

## **LA GESTIÓN DE LA COMUNICACIÓN EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS QUÍMICOS**

### **THE MANAGEMENT OF COMMUNICATION IN THE PREVENTION OF CHEMICAL RISKS**

Carolís Yoana Carballo Nin. [ccarballon@ismm.edu.cu](mailto:ccarballon@ismm.edu.cu). Universidad de Moa, Cuba.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2483-8137>

Ricardo Michel Hernández Polanco. [rikipolanco27@gmail.com](mailto:rikipolanco27@gmail.com). Comando de Bomberos, Holguín, Cuba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3867-7618>

Carmen María Hernández Fernández. [chdezf@ismm.edu.cu](mailto:chdezf@ismm.edu.cu). Universidad de Moa, Cuba.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6427-0382>

**Fecha de recepción:** 25 de diciembre de 2021

**Fecha de aceptación:** 5 de marzo de 2022

#### **RESUMEN**

Se diseñó una estrategia de comunicación para fomentar una cultura de prevención de riesgos tecnológicos por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa. Se emplearon métodos teóricos como el histórico-lógico, el analítico-sintético, el inductivo-deductivo y el sistémico-estructural-funcional; empíricos como: la observación científica, las entrevistas y las encuestas; y métodos matemáticos-estadísticos para el procesamiento de los datos recopilados. Se obtuvieron cuatro etapas para la composición de la estrategia propuesta. A partir de los resultados del análisis estadístico se considera que la forma de implementación de la Estrategia de comunicación de riesgo es pertinente.

Carballo-Nin, C.Y; Hernández-Polanco, R.M; Hernández-Fernández, C.M. La gestión de la comunicación en la prevención de riesgos químicos

**PALABRAS CLAVES:** Estrategia de comunicación; cultura de prevención; riesgos tecnológicos; sustancias químicas peligrosas.

## **SUMMARY**

A communication strategy was designed to promote a culture of prevention of technological risks due to dangerous chemical substances in the mining-metallurgical community of Moa. Theoretical methods such as historical-logical, analytical-synthetic, inductive-deductive and systemic-structural-functional were used; empirical such as: scientific observation, interviews and surveys; and mathematical-statistical methods for processing the collected data. Four stages were obtained for the composition of the proposed strategy. Based on the results of the statistical analysis, it is considered that the form of implementation of the Risk Communication Strategy is pertinent.

**KEYWORDS:** Communication strategy; culture of prevention; technological risks; hazardous chemical

## **INTRODUCCIÓN**

En el Marco de Acción para la implementación de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (2001) se reconoce a la prevención como ente primordial en el proceso de reducción de peligros y tratamiento a vulnerabilidades para minimizar y gestionar posibles riesgos y desastres. Considerando que estos últimos, en opinión de varios autores (Beltrán, 2005; Lavell, 2005), constituyen problemas no resueltos del desarrollo; atenderlos desde la ciencia, gestionando la comprensión de los mismos en diferentes niveles, contribuirá a la sostenibilidad de comunidades en vías de desarrollo.

En los documentos básicos del trabajo en los centros de gestión para la reducción del riesgo de la Asamblea del Poder Popular de Granma (2011) se expresa:

Convivir con el riesgo, no es aceptarlo, es tratarlo adecuadamente para minimizar su impacto, por eso es indispensable en nuestro país, elevar a planos superiores las políticas de Gestión y Administración del Riesgo, como un reto para conquistar un verdadero desarrollo sostenible y sustentable de la sociedad cubana (p. 31).

Pardo *et al.* (2017) enfatiza que «La prevención de desastres, como parte del proceso de reducción de desastres, es una obligación estatal de los territorios, órganos y organismos estatales, las entidades económicas, las instituciones sociales y formas de gestión no estatal» (p. 14).

El Informe Final sobre La Reunión Técnica Regional, Estrategia de Comunicación e Información Pública para la Reducción de Riesgos y Desastres en Guatemala (2004) citado por Beltrán (2005) recoge entre sus lineamientos y recomendaciones, principios generales orientados a políticas y estrategias de comunicación aplicadas a la gestión del riesgo. Al respecto se expone:

Sin prevención no puede haber reducción efectiva de los desastres y sin comunicación eficiente no puede haber prevención de alto impacto. De allí que la comunicación educativa y la información pública son indispensables tanto para la acción preventiva como para la reactiva (p. 123).

En la consulta realizada se analizan varios estudios sobre la comunicación de riesgos tecnológicos por sustancias químicas donde se reflejan las concepciones y aspectos generales a tener en cuenta durante el proceso de implementación. Sin embargo, en estas valoraciones se manifiesta que existen limitaciones en el abordaje de la gestión de la comunicación de riesgos para fomentar una cultura de prevención de desastres tecnológicos por sustancias químicas peligrosas.

Carballo-Nin, C.Y; Hernández-Polanco, R.M; Hernández-Fernández, C.M. La gestión de la comunicación en la prevención de riesgos químicos

Autores como Asamblea Provincial del Poder Popular de Granma (2011), International Organization for Standardization (2018), Lavell (2005), Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2001) y Pardo *et al* (2017) manifiestan elementos importantes a tener en cuenta en la comunicación de riesgos, pero no explicitan la utilización de estrategias para la prevención de los riesgos químicos, como se ha presentado en esta propuesta.

Durante la búsqueda bibliográfica realizada se encuentran propuestas metodológicas para el diseño de estrategias de comunicación de riesgos naturales como la de Badía (2020), Beltrán (2005), Gaeta (2017), Trelles Rodríguez, Badia Valdés y Menéndez Villacreces, (2019) y Figueroa (2020) siendo limitado el abordaje metodológico específico para gestionar la comunicación de riesgos químicos.

Es criterio de Badía (2020) y Trelles *et al.* (2019) que la comunicación de riesgo en sí conlleva a una estrategia comunicacional integral que facilite la gestión ante una determinada amenaza de emergencia o desastre, lo que es asumido por los autores de este artículo. Ello implica la adquisición de conocimientos durante la necesaria participación de los públicos definidos que facilita la comprensión de riesgos conocidos y desconocidos.

Por otra parte, Trelles *et al.* (2019) aporta una metodología para la elaboración de estrategias, con la cual no coinciden los autores de este artículo, debido a la limitación que presenta la misma para definir con precisión la estructura metodológica de las estrategias de comunicación de riesgos.

La gestión de la comunicación de riesgos en comunidades expuestas a disímiles peligros como consecuencia de un desarrollo endógeno, constituye una importante problemática a resolver, lo que contribuirá al progreso de la sociedad actual. El municipio Moa, ubicado al nordeste de la provincia Holguín,

posee varias instalaciones industriales, ello le confiere gran importancia desde el punto de vista de los riesgos tecnológicos.

Como elemento clave a ser gestionado, están las empresas productoras de níquel, las cuales cuentan con procesos industrializados que manejan grandes volúmenes de sustancias peligrosas y, por ende, inventarios de las mismas, además de un continuo trasiego de estas por vía marítima y terrestre; así como su transporte por gasoductos y oleoductos.

Según Hernández Fernández (2021, p.4), en un levantamiento realizado por el grupo multidisciplinario de gestión de riesgos en el municipio minero-metalúrgico de Moa se concluyó:

(...) que existen 45 entidades con posible categoría de riesgo por uso, manejo y almacenamiento de sustancias químicas y materiales peligrosos (...) de ellos 13 objetivos con prioridad alta (industrias, oleoductos, gasoductos, estaciones terminales de combustibles, entre otras). En varias de estas entidades se han presentado eventos peligrosos con severidad leve y grave, e incidencias ambientales como incendios, derrames y fugas de gases por el manejo de sustancias peligrosas, lo que pone de manifiesto que la cultura del riesgo industrial es insuficiente.

Así mismo en el municipio Moa la industria minero metalúrgica del níquel constituye la fuente principal de la economía y es generadora de riesgo tecnológico e industrial. Según su ubicación geográfica, su actividad económica fundamental y la utilización de tecnologías asociadas, el territorio minero posee peligros y vulnerabilidades que necesitan especial atención desde la ciencia.

La comunicación como proceso social y su influencia en la gestión para la reducción de riesgos de desastres, y, por ende, en la formación de una cultura de prevención, es un área del conocimiento insuficientemente tratada.

Carballo-Nin, C.Y; Hernández-Polanco, R.M; Hernández-Fernández, C.M. La gestión de la comunicación en la prevención de riesgos químicos

Al tomar en consideración estos antecedentes, la gestión de la comunicación de riesgos para desastres tecnológicos por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa, se manifiesta insuficiente para el fomento de una cultura de prevención, debido a su asistematicidad y desarticulación con las actividades formativo-comunicativas y su limitada fundamentación pedagógica, didáctica, comunicativa, tecnológica y socio psicológica; lo que impide una adecuada preparación orientada a la prevención de riesgos en los pobladores de la comunidad, deviene así en situación problemática.

Al evaluar las herramientas utilizadas en Moa para la prevención de riesgos tecnológicos se constata el insuficiente tratamiento a esa problemática. Se revelan limitaciones para el desarrollo de una comunicación dialógica que fortalezca las relaciones entre los diferentes públicos que participan en el proceso.

En este sentido, es necesario implementar soluciones innovadoras que permitan establecer acciones a corto, mediano y largo plazo, para fomentar una cultura de prevención de riesgos químicos en este territorio.

Se pretende gestionar los riesgos tecnológicos por sustancias químicas peligrosas en la comunidad de Moa y que este proceso, sustentado en la comunicación social como herramienta, aporte nuevos significados para los públicos, de forma que tribute al perfeccionamiento de las políticas de prevención de riesgos de desastres tecnológicos.

A partir de los elementos expuestos se define como objetivo de investigación: diseñar una estrategia de comunicación de riesgos para fomentar una cultura de prevención de desastres tecnológicos por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Para el desarrollo de esta investigación se realizó un estudio de caso único, modalidad comunitaria con varias unidades de análisis, empleándose para describir y caracterizar a la comunidad minero-metalúrgica de Moa; en la comprensión de los vínculos entre los diferentes públicos involucrados en la estrategia propuesta.

Además, se integraron métodos teóricos, empíricos y estadísticos. Como métodos teóricos se emplea el histórico-lógico para valorar la evolución y el desarrollo de la comunicación de riesgos para la prevención de desastres tecnológicos, lo que permitió establecer un esbozo histórico y determinar sus tendencias. El analítico-sintético permitió realizar un estudio acerca de los fundamentos que sustentan la comunicación de riesgos químicos; se utilizó en la sistematización, generalización y concreción de la información analizada, así mismo es conveniente su utilización en la valoración de la información empírica obtenida y en el diseño de la estrategia de comunicación de riesgos.

El método inductivo-deductivo permitió hacer inferencias y generalizaciones en la comunicación de riesgos tecnológicos por sustancias químicas peligrosas, además del análisis de la información obtenida en el diseño de la estrategia, a partir de la cual se determinan nuevas conclusiones. Por su parte, el método sistémico-estructural-funcional se emplea en el análisis e interpretación de las relaciones que se originan entre los componentes y elementos de la estrategia diseñada, para comprender las interacciones estructurales y funcionales definidas en esta, con el fin de prever los desastres tecnológicos por riesgos químicos.

Entre los métodos, técnicas y procedimientos empíricos empleados se halla la observación científica abierta no participante; esta se emplea en la observación directa del desarrollo del proceso de la comunicación de riesgos para la prevención de desastres tecnológicos por sustancias químicas peligrosas, lo que permitió acceder a la realidad con inmediatez.

Carballo-Nin, C.Y; Hernández-Polanco, R.M; Hernández-Fernández, C.M. La gestión de la comunicación en la prevención de riesgos químicos

El análisis documental se utilizó para valorar las directivas, normativas, las orientaciones, indicaciones y acuerdos; entre los que se encuentran: Directiva No.1 del Presidente del Consejo de Defensa del 2010; las políticas editoriales de los medios de comunicación masiva en el territorio; Documentos básicos para el trabajo de los centros de gestión para la reducción del riesgos (2011); Resolución 148 del 2013: Reglamento sobre la gestión de los riesgos a la seguridad de procesos en instalaciones industriales con peligro mayor; la Guía metodológica para la organización del proceso de reducción de desastres (2017); las Normas de International Organization for Standardization (ISO) 4501 y 31000 de 2018 respectivamente; Estudios de peligros, vulnerabilidades y riesgos del municipio Moa; Plan de reducción de riesgos del municipio Moa.

Los métodos matemáticos–estadísticos proporcionan el procesamiento de los datos recopilados. El criterio de expertos se utiliza para la búsqueda de consenso sobre la pertinencia de la estrategia diseñada, efectuándose el cálculo del coeficiente de competencia de expertos ( $k$ ) y el procedimiento de Green para determinar los puntos de corte en el procesamiento Delphi.

El procedimiento metodológico de la triangulación se aplica para llevar a cabo análisis conclusivos de los resultados obtenidos durante la aplicación de diferentes métodos y de la información de las diferentes fuentes.

## **RESULTADOS**

De Trelles *et al.* (2019), aportan una metodología para la elaboración de estrategias, se toma las fortalezas para los objetivos de la presente propuesta, sin coincidir totalmente con su criterio, debido a la limitación para definir con precisión la estructura metodológica de las estrategias de comunicación de riesgos. Se integra a la metodología de Figueroa (2020) y se obtiene una estrategia estructurada de la siguiente forma:



- ✓ Etapa diagnóstica, determina el estado actual del proceso de comunicación de riesgos para fomentar una cultura de prevención de desastres por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa. La etapa está estructurada en tres fases con sus acciones, a saber: diseño, aplicación, y conclusiones del diagnóstico.
- ✓ Etapa planeación estratégica, diseña las acciones en correspondencia con requerimientos derivados de los objetivos a lograr por tipo de público y los recursos con que se cuenta para «organizar, desde el punto de vista material y temporal, la instrumentación de la estrategia» (Figuroa, 2020, p.84). Posee cuatro fases con sus acciones. Primera fase: determinación del objetivo general de la etapa, el cual se orienta a fomentar una cultura de prevención de desastres tecnológicos por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa. Segunda fase: se determinarán los públicos objetivos a los cuales estarán dirigidos los contenidos y las acciones. Tercera fase -proyección de las políticas y los ejes invariantes de contenido- : tiene como objetivo definir las políticas de comunicación, y los contenidos que serán transmitidos en las acciones de capacitación y en mensajes, a través de los diversos medios y vías de comunicación seleccionados para la Estrategia. Cuarta fase: planificación de medios y vías de comunicación; así como de las acciones y el cronograma de aplicación.
- ✓ Etapa de instrumentación, se aplican las acciones de comunicación de riesgos para fomentar una cultura de prevención de desastres por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa, llevadas a la práctica con la necesaria flexibilidad y consecución de los objetivos. Posee dos fases: la de apropiación y sensibilización, y la de consolidación.
- ✓ Etapa de evaluación, posibilita la evaluación formativa en el control y la retroalimentación, lo que permite perfeccionar la estrategia. Se tienen en cuenta las fases de planificación, aplicación y conclusiones de la evaluación.

## **DISCUSIÓN**

La comunicación de riesgos tecnológicos por sustancias químicas peligrosas posee un carácter abarcador al facilitar la confluencia de varias acciones por parte de los públicos a los que se orienta, teniendo como base la función formativa, con el fin de fomentar una cultura de prevención y gestión de desastres.

Se coincide con Beltrán (2005) citado por Almaguer (2008) en que para la creación de una cultura de prevención de riesgos químicos se requiere de una comunicación planificada, que se base en la educación sobre la temática. A través de la implementación de las acciones diseñadas como parte de ese proceso, se irán creando nuevos significados en los públicos a los que van dirigidas, donde la interacción entre ellos es clave para que se instauren socialmente los nuevos aprendizajes en los diversos escenarios que conforman la gestión de riesgos en el territorio.

Además del lenguaje, como importante herramienta en el proceso de comunicación, la pragmática cotidiana de una sociedad específica constituye un recurso inalienable, tanto en la transmisión de presunciones culturales básicas como en la instauración de nuevos conceptos y paradigmas que definen la identidad de un territorio o localidad. Por lo que el componente educativo, donde se formen habilidades preventivas para el tratamiento a los peligros y amenazas que puedan existir como parte de los procesos tecnológicos en la producción industrial, y la oportuna gestión de la comunicación de riesgos - atendiendo la necesaria participación de los públicos implicados- serán decisivos para fomentar una cultura de prevención de riesgos químicos en la comunidad minero-metalúrgica de Moa.

A partir de la aplicación de las herramientas descritas en la metodología, se alcanzaron resultados importantes que no serán publicados a tenor de los

acuerdos de confidencialidad con las instituciones participantes en la investigación. Estos análisis iniciales permitieron el diseño de la Estrategia, a la cual se le realizó una valoración de la pertinencia.

Para ello se seleccionaron como expertos a 14 especialistas del total de los encuestados que poseen un índice de competencia alto, con vasta experiencia y profesionalidad. Los especialistas seleccionados son profesores investigadores, especialistas del Consejo de Defensa Municipal, especialistas de seguridad industrial, de los medios de comunicación masiva del territorio y comunicadores institucionales.

En consecuencia, se alcanza un índice de concordancia y las frecuencias absolutas. En correspondencia con estos resultados se calculan para los indicadores evaluados las frecuencias absolutas acumuladas.

En el análisis la Estrategia de comunicación de riesgos para fomentar una cultura de prevención de desastres tecnológicos por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa, en el aspecto referido a la manera en que la Estrategia integra los públicos y contextos para fomentar una cultura de prevención de desastres tecnológicos por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa -a partir del análisis de aspectos como la estructuración de la estrategia en etapas, fases y acciones, la forma en que se configuran las relaciones entre los diferentes componentes de la estrategia y la relación de coordinación, dependencia y condicionamiento que se generan entre ellos-, se manifiesta que el 57,14% opinó que era muy adecuada, el 28,57% bastante adecuada y el 14,28% adecuada.

En el aspecto de la valoración de las políticas comunicativas, el 35,71% de los expertos declara que es muy adecuado, el 42,85% bastante adecuado y el 21,42% adecuado, apreciándose que la categoría poco adecuado e inadecuado no obtienen frecuencias relativas. Respecto del indicador referido a los criterios

Carballo-Nin, C.Y; Hernández-Polanco, R.M; Hernández-Fernández, C.M. La gestión de la comunicación en la prevención de riesgos químicos

para la segmentación de los públicos, el 64,28% de los especialistas lo calificó muy adecuado, el 7,14% bastante adecuado y el 28,57% adecuado.

Por último, en la valoración de los productos comunicativos propuestos y su relación con los diferentes públicos y medios, el 14,28% de los expertos los consideró como muy adecuados, el 50% bastante adecuados y el 37,71% adecuados. En correspondencia con los resultados precedentes, se elaboró la matriz inversa de frecuencia absoluta acumulada y se determinaron las imágenes de los valores promedios y los puntos de cortes; alcanzándose valores N-P menores que 0,51 o muy adecuado, lo que apunta a que entre los especialistas seleccionados hay consenso sobre la Estrategia de comunicación de riesgos para fomentar una cultura de prevención de desastre tecnológicos por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa.

La utilización del método criterio de expertos permite afirmar que la fundamentación de la estrategia, sus etapas, fases y acciones favorecen el proceso de prevención de desastres tecnológicos por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa.

## **CONCLUSIONES**

El análisis epistemológico de los principales referentes investigativos de la comunicación de riesgo permitió determinar los fundamentos teórico-metodológicos para estructurar la Estrategia de comunicación de riesgos para fomentar una cultura de prevención de desastres por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa.

La comunicación es esencial en las relaciones interpersonales; constituye una herramienta fundamental para el desarrollo de una comunidad al facilitar el intercambio de informaciones y conocimientos sobre temas de interés común para varias audiencias implicadas en la innovación tecnológica y social para la

prevención de riesgos químicos. Comunicar con apego al compromiso y la responsabilidad pública, basados en principios éticos y presupuestos científicos, traería beneficios sustanciales en el desarrollo sustentable de la comunidad estudiada.

Los resultados de las herramientas aplicadas mostraron que existen vacíos en el proceso de gestión de la comunicación de riesgos químicos en la comunidad minero-metalúrgica de Moa relacionados con: insuficiente dominio de los conocimientos teóricos y prácticos para la gestión de la comunicación de riesgos; deficiente planificación de la información pública para la prevención de riesgos tecnológicos; carencia de un accionar participativo, que posibilite el adecuado tratamiento a la percepción para favorecer la prevención de riesgos de desastres por sustancias químicas peligrosas.

Se diseñó la Estrategia de comunicación de riesgos, la cual deviene en un sistema que en su dinámica estructural-funcional garantiza el fomento de una cultura de prevención de desastres por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa. La misma cuenta con cuatro etapas: diagnóstico, planeación estratégica, instrumentación y evaluación; en cada una se conciben varias fases que facilitan la segmentación conveniente a la planificación propuesta.

La valoración de la pertinencia de la Estrategia de comunicación de riesgos para fomentar una cultura de prevención de desastres por sustancias químicas peligrosas en la comunidad minero-metalúrgica de Moa, se realiza a través del criterio de expertos, los cuales manifiestan su aceptación hacia la Estrategia, al ser calificada de muy adecuada.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALMAGUER RIVERÓN C. D. (2008). *El riesgo de desastres: una reflexión filosófica*. Tesis Doctoral. Universidad de la Habana, La Habana.

Carballo-Nin, C.Y; Hernández-Polanco, R.M; Hernández-Fernández, C.M. La gestión de la comunicación en la prevención de riesgos químicos

BADÍA, V. A. T. (2020). La comunicación en tiempos de riesgos y de cambio climático. Ministerio de Ciencia Tecnología y Medioambiente. [https://www.preventionweb.net/files/59362\\_lacomunicacionenlosriesgosdedesastr.pdf](https://www.preventionweb.net/files/59362_lacomunicacionenlosriesgosdedesastr.pdf)

BELTRÁN, L. R. (2005). *Comunicación Educativa e información pública sobre desastres en América Latina: Notas para reflexionar*. Oficina de la Unesco para América Latina.

Directiva No.1 Del Presidente del Consejo de Defensa Nacional para la Reducción de Desastres 8 de abril de 2010.

<https://www.minfar.gob.cu/sites/default/files/2018-12/Directiva201-2010.pdf>

ASAMBLEA PROVINCIAL DEL PODER POPULAR DE GRANMA. (2011). Documentos básicos para el trabajo de los centros de gestión para la reducción del riesgo. <http://www.undp.org/content/dam/cuba/docs/Manual20Doc20basicos20par20el%20trabjo%20de%20los%20CGRR.pdf>.

FIGUEROA URGELLÉS, J. C. (2020). *Estrategia educativa para la prevención de trastornos musculoesqueléticos en los estudiantes de Ingeniería Informática* Tesis Doctoral. Universidad de Holguín, Holguín.

GAETA, C. N. (2017). *La Intervención Comunicativa para la Reducción del Riesgo de Desastres. Análisis de las políticas y las prácticas comunicativas en tiempos normales*. Tesis Doctoral. Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, C. M. (2021). *Formación de capacidades e investigación en gestión de riesgos de desastres tecnológicos en el territorio minero-metalúrgico de Moa*. Centro de estudios de Medioambiente-Facultad Minería-Geología. Universidad de Moa.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. (2018). Normas ISO 3100 de Gestión del Riesgo-Directrices. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:31000:ed-2:v1:es>

LAVELL, A. (2005). Los conceptos, estudios y práctica en torno al tema de los riesgos y desastres en América Latina: evolución y cambio, 1980-2004: el rol de la red, sus miembros y sus instituciones de apoyo: La gobernabilidad en América Latina. Balance reciente y tendencias a futuro. Recuperado de: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Argentina/flacso-ar/20190801044010/lavell.pdf>.

OFICINA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA REDUCCIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES. (2001). Marco de Acción para la implementación de la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres. Recuperado de: <https://eird.org/esp/acerca-eird/marco-accion-esp.htm>

PARDO, G. R., MACAREÑO, V. L. A., PARRA, S. A., GGELY, M. G., COBAS, D. W., COSTA, G. R. R., RODRÍGUEZ, A. M. (2017). *Guía Metodológica para la Organización del Proceso de Reducción de Desastres*. Recuperado de: [https://www.preventionweb.net/files/59362\\_guiametodologicaparaorganizaci onrrd.pdf](https://www.preventionweb.net/files/59362_guiametodologicaparaorganizaci onrrd.pdf)

RESOLUCIÓN No. 148/2013. (2013). Reglamento sobre la Gestión de los Riesgos a la Seguridad de Procesos en las Instalaciones Industriales con Peligro Mayor. *Gaceta oficial No. 57 Ordinaria de 2013*, pp. 1834 a 1857. Recuperado de: <https://www.gacetaoficial.gob.cu/es/resolucion-148-de-2013-de-ministerio-de-ciencia-tecnologia-y-medio-ambiente>

TRELLES RODRÍGUEZ, I., BADIA VALDÉS, A. T. Y MENÉNDEZ VILLACRECES. M. (2019). Principios teóricos y prácticos de la gestión de Comunicación en la prevención de riesgo de desastres de origen natural. *Alcance*, 8(21), 53-68.