



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
EN ALMACENES DE EMPRESAS DEL RUBRO
FARMACÉUTICO: UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE
LA LITERATURA 2010-2020

Trabajo de investigación para optar el grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

César Elías Andrade Rengifo

Asesor:

Mg. Duran Janampa, Darwin Dean

Lima - Perú

2020

DEDICATORIA

A mis adorados hijos César y Rafael, motivos que me impulsan a seguir adelante.

A Dios, quien con sus bendiciones supo guiarme por el camino del bien y darme las
fuerzas necesarias para seguir adelante y lograr mis objetivos.

AGRADECIMIENTO

A las personas que contribuyeron con sus valiosas sugerencias, críticas constructivas e intelectuales para cristalizar la presente tesis.

Al profesor de proyecto de tesis 1, Mg. Darwin Deán Duran Janampa, por sus excelentes clases y constante apoyo y experiencia científica en la concreción de la tesis.

Al Ing. Carlos Augusto Luy Montejo, por su apoyo en la asesoría de tesis.

A los Ings. Carlota Bravo Nazar y Marco Díaz Díaz, por su incondicional apoyo en la revisión y esclarecimiento de las diferentes etapas de la tesis.

A todos ellos, infinitas gracias.

César E. Andrade R.

TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS	6
RESUMEN	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	11
CAPÍTULO III. RESULTADOS	16
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFIA	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de artículos.....	11
Tabla 2: Artículos seleccionados para la revisión	12
Tabla 3: Distribución de artículos por sector.....	17
Tabla 4: Diagrama de Pareto de cantidad de publicaciones por sector.....	19
Tabla 5: Priorización por título de artículos	19

ÍNDICE DE FIGURAS

Grafico 1: Tipo de fuente de búsqueda.....	16
Grafico 2:Publicaciones por año.....	17

RESUMEN

El objetivo del presente estudio de investigación fue realizar una revisión sistemática de la literatura de sistemas de protección contra incendios en almacenes de empresas del rubro farmacéutico, basado en los estudios teóricos y empíricos de revistas científicas y publicadas entre los años 2010-2020. Para la realización de la búsqueda sobre el tema de investigación, se empleó las siguientes palabras claves: Sistemas contra incendios OR Prevención de incendios OR Incendios OR Almacenes farmacéuticos AND Industria farmacéutica. Como resultado de la revisión sistemática, se seleccionaron 25 artículos de investigación de fuentes confiables como Ebsco, lo cual tiene un porcentaje 35%, seguido por Proquest con 26% y Dialnet. Unirioja con 17%. Asimismo, se evidencia que la mayoría de los artículos fueron publicados en el año 2015 y los siguientes años más significativos corresponden al 2016 y 2014. En cuanto a las publicaciones por país, se verificó que el 83% del total está conformado por cuatro países: Cuba, España, México y Colombia. En definitiva, se evidenció que los estudios analizados se concentran en mayor porcentaje en implementar sistemas de protección contra incendios, diseño de sistemas contra incendios y protección, los cuales permiten tener una mejor idea para la elaboración del proyecto de investigación.

PALABRAS CLAVES: Sistemas de protección contra incendios, prevención de incendios, almacenes farmacéuticos, instalación, normativa.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Desde tiempos inmemorables, el fuego estaba ligado a la agricultura y está a la ganadería y la deforestación era una práctica común para abrir espacios en los que poder introducir cultivos y el fuego se consideraba como herramienta eficaz y rápida. Asimismo, los incendios son una de las mayores catástrofes naturales y en reiteradas oportunidades son originados por el hombre (Atienza,2012). En los últimos años se han incrementado los incendios en todo el mundo, causando daños irreparables tanto en vidas humanas y como en pérdidas materiales y del medio ambiente. Cabe mencionar que, la sociedad está muy concienciada frente al riesgo de robo, pero muy poco respecto al peligro de que se produzca un incendio. (Michelena, 2019, p.34).

En este sentido, Enciso & Vargas (2018) manifiestan que, la detección de incendios es una cuestión que preocupa a más de uno, por lo que se dedican muchos esfuerzos en la mayoría de los países al diseño de sistemas de detección automática. Por otro lado, diversas industrias afirman que los sistemas contra incendios están enfocados mayormente en la protección de las personas y hace falta los programas en el mercado para la determinación de la intensidad de radiación térmica en un objeto producto. (Escupirán y Alomá,2015, p. 19). Es preciso destacar que “Una prevención activa de previsión contra incendios depende en gran medida del diseño y operación de la planta de tal manera que se minimicen los riesgos” (Lozano & León,2017, p.17).

Barrios (2014), manifiesta que, en América Latina tiene que esperar algún acontecimiento trágico y de mucha cobertura mediática para que se empiece a tomar las medidas preventivas. Por ejemplo, se conoce el caso de las discotecas Utopía Perú y Cromagnon (Argentina), tiendas como Ycuá Bolaños (Paraguay), centros comerciales como

Mesa Redonda (Perú), edificios como el Ministerio de Defensa (Venezuela), etc. Estos eventos causaron reacciones en dichos países logrando que se tome conciencia respecto a la protección contra incendios y se adopten ciertas normas y códigos internacionales.

La importancia de la implementación y control de los sistemas de protección contra incendios, es mucho mayor que en cualquier otro tipo de instalaciones y todo ello debe llevar una idea básica en los sistemas de protección: debe ser fiable. Sin duda alguna, la fiabilidad de los sistemas pasara por su correcto diseño y montaje, su mantenimiento y por supuesto, la inspección y control. (Salgado, 2011, p.26)

En el Perú, se han registrado emergencias masivas en las tiendas y almacenes de Mesa Redonda por lo que surgió la necesidad de la creación de un Sistema Nacional de Protección y Asistencia Médica de Emergencias y Desastres. Dentro del contexto y con respaldo de la legislación, se debe procurar el ejercicio proactivo y no el coyuntural, teniendo en cuenta su accionar en los tres momentos de la emergencia: en el antes -la prevención y mitigación-, en el durante y en el después con las acciones de reconstrucción y rehabilitación (Arce, 2010, p.124).

En noviembre del 2012 se publica la Norma Técnica A130 Requisitos de Seguridad la cual incorpora el capítulo XI- Almacenes. La norma clasifica a los almacenes de acuerdo a su resistencia al fuego. Considerando sus elementos estructurales, así como también los requisitos técnicos mínimos a aplicar según el tipo de mercadería a almacenar, tipo de almacén, altura de mercadería almacenada, y peligrosidad de la mercadería. (Narval, 2016. P.20)

Asimismo, las empresas del rubro farmacéutico requieren de una regulación en todas sus etapas de su ciclo de producción, que cumplan con normas que dicta la ley. Es por ello,

Andrade Rengifo, César E.

que el estado es responsable de regular la producción, el comercio, el transporte, el almacenamiento, la dispensación y el uso de medicamentos para que puedan lograr su propósito en el sistema de salud, según (Ediná, Sodré, Tavares y otros, 2017, p.6)

Según Álvarez (2017) expresa que, en el año 2014, la producción de fármacos en el Perú ascendió a 918 millones de soles, según cifras del INEI, lo que representa un 1.4% del PBI manufacturero. Con ello, supera el valor de otras industrias peruanas importantes, como la fabricación de cuero y calzado, y de sustancias químicas básicas y abonos. No obstante, las empresas farmacéuticas son importadores netos de los medicamentos, y dichas importaciones alcanzaron los US\$ 817.4 millones en el año 2014. Por esta razón, las empresas cuentan con grandes almacenes por lo que es imprescindible la implementación de un sistema de protección, detección y extinción de incendios, acorde las normas nacionales e internacionales de protección y seguridad de incendios, según la *National Fire Protection Association (NFPA)*.

Tomando en cuenta lo expuesto, el análisis de contenido responderá a la siguiente interrogante: ¿Qué se conoce de los sistemas de protección contra incendios en almacenes de empresas del rubro farmacéutico en el periodo 2010-2020?; por esta razón, la presente revisión sistemática tiene como objetivo analizar los estudios teóricos y empíricos referente a los sistemas de protección contra incendios en almacenes de empresas del rubro farmacéutico en el periodo 2010-2020.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

La presente investigación se basó en el método de revisión sistemática de la literatura científica, con el cual se llevó a cabo un riguroso proceso de revisión de la literatura científica facilitada por diversos autores, logrando acumular información verídica y comprobada, los cuales fueron descartados a través de técnicas de análisis y selección de datos, con el propósito de alcanzar una eficiente acumulación de los artículos para el estudio correspondiente. (Meca,2010).

Criterio de inclusión

1. Se tomaron en cuenta documentos publicados en el periodo 2010-2020.
2. Se incluyeron documentos que son artículos científicos.
3. Se incluyeron artículos de fuentes confiables Scielo, Redalyc, Ebsco y Dialnet.

Criterio de exclusión

1. Se excluyeron documentos que no están dentro del periodo 2010-2020.
2. Se excluyeron documentos que no son artículos científicos.
3. Se excluyeron artículos que no tienen relación con el tema.

El proceso de clasificación de los artículos se realizó teniendo en cuenta el objetivo de la investigación, como se indicó al inicio de este trabajo. Asimismo, la clasificación de cada base de datos consultadas, artículos incluidos (25) y artículos excluidos (30).

Tabla Nro. 01: Clasificación de artículos

Andrade Rengifo, César E.

Base de datos	Cantidad
Scielo	10
Redalyc	15
Ebsco	12
Dialnet	18

Elaboración: propio

En el siguiente cuadro, se muestran las cantidades de artículos encontrados en cada base de datos y el más representativo es Dialnet con un resultado de 18 artículos seleccionados de su base de datos, seguido por Redalyc con 15 y luego siguen Ebsco con 12 artículos y Scielo con 10 artículos.

Posteriormente, se realizó un cuadro con los artículos seleccionados, considerando el objetivo de la investigación, donde se extrajeron características metodológicas de los documentos y se elaboró una matriz que contiene las siguientes características: Nro., Autor, año, y título de los artículos. A continuación, se muestra la matriz de los artículos seleccionados.

Tabla 2: Artículos seleccionados para la revisión

Nro	Autor/Año	Título de los artículos
1	Cabrera Estupiñán, Eric; Alomá Barceló, Alejandro.(2015)	Sistemas contra incendios para industria petrolera Parte 1: Modelos de radiación térmica
2	Lozano, E. M., & León, N. B. (2017)	Diseño de un Sistema Contra Incendio para una Empresa Productora de Cereales.
3	Dorado,P., Palomo,J., Romano, A. (2015)	Sistema de Protección Contra Incendios de la Fábrica de Combustible Nuclear de Juzbado.

-
- 4 Enciso, L., & Vargas, A. (2018). Interfaz con Ubidots para un sistema de alarma contra incendios utilizando WiFi. (Spanish).
- 5 Vilchis-francés, A. Y., Díaz-Delgado, C., Magaña-Lona, D., Bâ, K. M., & Gómez-Albores, M. Á. (2015). Modelado Espacial Para Peligro De Incendios Forestales Con Predicción Diaria en La Cuenca Del Río Balsas. *Agrociencia*, 49(7), 803–820.
- 6 Arce P.(2010). Grandes incendios urbanos: mesa redonda, Lima. *Rev. Perú. Mes*
- 7 Barrios, M. (2014). *Expsalud publica [online]. vol.25 n.1, pp.118-124. ISSN 1726-4634.*
- 8 Estupiñán, E. C., & Alomá Barceló, A. (2015). La importancia de la educación en protección contra incendios en América Latina. Recuperado el, 15. *Sistemas contra incendios para industria petrolera Parte 2: Modelos de radiación térmica. Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 36(3),
- 9 Estupiñán, E. C., & Barceló, A. A. (2015). *Sistemas contra incendios para industria petrolera Parte 3. Modelo detallado de red. Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 36(3), 33–47.
- 10 Hernández, Y., Toro, P., & Monsalve, E. (2014). Evaluación De La Vulnerabilidad Del Sistema De Prevención Contra Incendio Del Campus De La Universidad Del Quindío. *Jornal of Resecar of the University of Quindio*, 26(1), 95–102
- 11 Gustavo Céspedes, G. Martínez J.(2016). Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. *Revista Latinoamericana de Derecho Social Volumen. 22January–June 2016Pages 1-46* Gustavo Céspedes, G. Martínez J.(2016)
- 12 Julio, G. et al (2010). Determinación de prioridades de protección contra incendios forestales en la región de Valparaíso, Chile. *Revista Cartográfica*, (88), 147-182. Retrieved
- 13 Riaño-Vargas, K., Alonso-Echeverri, J., Gaona-García, P., & Montenegro-Marín, C. (2019). Prototipo de monitoreo basado en inferencia difusa para la prevención de incendios en habitaciones urbanas mediante tecnologías IoT. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologías De Informação*, 913-922. Retrieved
- 14 Ferreira, T. M., Baquedano, P., Graus, S., Nochebuena, E., & Socarrás, T. (2018). Evaluación de riesgo de incendio urbano en el centro histórico de la ciudad de Guimarães. *Informes De La Construcción*, 70(551)
- 15 Rojo, M. E. G. (2011). Historia jurídica del incendio en la edad antigua y en el ordenamiento medieval castellano: Implicaciones urbanísticas y medioambientales*/Legal history of fire in ancient times and in the medieval castilian legislation: Urban and environmental implications. *Revista De Estudios Históricos - Jurídicos*, (33), 321-373.
-

-
- 16 Hahnemann, A.,
Corrêa, C., &
Rabbani, E.
(2017). Evaluación de seguridad contra incendio: método alternativo aplicado a edificaciones
brasileñas. *Revista Alconpat*, 7(2), 186-199
- 17 Narva, (2016) Seguridad en almacenes: sistemas contraincendios.

Incendios en ecosistemas del norte de Suramérica: Avances
en la ecología del fuego tropical en Colombia, Ecuador
Armenteras, D., González, T. M.,
Jesús, O. V., Perú/Fire in the ecosystems of northern south america
María Constanza, M. E., & Oliveras,
I. (2020). Advances in the ecology of tropical fires in Colombia,
Ecuador and Perú.
- 18 Armenteras, D., González, T. M.,
Jesús, O. V., Perú/Fire in the ecosystems of northern south america
María Constanza, M. E., & Oliveras,
I. (2020). Advances in the ecology of tropical fires in Colombia,
Ecuador and Perú.
- 19 Carlos, G. (2015) Protección contra incendios en la industria petroquímica
- 20 J. M.
Vidueira, Juan
Rubio La protección contra incendios en aerogeneradores.
- Alonso, J.
Rubio (2014)
- 21 Vicente
Mans (2016) Perspectiva del sector de la Seguridad Contra Incendios
- 22 Gustavo
Céspedes,
G. Martínez
J. (2016) Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano.
- 23 Gutiérrez. (2016) Modelo numérico y validación experimental para la simulación de incendios en
edificios con recintos de gran volumen (atrios).C
- 24 Guerra.; Chenlo
Romero,
F.; Alonso Abella, M.; Zeaiter
Zeaiter, H. (2014) Prevención y actuación frente a incendios en edificios con instalaciones fotovoltaicas
- 25 Salgado J. (2018) Seguridad y protección contra incendios
-

Detalle de los 25 artículos seleccionados de las siguientes bases de datos: Scielo, Redalyc, Ebsco y Dialnet. El artículo presentado en la tabla permitirá analizar el sistema contra incendios en las plantas de las empresas farmacéuticas.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

En este apartado se exponen gráficamente los resultados obtenidos de la revisión exhaustiva de la literatura, así como la cantidad de publicaciones por base de datos, por país y sector de aplicación.

3.1.Publicaciones por fuente de búsqueda

A continuación, se muestra el gráfico Nro. 01, con el porcentaje de poblaciones por base de datos.

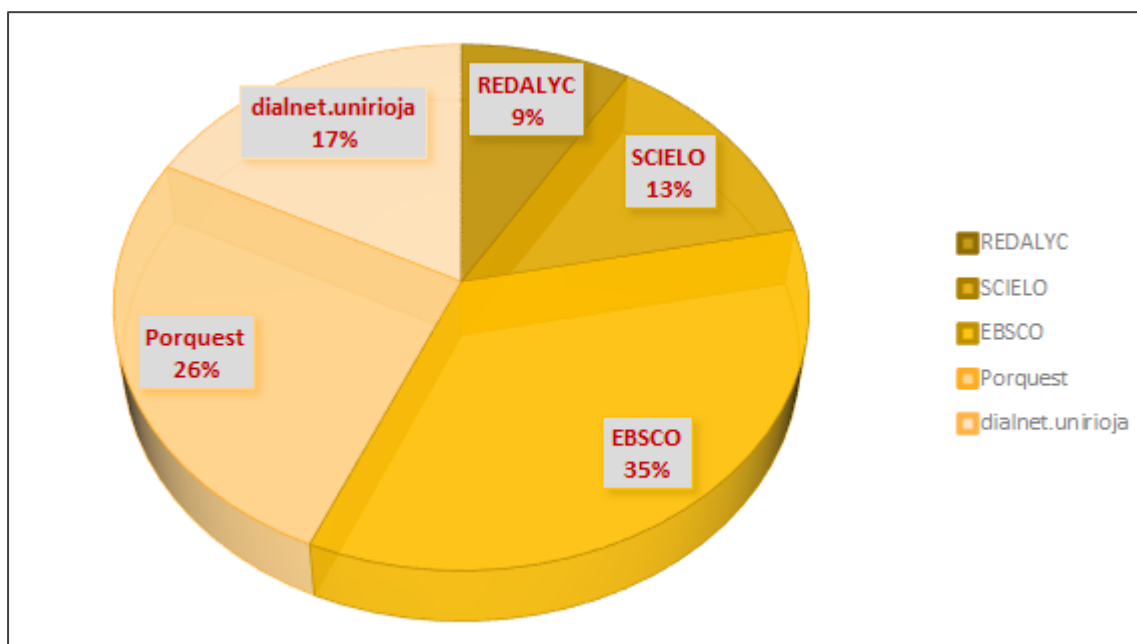


Gráfico 1: Tipo de fuente de búsqueda

Elaboración: propio.

En el siguiente gráfico se muestran las publicaciones por cada base de datos, lo cual indica que Ebsco tiene el mayor porcentaje con un 35%, Proquest con 26% y Dialnet. Unirioja con 17%.

3.2.Publicaciones por año

En cuanto a los años de publicación se destaca que, si bien se ha permitido ingresar al motor de búsqueda un rango que comprende del año 2010 al 2020, no hay muchos artículos que se remita a entre los años 2010 a 2013. A continuación, en el grafico Nro.02, se evidencia que la mayoría del artículo fueron publicados en el año 2015, los siguientes años más significativos corresponden al 2016 y 2014.

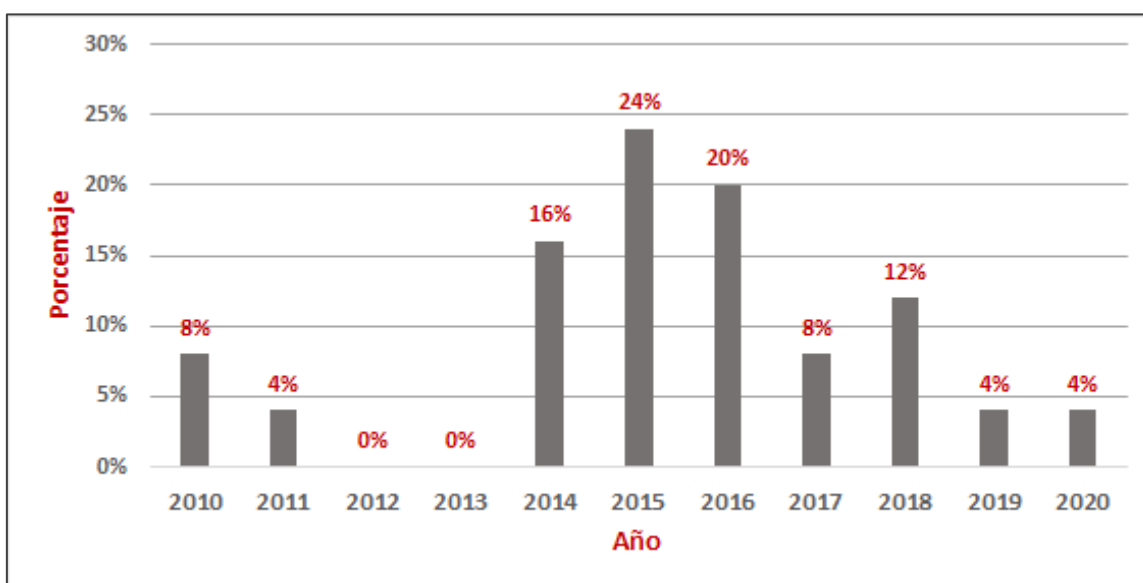


Grafico 2:Publicaciones por año

Elaboración: propio

En el siguiente grafico se evidencia la tendencia anual de las publicaciones, apuntando que el año con mayor número de investigaciones publicadas es el año 2015.

3.3.Tendencia de las publicaciones

En la siguiente tabla Nro.03, se muestran los sectores que más emplean los sistemas de protección contra incendios y sus valores porcentuales respectivamente.

Tabla Nro.03: Distribución de artículos por sector

Nro.	Sector	Cantidad	Porcentaje
1	Petrolero	3	12%
2	Industrial	4	16%
4	Servicio	8	32%
5	Forestal	4	16%
6	Construcción	5	20%
7	Energética	1	4%

Elaboración: propio

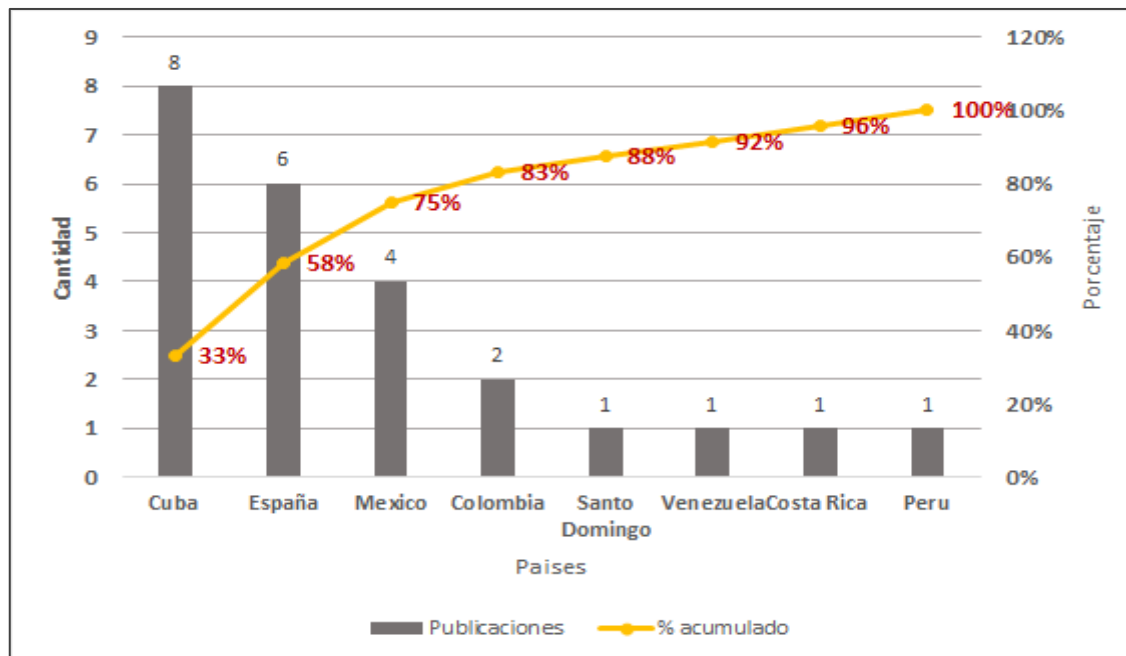
En el siguiente cuadro se muestran las cantidades y porcentajes de los sectores que más emplean los sistemas contra incendios, donde el sector servicio tiene un 32% y el sector construcción con un 20% y los demás sectores con un nivel más bajo.

3.4. Diagrama de Pareto de cantidad de publicaciones por país

Respecto a la procedencia de los artículos de investigación, en la siguiente tabla Nro. 04 se muestra un diagrama de Pareto con los porcentajes de publicaciones por cada país, siendo su principal finalidad de encontrar o dar una prioridad en la recolección del estudio.

Tabla 4:

Diagrama de Pareto de cantidad de publicaciones por sector.



Elaboración: propio

En el siguiente gráfico se muestra un Pareto de las publicaciones por país, donde se evidencia que el 83% del total está conformado por cuatro países: Cuba, España, México y Colombia.

3.5. Priorización por títulos de los artículos

Los temas de investigación sugeridos para guiar el esfuerzo son variados. En la siguiente tabla se muestran los títulos que se priorizaron teniendo en cuenta la variable de estudio.

Tabla 5: Priorización por título de los artículos

%	Descripción
13%	Diseño de un Sistema Contra Incendio
27%	Sistema de Protección Contra Incendios
7%	Evaluación De La Vulnerabilidad Del Sistema De Prevención Contra Incendio

20%	Determinación de prioridades de protección contra incendios
7%	Prototipo de monitoreo basado en inferencia difusa para la prevención de incendios
13%	La protección contra incendios
7%	Prevención y actuación frente a incendios
7%	Seguridad y protección contra incendios

Elaboración: propio

De la tabla anterior se puede observar que la mayor concentración de los títulos de investigación (73%), radica en implementar sistemas de protección contra incendios, determinación de prioridades, diseñar un sistema contra incendios y protección contra incendios. Es importante resaltar que hay estudios (7%) que proponen evaluar la vulnerabilidad de los sistemas de prevención contra incendios.

La utilización de los sistemas contra incendios está en ascensión entre las investigaciones en el área de publicaciones, pero con un parecido en la distribución de la cantidad de documentos publicados entre ellos. Como se puede evidenciar en la matriz de los 25 artículos, la mayoría de ellos es proponen la utilización de los sistemas contra incendios. Eso demuestra la aplicabilidad de los sistemas contra incendios para prevenir las pérdidas humanas y materiales.

Todos los artículos analizados relatan el éxito y beneficios en los resultados al contar con un sistema contra incendios, tanto como prevención de la vida humana y de lo material. Entre los equipos sistemas de extinción por agua estas son las usados: Sistema de húmedos, sistema de diluvio y sistemas de pre acción.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión y conclusión

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo analizar los estudios teóricos y empíricos referente a los sistemas de protección contra incendios en almacenes de empresas del rubro farmacéutico en el periodo 2010-2020. Los resultados han permitido conocer el estado actual de la variable de investigada entre ellos se destacan los siguientes estudios: Hahnemann, Correa y Rabbani (2017) aportan que, en Brasil, las normas y leyes sobre seguridad de protección contra incendios son muy recientes. La ausencia de grandes incendios que resultaron en considerables pérdidas, ya sea del patrimonio o de la cantidad de vidas perdidas, nunca había permitido, al menos hasta el inicio de la década de los 70, una relevante discusión sobre el tema en el país.

Según Narva (2016), afirma que partiendo desde lo básico de la protección de incendios es la prevención y que el Reglamento instalación de Sistemas de Detección y Alarma este centralizado para todo tipo de instalación sea Industrial, residencial o comercial.

En conclusión, se analizó los estudios de los últimos 10 años llevando a cabo la revisión sistemática, lo cual permitió situarnos en un contexto diferente, donde las empresas cada día están interesadas en la prevención de los incendios para evitar cualquier tipo de pérdida. Este estudio muestra brevemente en qué consiste la protección y su importancia y se tome conciencia y no se vea como un requisito, por lo tanto, no debe considerarse como un gasto adicional para las empresas. Además, se evidencia que no existen antecedentes de estudio respecto al tema de investigación, por lo cual, este estudio marcaría un precedente significativo.

BIBLIOGRAFIA

- Ahnemann, A., Corrêa, C., y Rabbani, E. (2017). Evaluación de seguridad contra incendio: método alternativo aplicado a edificaciones brasileñas. *Revista de la Asociación Latinoamericana de Control de Calidad, Patología y Recuperación de la Construcción*, 7(2),186-199[fecha de Consulta 14 de abril de 2020]. ISSN: Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4276/427651116007>
- Sarmenteras, D., González, T., Jesús, O., María Constanza, M., y Oliveras, I. (2020). Incendios en ecosistemas del norte de Suramérica: Avances en la ecología del fuego tropical en Colombia, ecuador y Perú/Firme in the ecosystems of northern south america: Advances in the ecology of tropical fires in colombia, ecuador and peru. *Caldasia*, 42(1) Recuperado de <http://dx.doi.org/10.15446/caldasia.v42n1.77353>
- Arce P. (2010) Grandes incendios urbanos: mesa redonda, Lima. *Rev. Perú. med. exp. salud publica [online]*. vol.25, n.1, pp.118-124. ISSN 1726-4634. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v25n1/a14v25n1.pdf>
- Barrios, M. (2014). La importancia de la educación en protección contra incendios en América Latina. Recuperado el 15. Recuperado de <http://www.baluaronline.com.ar/newsletter/Baluar-ACT-0029.pdf>
- Cabrera, E., y Alomá, A. (2015). Sistemas contra incendios para industria petrolera Parte 1: Modelos de radiación térmica. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 36(3), 3–17.
Recuperado de

<http://web.b.ebscohost.com.upc.remotexs.xyz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=10&sid=9b02cbfa-338d-4900-9ba6-f14acf41ed98%40pdc-v-sessmgr05>

Dorado, P., Palomo, J. y Romano, A. (2015) Sistema de Protección Contra Incendios de la Fábrica de Combustible Nuclear de Juzbado. Recuperado de

<http://revista.sne.es/363/pdf/NE-363.pdf>

Enciso, L., y Vargas, A. (2018). Interfaz con Ubidots para un sistema de alarma contra incendios utilizando WiFi. (Spanish). CISTI (Iberian Conference on Information Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) Proceedings, 1– Recuperado de

<http://web.b.ebscohost.com.upc.remotexs.xyz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=15&sid=9b02cbfa-338d-4900-9ba6-f14acf41ed98%40pdc-v-sessmgr05>

Estupiñán, E. y Alomá, A. (2015). Sistemas contra incendios para industria petrolera Parte 2: Modelos de radiación térmica. Ingeniería Hidráulica y Ambiental, 36(3),

18–32. Recuperado de

<http://web.b.ebscohost.com.upc.remotexs.xyz/ehost/detail/detail?vid=7&sid=9b02cbfa-338d-4900-9ba6-f14acf41ed98%40pdc-v-sessmgr05&bdata=Jmxhbmc9ZXM%3d#AN=111093223&db=eih>

Estupiñán, E., y Barceló, A. (2015). Sistemas contra incendios para industria petrolera Parte 3. Modelo detallado de red. Ingeniería Hidráulica y Ambiental, 36(3), 33–47.

Recuperado de

<http://web.b.ebscohost.com.upc.remotexs.xyz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=9&sid=9b02cbfa-338d-4900-9ba6-f14acf41ed98%40pdc-v-sessmgr05>

Ediná A., Sodré A., Tavares P., Souto A., Santana S., Guerra J., Francisco de Assis A., Ione Aquemi GuibuV , Juliana AlvaresIV, Karen Sarmento CostaVI, VII, VIII, Margô

Andrade Rengifo, César E.

- Gomes de Oliveira Karnikowski^{IX}, Orlando Mario Soeiro^X, Silvana Nair Leite^{XI} (2017) Technical issues and conservation conditions of medicines in the primary health care of the Brazilian Unified Health System. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51s2/0034-8910-rsp-S1518-51-s2-87872017051007106.pdf>
- Cabrera, E., y Alomá, A. (2015). Sistemas contra incendios para industria petrolera Parte 1: Modelos de radiación térmica. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 36(3), 3–17. Recuperado de <http://web.b.ebscohost.com.upc.remotexs.xyz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=9b02cbfa-338d-4900-9ba6-f14acf41ed98%40pdc-v-sessmgr05>
- Enciso, L., & Vargas, A. (2018). Interfaz con Ubidots para un sistema de alarma contra incendios utilizando WiFi. (Spanish). CISTI (Iberian Conference on Information Systems & Technologies / Conferência Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação) Proceedings, 1– Recuperado de <http://web.b.ebscohost.com.upc.remotexs.xyz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=3&sid=9b02cbfa-338d-4900-9ba6-f14acf41ed98%40pdc-v-sessmgr05>
- Ferreira, T., Baquedano, P., Graus, S., Nochebuena, E., y Socarrás, T. (2018). Evaluación de riesgo de incendio urbano en el centro histórico de la ciudad de Guimarães. *Informes De La Construcción*, 70(551) Recuperado de <http://dx.doi.org/10.3989/ic.58962>
- Carlos, G.(2015) Protección contra incendios en la industria petroquímica. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5117114>

- Céspedes, G. y Martínez J.(2016)Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano.Revista Latinoamericana de Derecho Social Volumen. 22January–June 2016Pages 1-46. Recuperado de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1870467016000026?token=D1C687327B27607F19595A04D7BA2CBA2C105AA3C8EF3AE0813FA2EEE9CF2B2F36A94831EACFBFDC51ADA560B959CCF4>
- Gutiérrez, C.(2016) Modelo numérico y validación experimental para la simulación de incendios en edificios con recintos de gran volumen (atrios). Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=50207>
- Hahnemann, A., Corrêa, C., y Rabbani, E. (2017). Evaluación de seguridad contra incendio: método alternativo aplicado a edificaciones brasileñas. *Revista Alconpat*, 7(2), 186-199. Recuperado de [:http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-68352017000200186](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-68352017000200186)
- Guerra,J.; Chenlo Romero, F.; Alonso Abella, M.y Zeaiter Zeaiter,H.(2014)Prevención y actuación frente a incendios en edificios con instalaciones fotovoltaicas. Recuperado de https://www.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/i18n/catalogo_imagenes/grupo.cmd?path=1077817
- Hernandez, Y., Toro, P., y Monsalve, E. (2014). Evaluación De La Vulnerabilidad Del Sistema De Prevención Contra Incendio Del Campus De La Universidad Del Quindio. *Journal of Research of the University of Quindio*, 26(1), 95–102. Recuperado de

<http://web.b.ebscohost.com.upc.remotexs.xyz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=11&sid=9b02cbfa-338d-4900-9ba6-f14acf41ed98%40pdc-v-sessmgr05>

Vidueira, M. y J. Rubio(2014) La protección contra incendios en aerogeneradores.

Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4847236>

Lozano, E., y León, N. (2017). Diseño de un Sistema Contra Incendio para una Empresa Productora de Cereales. Recuperado de

<http://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/1/160/1227/1231/1233/7377.pdf>

Martínez, L. (2011). Presencia histórica del fuego en el territorio: Incendios históricos en la comarca del valle del guadiato (córdoba)/Historical fire occurrence on the territory:

Historical wildland fires in the guadiato valley (cordova). *Geografía De La Universidad Complutense*, 31(2), 47-75. Retrieved from. Recuperado de

<https://search.proquest.com/docview/920729519?accountid=43860>

Álvarez, L. (2017) Estudio de investigación del sector farmacéutico. *Ministerio de la Producción*. Recuperado de

http://ogeiee.produce.gob.pe/images/oeef/docTrab_farmacia.pdf

Meca, J. (2010). Cómo realizar una revisión sistemática y un meta-análisis. *Aula abierta*, 38(2), 53-64. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo>

Narva, M. (2017) Seguridad en almacenes: Sistemas contraincendios.

Atienza, J., Muñoz, P.y Balladares, P. (2012). Determinación de prioridades de protección contra incendios forestales en la región de Valparaíso, Chile. *Revista Cartográfica*, (88), 147-182. Recuperado de

<https://search.proquest.com/docview/1366039872?accountid=43860>

Riaño, K., Echeverri, J., Gaona, P., y Montenegro, C. (2019). Prototipo de monitoreo basado en inferencia difusa para la prevención de incendios en habitaciones urbanas mediante tecnologías IoT. *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, 913-922. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/2195113867?accountid=43860>

Rojo, M. (2011). Historia jurídica del incendio en la edad antigua y en el ordenamiento medieval castellano: Implicaciones urbanísticas y medioambientales*/Legal history of fire in ancient times and in the medieval castilian legislation: Urban and environmental implications. *Revista De Estudios Históricos - Jurídicos*, (33), 321-373. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/1011297399?accountid=43860>

Salgado J. (2017) Seguridad y protección contra incendios. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6639881>

Vilchis, A. y., Díaz, C., Magaña, D., y Gómez, M. (2015). Modelado Espacial Para Peligro De Incendios Forestales Con Predicción Diaria en La Cuenca Del Río Balsas. *Agrociencia*, 49(7), 803–820. Recuperado de <http://web.b.ebscohost.com/upc.remotexs.xyz/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=5&sid=9b02cbfa-338d-4900-9ba6-f14acf41ed98%40pdc-v-sessmgr05>