se realizó una revisión sistemática de la literatura científica sobre artículos relacionados y publicados en estos temas entre el año 2000 y 2019.

2.1. Estrategia de búsqueda

La búsqueda de los artículos se realizó a través de las siguientes bases de datos: Scopus, Science Direct, Taylor & Francis Group y Google Scholar (buscador de artículos en editores de investigación – literatura gris).

2.2. Muestra de criterios de inclusión y/o exclusión

Los criterios de inclusión se basaron en el concepto de gestión organizacional vinculado a modelos de madurez. En el proceso de la revisión y mediante el análisis a través de mapas de ciencia se definieron los siguientes criterios:

- El documento debía contener definiciones relacionadas y/o puntuales de gestión organizacional. Dentro del cumplimiento de este criterio de inclusión se tuvo la necesidad de abordar conceptos tales como “gestión del conocimiento”, “gestión del cambio”, “gestión de las capacidades”, “gestión por procesos”, “gestión de la calidad”, “gestión de la SST / gestión de las personas” y “gestión del riesgo” ya que con base en la información tomada de los mapas de ciencia no es clara una orientación puntual de los documentos hacia gestión organizacional.
- Los documentos debían contener una estrecha relación con modelos de madurez y por tanto con modelos de madurez de la gestión organizacional. Se debía también, tener en cuenta y explorar aquellos documentos que relacionaran modelos de madurez involucrados a cualquiera de los conceptos mencionados en el ítem anterior.
- Se contemplaron aquellos documentos que fuesen aplicados dentro de una organización/empresa/institución y que permitiesen la apropiación de información en cuanto a estado, orientación e implementación de madurez de gestión.

2.3. Búsqueda de literatura

Se realizó una búsqueda sistemática entre junio y septiembre de 2019 utilizando los términos de búsqueda “gestión organizacional” y “modelos de madurez”, sin embargo, durante el proceso se requirió hacer uso de otros términos clave con el fin de precisar los resultados de la revisión sistemática. Los términos añadidos fueron: “desarrollo sostenible”, “Planeación estratégica”, “toma de decisiones”, “Estrategia corporativa”, “Gestión estratégica” y “Mejora continua”. La orientación a conceptos de esta búsqueda estuvo orientada como se puede ver en la Figura 2

Análisis de coocurrencia 1 – palabras clave hacia “gestión del conocimiento”, “gestión de proyectos”, “gestión del cambio”, “gestión de las capacidades”, “gestión por procesos”, “gestión de la calidad”, “gestión de la SST / gestión de las personas” y “gestión del riesgo”. Toda la información de los artículos se clasificó en una matriz de Excel.

A continuación, se presenta el proceso de depuración de artículos a través de las bases de datos.



Figura 1 Estrategia de búsqueda
Fuente: Elaboración propia (2019).

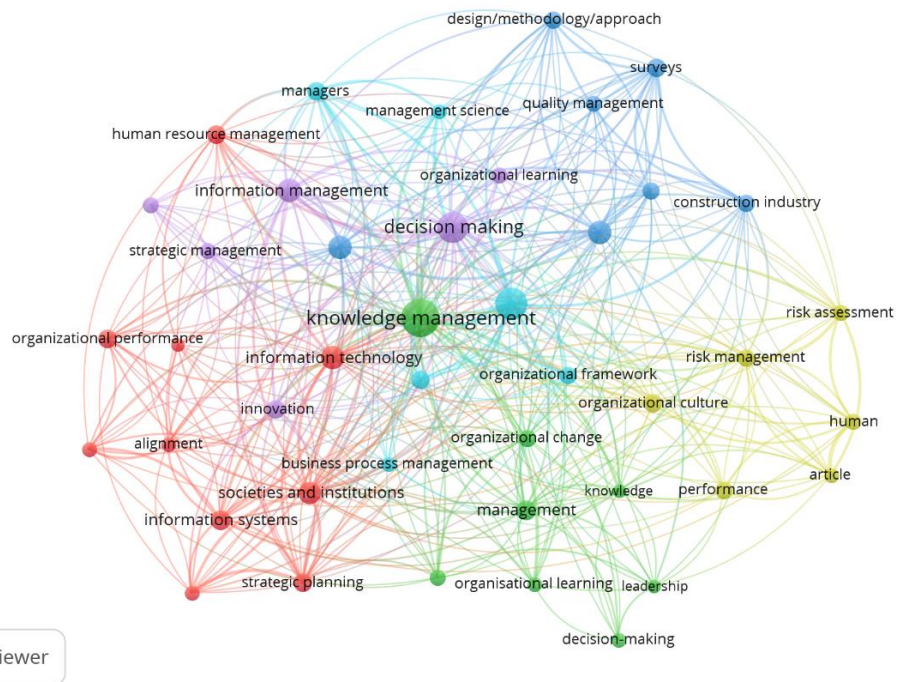


Figura 3 Análisis de coocurrencia - Decision making
 Fuente: Elaboración propia (2019).

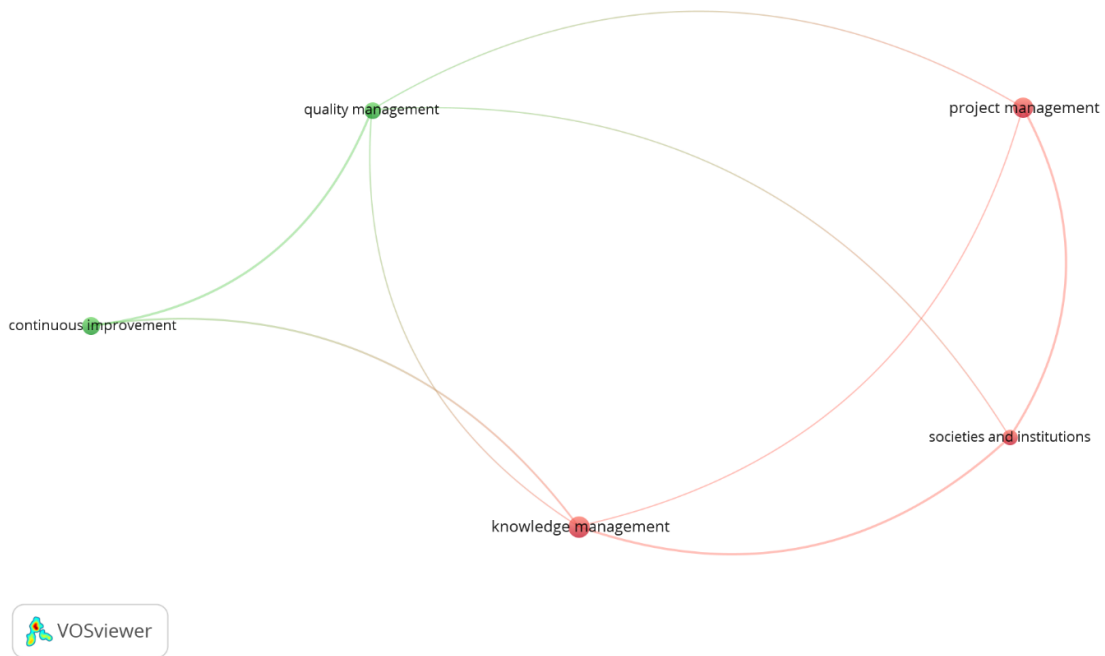


Figura 4 Análisis de coocurrencia - Improvement continuous
 Fuente: Elaboración propia (2019).

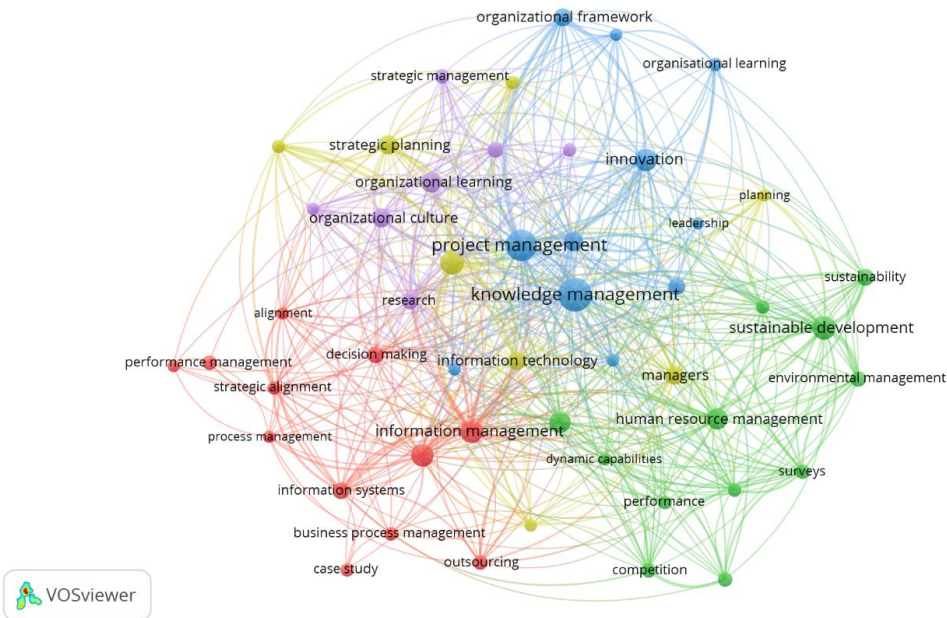


Figura 5 Análisis de coocurrencia – Strategic Corporate
 Fuente: Elaboración propia (2019).

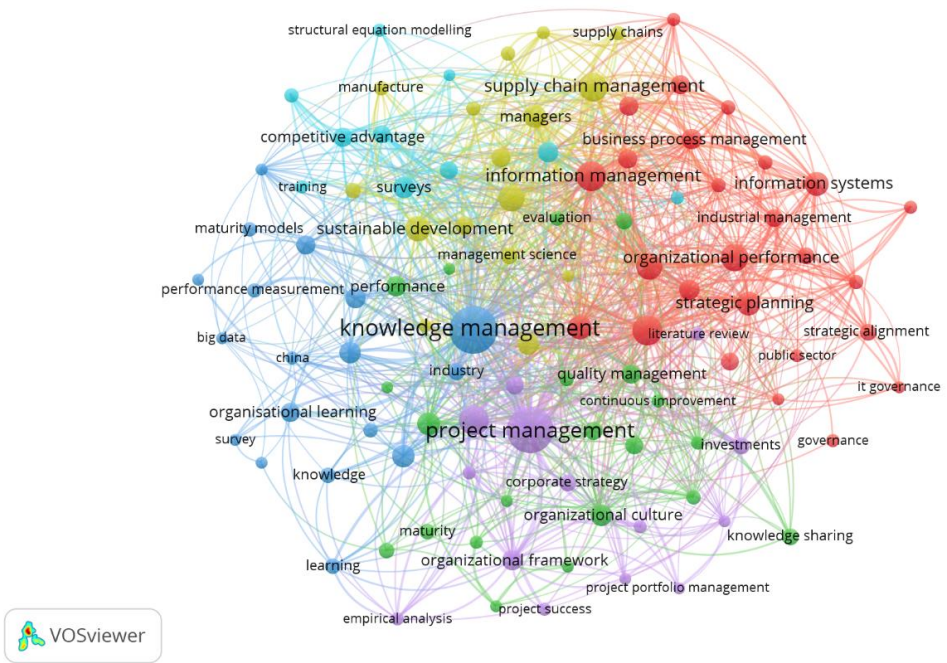


Figura 6 Análisis de coocurrencia – Strategic management
 Fuente: Elaboración propia (2019).

Entre las variables que se encontraron en la revisión de los artículos sobresale la cultura, que tiene entre otros aspectos asociados el de cultura de seguridad entendido como “una propiedad que refleja aspectos personales, conductuales y otras características que representan el aprendizaje acumulado” (Karakhan, Rajendran, Gambatese y Nnaji, 2018), En el tema de la gestión, además, se cuenta variables como seguimiento y control, orientación a la mejora, el enfoque basado en riesgos, el liderazgo y compromiso, el clima organizacional, la salud y seguridad en el trabajo, la gestión del cambio, la capacitación y la prevención.

Para desarrollar el concepto de la cultura se desprenden atributos como el pensamiento sistémico, la responsabilidad social empresarial y cultura de la gestión, en la investigación desarrollada la cultura de seguridad es un atributo que sobresale, definida como “el producto de valores, actitudes, percepciones, competencias y patrones de comportamiento individuales y grupales que determinan el compromiso y el estilo y la competencia de la gestión de seguridad y salud de una organización” (Haghighi, Taghdisi, Nadrian, Moghaddam, Mahmoodi y Alimohammadi, 2017). Apegados a esta información es complicado determinar cuantitativamente el valor o importancia de la cultura, pero esto no quiere decir que no se pueda medir, se interpreta revisando si la organización cuenta con un lenguaje común, los procesos están desarrollados, utilizando una metodología y replicando buenas practicas, dejando registros de las lecciones aprendidas. Sin ser independiente la cultura de seguridad es importante y repercute en la mejora del desempeño, para poner en práctica se puede basar en metodologías como el “lean” que apoyan a la

construcción y mejora colectiva dejando de lado el silencio organizacional.

Una variable importantísima es el seguimiento conformado en su mayoría por Indicadores Clave de Desempeño, que “son herramientas para medir diferentes aspectos dentro de un proceso” (Podgórski, 2015) y que pueden prever inconvenientes, prediciendo el comportamiento y aportando información para el logro de los objetivos jugando un papel importante para mejorar el desempeño de los procesos. El control se aplica por medio de autoevaluación y auditorías, el primero proporciona una revisión global de los logros del sistema de gestión y el segundo revisa el cumplimiento de lo propuesto para generar un efecto positivo en lo económico, financiero y competitivo de la organización.

En la revisión se encontró que un aspecto a tener en cuenta es el riesgo, es la posibilidad de que ocurra algún inconveniente que afecte el cumplimiento de los objetivos, para la minimizar la posibilidad que se origine un riesgo se hace una identificación de los peligros que afecten a la organización y se hace una evaluación para definir el nivel de riesgo definido por la probabilidad y las consecuencias, después se aplica un control definido por la organización y coherente con el nivel para mitigar al máximo que el riesgo se materialice. La gestión del riesgo ha demostrado “reducir la tasa de accidentes, mejorar la productividad y por consiguiente los resultados económicos y financieros” (Fernández, Montes y Vazquez, 2008).

Socialmente se viene fortaleciendo el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo

mostrando interés por los trabajadores, previniendo la ocurrencia de un potencial accidente de trabajo disminuyendo pérdidas económicas y otro tipo de pérdidas. Este resultado se logra con un sistema de buenas prácticas que promuevan la cultura de seguridad enfocándose en los riesgos y peligros mejorando la condición de salud ocupacional en la organización. Para cumplir con los requisitos debe implementar lo establecido en el marco legal en materia de salud y Seguridad en el trabajo, después se toman decisiones para mejorar la situación de los empleados involucrando a la alta dirección y repercutiendo en últimas a la sociedad.

Relacionado al Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo se encuentra el Clima organizacional, “se define como las percepciones compartidas de los empleados sobre la importancia y la prioridad correcta de seguridad, políticas, procedimientos y prácticas de seguridad en su organización” (Oah y Moon, 2018), se convierte en un sentimiento general relacionado a varios aspectos del trabajo que incluso como objeto de estudio ya tiene metodologías para la evaluación con unas rubricas específicas. El aspecto más relevante es el clima de seguridad entendida como una estrategia para la mejora de la organización y se manifiesta en las creencias de seguridad y se cree que predice comportamientos de seguridad, basado en la cultura desarrollada en la organización se logra la satisfacción laboral y por ende la orientación general del logro de los objetivos.

Sin dejar de lado las demás características es su punto más alto se encuentra en enfoque a la mejora, “que es una acción natural de las empresas que comprenden la relación entre los resultados económicos logrados y el funcionamiento de los

procesos interno” (Manzur, 2015) y se puede evidenciar a todos los niveles de la organización, se puede realizar de manera resiliente, es decir recuperándose de las adversidades gestionando el desarrollo organizacional y sostenible sin comprometer la operación. Para obtener los resultados esperados las organizaciones se pueden apoyar en modelos de modernización que apoyen la mejora en diferentes componentes (Planeación, cultura organizacional, innovación, gestión financiera, entre otros) o teniendo una estructura sistémica que permita alinear los objetivos con las tecnologías de la información.

Como requisito previo para que una organización logre la madurez organizacional es necesario que los colaboradores tengan liderazgo y compromiso para lograr un mejor desempeño y conseguir el logro de los objetivos, se deben respetar los roles y responsabilidades, las personas de niveles inferiores deben ser apoyados cuando así lo requieran y así los resultados se van a evidenciar en éxitos repetidos en la organización y prácticas más confiables para las partes interesadas.

Las personas se terminan convirtiendo en el mayor capital de las organizaciones por eso la capacitación se convierte en una inversión y no en un gasto, es una variable que especializa el trabajo. Se debe generar estrategias para llegar a todos los niveles, profundizar en los temas críticos para la organización con el fin de minimizar la probabilidad que haya imprevistos en la operación y en buscar de soluciones a los problemas de la organización. Además, la capacitación promueve el desarrollo humano y la motivación de los colaboradores.

Al final de las variables obtenidas, se encuentra que las organizaciones deben gestionar el cambio, no importa la radicalidad de las decisiones que se tomen para que no afecten negativamente a la organización se debe contar con la participación y el apoyo constructivo de los colaboradores aplicando ciencias de comportamiento de toma de decisiones y evaluando las fases de un proceso de cambio, para la gestión del cambio se debe contar con procesos estandarizados y formalizados donde se pueda cuantificar el desempeño y comparar frente a lo esperado y que aplique una serie de técnicas estandarizadas para mejorar.

Todas las variables se deben basar en sentido de prevención tomando medidas para anticipar un comportamiento que puede dañar o afectar la salud o la organización (Panuwatwanich, Al-Haadir y Stewart, 2017), realizando inversiones en medidas que fomente la cultura de prevención, para fortalecer las organizaciones y disminuir los costos que se presentan cuando ocurre un efecto indeseado.

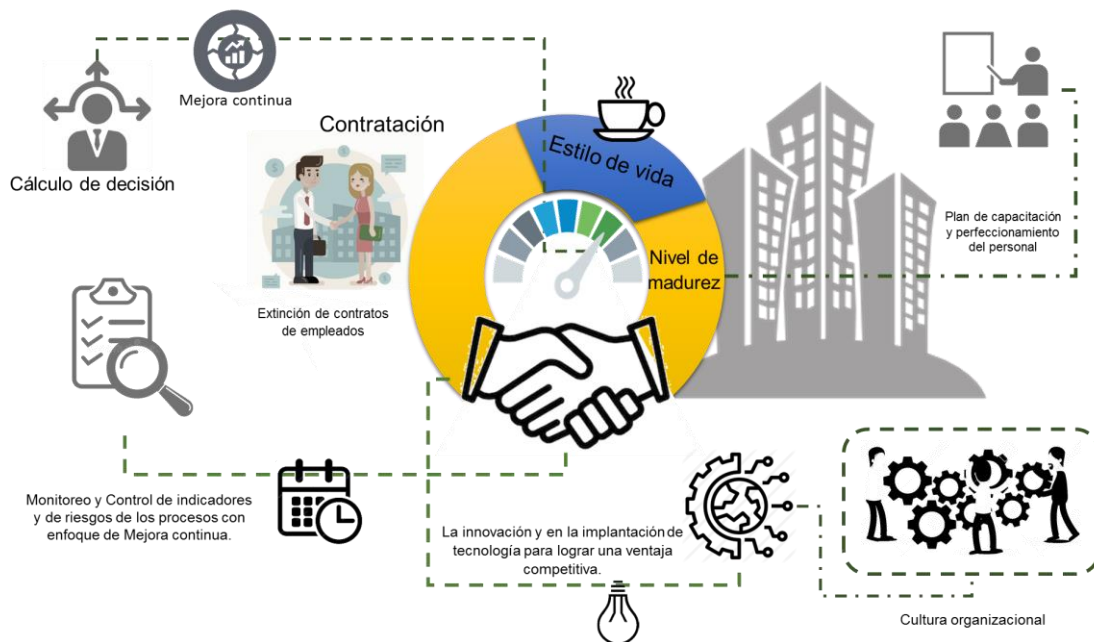


Figura 9 análisis de variables

Fuente: Elaboración propia (2019).

Para llegar a un nivel de madurez óptimo cada trabajador debe ser responsable de las actividades del control de riesgos, de innovación y optimización de sus procesos, trabajando en conjunto con la alta dirección en el monitoreo y control de los objetivos, afanando en un modelo para la toma de decisiones con un enfoque a la mejora continua basado en evidencia como se muestra en la Figura 9. Además, los planes de capacitación y el tipo de contratación de los empleados influyen en aumentar la motivación, el buen clima laboral, la especialización del trabajo y la cultura, todo esto influye en el estilo de vida de los facilitadores y se extiende al entorno con el fin de contribuir a la Sociedad

Lo anterior se logra optimizando los procesos de gestión, aplicando mejores prácticas que parten de los resultados de las mejoras continuas asociadas a la

innovación y uso de nuevas tecnológicas para lograr una ventaja competitiva y evolucionando en la forma de hacer negocios

4. DISCUSIÓN

De acuerdo con la información suministrada en la figura 10 se evidencia que la cultura es una variable fundamental, si se agrega al cambio tendría más del 20% de la participación entre 9 variables, un caso similar sucede con los riesgos y la prevención, donde al darse la fusión también aumentaría al 18%, logrando jugar con las variables, identificar las métricas de evaluación y la participación que se le entrega a cada una para lograr que una organización se considere que cuenta con madurez organizacional.

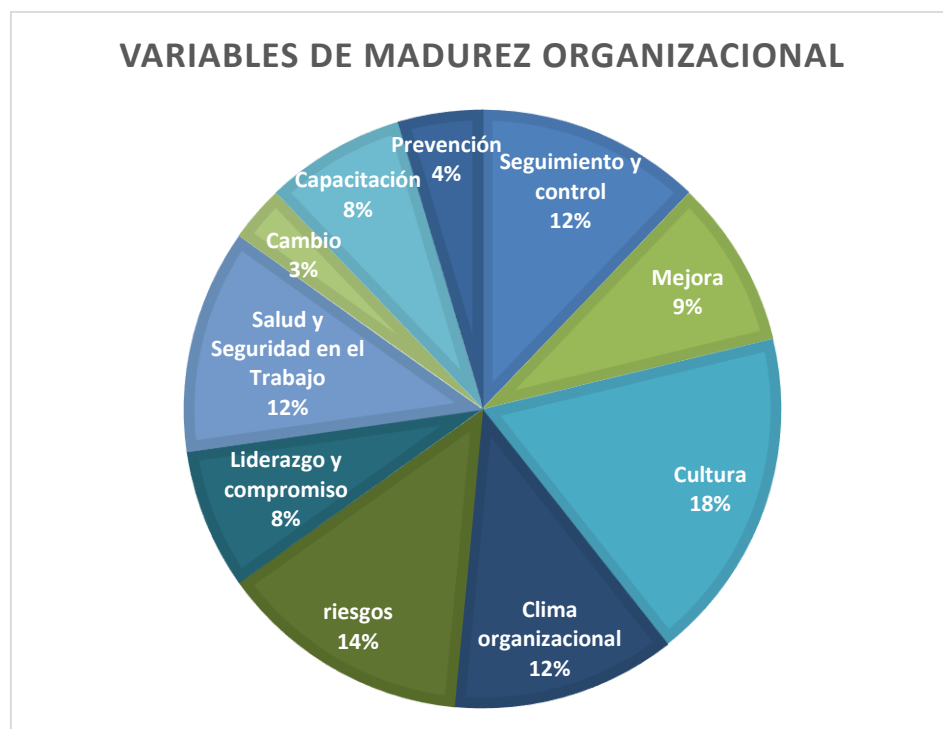


Figura 10 Distribución de variables de madurez organizacional
Fuente: Elaboración propia (2019).

En la información de la revisión sistemática de la madurez organizacional, aparece poca participación de la planeación estratégica, lo que se podría evidenciar en el porcentaje de la etapa “planear” dentro del Ciclo PHVA generando desconocimiento por parte de la organización de su contexto estratégico y análisis de riesgos.

Para la investigación no se encuentra como variable, el “Desarrollo sostenible” y los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS, los cuales para algunos expertos se deben tener en cuenta debido a que corresponden a acciones encaminadas de manera global relacionado con los compromisos de Naciones Unidas para disminuir o mitigar las afectaciones que se hacen al ambiente y crear un modelo sostenible para la humanidad.

Un factor exógeno que puede afectar a las organizaciones, que no se encuentra dentro de la investigación, es el entorno social y político, el cual apoya a las organizaciones a tener una estabilidad y situaciones propicias para implementar todas las acciones que se han determinado para aumentar el desempeño y la productividad o por el contrario puede poner obstáculos, afectando la gestión de la organización.

5. CONCLUSIONES

Enmarcado en el Ciclo PHVA la mayoría de las variables que aparecen en la investigación son de las etapas “verificar” y “actuar”, demostrando la importancia que tienen en las organizaciones para lograr adaptarse a las adversidades, logrando

resiliencia y capacidad de respuesta frente a los resultados no esperados, porque en el mundo real existen muchos factores que van a presentar actividades para aprender y mejorar. Para las etapas de “planear” y “hacer” se busca fortalecer competencias con el fin de evitar al máximo las fallas y que la organización incurra en costos prevenibles.

Se puede ver que las variables encontradas en los diferentes artículos crean una base más amplia para llenar, de cierto modo, el vacío para medir la madurez organizacional, abriendo un poco los temas para poder aprovechar toda la información que se ha generado al respecto.

Las variables teóricas de la madurez organizacional encontradas en esta revisión se convierten en un insumo, el trabajo a desarrollar será definir la pertinencia de cada variable para posteriormente desarrollar un modelo que determine el nivel de madurez de las organizaciones, que pueda ser aplicado y de acuerdo con el resultado se pueda presentar ante expertos que realicen su validación.

6. Referencias

- Al-Sharhan, S., Omran, E., & Lari, K. (2019). An integrated holistic model for an eHealth system: A national implementation approach and a new cloud-based security model. *International Journal of Information Management*, 47, 121–130. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.12.009>
- Álvarez-Santos, J., Miguel-Dávila, J., Herrera, L., & Nieto, M. (2018). Safety Management System in TQM environments. *Safety Science*, 101, 135–143. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.08.019>
- Amir-Heidari, P., Maknoon, R., Taheri, B., & Bazyari, M. (2017). A new framework for HSE performance measurement and monitoring. *Safety Science*, 100, 157–167. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.11.001>
- Bianchini, A., Donini, F., Pellegrini, M., & Sacconi, C. (2017). An innovative methodology for

measuring the effective implementation of an Occupational Health and Safety Management System in the European Union. *Safety Science*, 92, 26–33.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.09.012>

Bluff, L. (2003). *Systematic Management of Occupational Health and Safety*.

Castellanos, T., Gallego, J. C., Delgado, J. A., & Merchán, L. (n.d.). *Análisis comparativo entre los modelos de madurez reconocidos en la gestión de proyectos 1*.

Chacón, G. G. (n.d.). *Revista sobre Relaciones Industriales y Laborales / N° 49 / 2013 Modelo de madurez organizacional para la gestión de los cambios*.

Da, R., Portella, R., Vilmar, T., Gonçalves, A., Manuela, T., Agostini, R., ... De Mello, T. (n.d.). *Modelo de madurez en gestión para organizaciones del tercer sector*.

Domingues, J. P., & Sampaio, P. (n.d.). 3. *Maturity models: a useful solution to assess current OHS management system*.

Domingues, P., Sampaio, P., & Arezes, P. M. (2016). Integrated management systems assessment: A maturity model proposal. *Journal of Cleaner Production*, 124, 164–174.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.02.103>

Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2009). Relation between occupational safety management and firm performance. *Safety Science*, 47(7), 980–991.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2008.10.022>

Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2017). The role of safety leadership and working conditions in safety performance in process industries. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 50, 403–415.
<https://doi.org/10.1016/j.jlp.2017.11.001>

Fisher, D. M. (2004). *The Business Process Maturity Model The Business Process Maturity Model A Practical Approach for Identifying Opportunities for Optimization*. Retrieved from www.bptrends.com

Fleming, M., & Meakin, S. (2004). Cultural Maturity Model: Health and Safety Improvement through Involvement. *SPE International Conference on Health, Safety, and Environment in Oil and Gas Exploration and Production*. <https://doi.org/10.2118/86623-MS>

Foster, P., & Hout, S. (2013). The safety journey: Using a safety maturity model for safety planning and assurance in the UK coal mining industry. *Minerals*, 3(1), 59–72.
<https://doi.org/10.3390/min3010059>

Garnica, G. B., & Barriga, G. D. C. (2018). Barriers to occupational health and safety management in small Brazilian enterprises. *Producao*, 28. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20170046>

Ghahramani, A., & Salminen, S. (2019). Evaluating effectiveness of OHSAS 18001 on safety performance in manufacturing companies in Iran. *Safety Science*, 112, 206–212.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.10.021>

- Goh, Y. M., Love, P. E. D., Stagbouer, G., & Annesley, C. (2012). Dynamics of safety performance and culture: A group model building approach. *Accident Analysis and Prevention*, 48, 118–125. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2011.05.010>
- Goncalves Filho, A. P., & Waterson, P. (2018, June 1). Maturity models and safety culture: A critical review. *Safety Science*, Vol. 105, pp. 192–211. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.02.017>
- González, G., Montequín, R., Balsera, V., & Alonso, B. (n.d.). *METHODOLOGY FOR ASSESSMENT OF THE R&D PROCESS MATURITY OF AN ORGANIZATION*.
- Grote, G. (2008). Diagnosis of safety culture: A replication and extension towards assessing “safe” organizational change processes. *Safety Science*, 46(3), 450–460. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.05.005>
- Guldenmund, F. W. (2010). (Mis)understanding Safety Culture and Its Relationship to Safety Management. *Risk Analysis*, 30(10), 1466–1480. <https://doi.org/10.1111/j.1539-6924.2010.01452.x>
- Gunderson, S. (2005, September). A review of organizational factors and maturity measures for system safety analysis. *Systems Engineering*, Vol. 8, pp. 234–244. <https://doi.org/10.1002/sys.20033>
- Haghighi, M., Taghdisi, M. H., Nadrian, H., Moghaddam, H. R., Mahmoodi, H., & Alimohammadi, I. (2017). Safety Culture Promotion Intervention Program (SCPIP) in an oil refinery factory: An integrated application of Geller and Health Belief Models. *Safety Science*, 93, 76–85. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.11.019>
- Hale, A. R., Guldenmund, F. W., van Loenhout, P. L. C. H., & Oh, J. I. H. (2010). Evaluating safety management and culture interventions to improve safety: Effective intervention strategies. *Safety Science*, 48(8), 1026–1035. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.05.006>
- Hamja, A., Maalouf, M., & Hasle, P. (2019). The effect of lean on occupational health and safety and productivity in the garment industry—a literature review. *Production and Manufacturing Research*, 7(1), 316–334. <https://doi.org/10.1080/21693277.2019.1620652>
- Hedlund, M., Landstad, B. J., & Vinberg, S. (2017). Tightrope walking: external impact factors on workplace health management in small-scale enterprises. *Society, Health & Vulnerability*, 8(sup1), 1350551. <https://doi.org/10.1080/20021518.2017.1350551>
- Hoboubi, N., Choobineh, A., Kamari Ghanavati, F., Keshavarzi, S., & Akbar Hosseini, A. (2017). The Impact of Job Stress and Job Satisfaction on Workforce Productivity in an Iranian Petrochemical Industry. *Safety and Health at Work*, 8(1), 67–71. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.07.002>
- Introducción a la madurez organizacional Agustín de la Herrán Gascón Universidad Autónoma de Madrid.* (n.d.).
- Javier Arévalo López Jhon Alexander Nieto Troncoso, W. (n.d.). *GRADO DE MADUREZ ORGANIZACIONAL EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE LA EMPRESA CONSTRUCTORA*

INVERSIONES BOYACÁ LTDA.

- Kaassis, B., & Badri, A. (2018). Development of a Preliminary Model for Evaluating Occupational Health and Safety Risk Management Maturity in Small and Medium-Sized Enterprises. *Safety*, 4(1), 5. <https://doi.org/10.3390/safety4010005>
- Karakhan, A. A., Rajendran, S., Gambatese, J., & Nnaji, C. (2018). Measuring and Evaluating Safety Maturity of Construction Contractors: Multicriteria Decision-Making Approach. *Journal of Construction Engineering and Management*, 144(7). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0001503](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0001503)
- Kirsten, W. (2008, June 27). Health and productivity management in Europe. *International Journal of Workplace Health Management*, Vol. 1, pp. 136–144. <https://doi.org/10.1108/17538350810893928>
- Kontogianni, S., & Moussiopoulos, N. (2017). Investigation of the occupational health and safety conditions in Hellenic solid waste management facilities and assessment of the in-situ hazard level. *Safety Science*, 96, 192–197. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.03.025>
- Lingard, H., Hallowell, M., Salas, R., & Pirzadeh, P. (2017). Leading or lagging? Temporal analysis of safety indicators on a large infrastructure construction project. *Safety Science*, 91, 206–220. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2016.08.020>
- López González, B. (n.d.). *Modelos de Madurez en la Administración de Proyectos*.
- Makin, A. M., & Winder, C. (2008). A new conceptual framework to improve the application of occupational health and safety management systems. *Safety Science*, 46(6), 935–948. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2007.11.011>
- Malleuve Martínez, A., Superior Politécnico José Antonio Echeverría, I., La Habana, C., Daniel Alfonso Robaina, C., & Mavis Lis Stuart Cárdenas, C. (2015). Una aproximación hacia la evaluación del nivel de madurez de la arquitectura empresarial. In *Revista Cubana de Ingeniería*.
- Mohammadfam, I., Kamalinia, M., Momeni, M., Golmohammadi, R., Hamidi, Y., & Soltanian, A. (2017). Evaluation of the Quality of Occupational Health and Safety Management Systems Based on Key Performance Indicators in Certified Organizations. *Safety and Health at Work*, 8(2), 156–161. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2016.09.001>
- Montero-Martínez, R. (n.d.). *Artículo original SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y PROCESOS BASADOS EN EL COMPORTAMIENTO: ASPECTOS CLAVES PARA UNA IMPLEMENTACIÓN Y GESTIÓN EXITOSAS/ OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS, AND BEHAVIOR-BASED PROCESSES: KEY ASPECTS FOR A SUCCESSFUL IMPLEMENTATION AND MANAGEMENT*.
- Moore, L., Wurzelbacher, S., & Shockey, T. (2018). Workers' compensation insurer risk control systems: Opportunities for public health collaborations. *Journal of Safety Research*, 66, 141–150. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2018.07.004>

- Muzaimi, H., Hamid, S. R., & Chew, B. C. (2016). Integrated Management System for Quality Management System Accreditation. In *Journal of Advanced Manufacturing Technology*. JAMT.
- Nordlöf, H., Wiitavaara, B., Högberg, H., & Westerling, R. (2017). A cross-sectional study of factors influencing occupational health and safety management practices in companies. *Safety Science*, *95*, 92–103. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2017.02.008>
- Novak, J., Farr-Wharton, B., Brunetto, Y., Shacklock, K., & Brown, K. (2017). Safety outcomes for engineering asset management organizations: Old problem with new solutions? *Reliability Engineering and System Safety*, *160*, 67–73. <https://doi.org/10.1016/j.ress.2016.12.004>
- Oah, S., Na, R., & Moon, K. (2018). The Influence of Safety Climate, Safety Leadership, Workload, and Accident Experiences on Risk Perception: A Study of Korean Manufacturing Workers. *Safety and Health at Work*, *9*(4), 427–433. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2018.01.008>
- Panuwatwanich, K., Al-Haadir, S., & Stewart, R. A. (2017). Influence of safety motivation and climate on safety behaviour and outcomes: evidence from the Saudi Arabian construction industry. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, *23*(1), 60–75. <https://doi.org/10.1080/10803548.2016.1235424>
- Parker, A. W., Tones, M. J., & Ritchie, G. E. (2017). Development of a multilevel health and safety climate survey tool within a mining setting. *Journal of Safety Research*, *62*, 173–180. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2017.06.007>
- Pęciłto, M. (2016, April 2). The concept of resilience in OSH management: a review of approaches. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, Vol. 22, pp. 291–300. <https://doi.org/10.1080/10803548.2015.1126142>
- Podgórski, D. (2015). Measuring operational performance of OSH management system - A demonstration of AHP-based selection of leading key performance indicators. *Safety Science*, *73*, 146–166. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.11.018>
- Poltronieri, C. F., Ganga, G. M. D., & Gerolamo, M. C. (2019). Maturity in management system integration and its relationship with sustainable performance. *Journal of Cleaner Production*, *207*, 236–247. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.09.250>
- Probst, T. M., Goldenhar, L. M., Byrd, J. L., & Betit, E. (2019). The Safety Climate Assessment Tool (S-CAT): A rubric-based approach to measuring construction safety climate. *Journal of Safety Research*, *69*, 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.02.004>
- Quintero-Garzón, M. L., Carrión-García, A., Aurora Jordá-Rodríguez, M., & del Pilar Rodríguez-Córdoba, M. (2015). *Corporate Social Responsibility and the EFQM excellence model as a frame work for integration of management systems in organizations* (Vol. 17).
- Rahim, A., Hamid, A., & Singh, B. (n.d.). *Integration of safety, health, environment and quality (SHEQ) management system in construction: A review Time Management Practices View project*. Retrieved from <https://www.researchgate.net/publication/240636625>

- Roberts, A., Kelsey, J., Smyth, H., & Wilson, A. (2012). Health and safety maturity in project business cultures. *International Journal of Managing Projects in Business*, 5(4), 776–803. <https://doi.org/10.1108/17538371211269059>
- Rocha, R., Mollo, V., & Daniellou, F. (2019). Contributions and conditions of structured debates on work on safety construction. *Safety Science*, 113, 192–199. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.11.030>
- Rojas, F. S., González Hernández, R., José, S., & Rica, C. (2011). *INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA PROGRAMA DE MAESTRIA PROFESIONAL EN GERENCIA*.
- Salamanca, Y. T., Río Cortina, A. Del, & Ríos, D. G. (2014). Modelo de gestión organizacional basado en el logro de objetivos. *Suma de Negocios*, 5(11), 70–77. [https://doi.org/10.1016/s2215-910x\(14\)70021-7](https://doi.org/10.1016/s2215-910x(14)70021-7)
- Santos-Neto, J. B. S. dos, & Costa, A. P. C. S. (2019, May 28). Enterprise maturity models: a systematic literature review. *Enterprise Information Systems*, Vol. 13, pp. 719–769. <https://doi.org/10.1080/17517575.2019.1575986>
- Saracino, A., Antonioni, G., Spadoni, G., Guglielmi, D., Dottori, E., Flamigni, L., ... Pacini, V. (2015). Quantitative assessment of occupational safety and health: Application of a general methodology to an Italian multi-utility company. *Safety Science*, 72(1), 75–82. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.08.007>
- Segredo Pérez, A. M. (2016, January 1). Desarrollo organizacional. Una mirada desde el ámbito académico. *Educacion Medica*, Vol. 17, pp. 3–8. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2015.09.002>
- Shikdar, A. A., & Sawaqed, N. M. (2003). Worker productivity, and occupational health and safety issues in selected industries. *Computers and Industrial Engineering*, 45(4), 563–572. [https://doi.org/10.1016/S0360-8352\(03\)00074-3](https://doi.org/10.1016/S0360-8352(03)00074-3)
- Sociales, A., Molano Velandia, C., Hernando, J., & Pinilla, A. (2013). INNOVAR. Revista de Ciencias. *Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 23. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81828690003>
- Souza, J. P. E., & Alves, J. M. (2018). Lean-integrated management system: A model for sustainability improvement. *Journal of Cleaner Production*, 172, 2667–2682. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.11.144>
- Stemn, E., Bofinger, C., Cliff, D., & Hassall, M. E. (2019). Examining the relationship between safety culture maturity and safety performance of the mining industry. *Safety Science*, 113, 345–355. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.12.008>
- Sutawijaya, A. H., & Nawangsari, L. C. (2018). THE strategic of implementation health and safety to improved performance construction management system (Case in Arcamanic project, Indonesia). In *International Journal of Engineering & Technology* (Vol. 7). Retrieved from www.sciencepubco.com/index.php/IJET

- Tamayo-García, C., & Francisco, P. (2015). XXI, núm. 3, julio-septiembre. *Ciencias Holguín*, 1–18. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181541051005>
- Tarhan, A., Turetken, O., & Reijers, H. A. (2016). Business process maturity models: A systematic literature review. *Information and Software Technology*, 75, 122–134. <https://doi.org/10.1016/j.infsof.2016.01.010>
- Tesis, U., Para, P., El, O., De, T., & Lozano, J. M. (2015). *MODELO DE MADUREZ EN EL DOMINIO DE LOS PROYECTOS APLICADO A ORGANIZACIONES DE GESTION DE PROYECTOS EN MEDELLIN*.
- The business benefits of good occupational safety and health*. (n.d.). Retrieved from <http://osha.europa.eu>
- Ulrich Buhl, H., Maximilian Röglinger, by, Pöppelbuß, J., & Becker, J. (2012). Maturity Models in Business Process Management. In *Business Process Management Journal* (Vol. 18). Retrieved from www.fim-online.eu
- Van Looy, A., De Backer, M., Poels, G., & Snoeck, M. (2013). Choosing the right business process maturity model. *Information and Management*, 50(7), 466–488. <https://doi.org/10.1016/j.im.2013.06.002>
- Walpola, R. L., Chen, T. F., Fois, R. A., Ashcroft, D. M., & Lalor, D. J. (2017). Evaluation of a survey tool to measure safety climate in Australian hospital pharmacy staff. *Research in Social and Administrative Pharmacy*, 13(4), 789–795. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2016.10.001>
- Zhang, J., Chen, X., & Sun, Q. (2019). An assessment model of safety production management based on fuzzy comprehensive evaluation method and behavior-based safety. *Mathematical Problems in Engineering*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/4137035>