



Propuesta de un plan de seguridad como herramienta para la prevención de accidentes escolares

Proposal for a safety plan as a tool for the prevention of school accidents

Proposta de um plano de segurança como ferramenta de prevenção de acidentes escolares.

ARTÍCULO GENERAL

María Eugenia Huamán Tupac

marie1991th@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6694-4109>

Recibido 15 de Abril 2022 | Arbitrado y aceptado 25 de Setiembre 2022 | Publicado el 26 de Octubre 2022

RESUMEN

La investigación se realizó en el distrito y la provincia de Huancayo, región Junín, en el año 2021 con el objetivo de determinar el efecto de un modelo de plan de seguridad en la prevención de accidentes escolares de la institución educativa de nivel secundario Mariscal Castilla. La población estuvo conformada por todos los estudiantes y trabajadores de la Institución; y el tamaño de la muestra fue 338 estudiantes y 123 trabajadores (directivos, profesores y administrativos). Para el desarrollo del plan de seguridad, primero se identificaron los peligros a lo que están expuestos los miembros de la comunidad educativa. Esto se hizo mediante la aplicación de una encuesta y la inspección en campo. Y con esta información, se elaboró una matriz IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y sus Controles). Al respecto, se concluyó que los peligros con riesgo significativo de ocasionar accidentes son los siguientes:

sustancias tóxicas, líquidos inflamables, baja tensión, objetos a temperaturas extremas, objetos móviles, piso/camino con obstáculos o mojado, piso/camino irregular a distinto nivel, objetos inmóviles y vandalismo/peleas. Con estos resultados, se definieron las acciones preventivas y correctivas dentro del plan de seguridad, el cual está dividido en las siguientes secciones: identificación de peligros y evaluación de riesgo, y determinación de objetivos y metas; investigación de incidentes / accidentes; roles, responsabilidad y autoridad en el sistema de gestión; control operativo; capacitación, competencia y toma de conciencia; preparación y respuesta ante emergencias; comunicación, participación y consulta; información documentada; inspecciones; no conformidad y acciones correctivas; revisión por la dirección; y seguimiento y medición. Finalmente, al realizar la evaluación del riesgo residual con la aplicación de las medidas propuestas, se aplicó la prueba estadística T-Student, dando como resultado que el desarrollo de un plan de seguridad tiene un efecto estadísticamente significativo en la reducción del riesgo a sufrir accidentes en la I.E Mariscal Castilla, concluyendo que la propuesta de un Plan de seguridad es una herramienta que ayuda a la prevención de accidentes escolares.

ABSTRACT

The research was carried out in the district and province of Huancayo, Junin region, in the year 2021 with the aim of determining the effect of a safety plan model on the prevention of school accidents at the Mariscal Castilla secondary school. The population was made up of all the students and workers of the Institution; and the size of the sample was 338 students and 123 workers (managers, teachers and administrators).

For the development of the safety plan, the dangers to which the members of the educational community are exposed were first identified. This was done through the application of a survey and inspection in the field. And with this information, an IPERC (Hazard Identification, Risk Assessment and Controls) matrix was developed. In this regard, it was concluded that the hazards with significant risk of causing accidents are the following:

toxic substances, flammable liquids, low voltage, objects at extreme temperatures, moving objects, bumpy or wet floor/pathway, uneven floor/pathway at different levels, stationary objects, and vandalism/fighting. With these results, preventive and corrective actions were defined within the security plan, which is divided into the following sections: identification of hazards and risk assessment, and determination of objectives and goals; incident/accident investigation; roles, responsibility and authority in the management system; operational control; training, competence and awareness; Preparation and answer to the emergencies; communication, participation and consultation; documented information; inspections; nonconformity and corrective actions; management review; and monitoring and measurement. Finally, when evaluating the residual risk with the application of the proposed measures, the T-Student statistical test was applied, resulting in the development of a safety plan having a statistically significant effect in reducing the risk of accidents. in the I.E Mariscal Castilla, concluding that the proposal of a Safety Plan is a tool that helps to prevent school accidents.

RESUMO

A pesquisa foi realizada no distrito e província de Huancayo, região de Junín, no ano de 2021, com o objetivo de determinar o efeito de um modelo de plano de segurança na prevenção de acidentes escolares na escola secundária Mariscal Castilla. A população foi composta por todos os alunos e trabalhadores da Instituição; e o tamanho da amostra foi de 338 alunos e 123 trabalhadores (gestores, professores e administradores).

Para o desenvolvimento do plano de segurança, foram identificados primeiramente os perigos aos quais os membros da comunidade educativa estão expostos. Isso foi feito por meio da aplicação de uma vistoria e inspeção em campo. E com essas informações, foi desenvolvida uma matriz IPERC (Hazard Identification, Risk Assessment and Controls). A este respeito, concluiu-se que os perigos com risco significativo de causar acidentes são os seguintes:

substâncias tóxicas, líquidos inflamáveis, baixa voltagem, objetos em temperaturas extremas, objetos em movimento, piso/caminho irregular ou molhado, piso/caminho irregular em diferentes níveis, objetos estacionários e vandalismo/briga. Com esses resultados, foram definidas ações preventivas e corretivas dentro do plano de segurança, que está dividido nas seguintes seções: identificação de perigos e avaliação de riscos e determinação de objetivos e metas; investigação de incidentes/acidentes; papéis, responsabilidade e autoridade no sistema de gestão; controle Operacional; formação, competência e sensibilização; Preparação e resposta às emergências; comunicação, participação e consulta; informações documentadas; inspeções; não conformidades e ações corretivas; revisão de gerenciamento; e monitoramento e medição. Por fim, ao avaliar o risco residual com a aplicação das medidas propostas, foi aplicado o teste estatístico T-Student, resultando no desenvolvimento de um plano de segurança com efeito estatisticamente significativo na redução do risco de acidentes. no I.E Mariscal Castilla, concluindo que a proposta de um Plano de Segurança é uma ferramenta que auxilia na prevenção de acidentes escolares.

1. Introducción

En el Perú, las estadísticas muestran que 13 de cada 100 trabajadores están expuestos a sufrir algún accidente en el trabajo (Solari, 2012). De estos, son los jóvenes quienes tienden a sufrir más accidentes laborales. Esto se debe a diversas razones, tales como el déficit de formación, de experiencia y de concientización en materia de seguridad y salud en el trabajo (Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, 2007).

Esta accidentabilidad laboral (caída, cortes y golpes), presenta bastantes similitudes con la accidentabilidad infantil observada en un centro educativo. Esto se debe a dos razones: la seguridad física en los colegios y los procesos de formación en prevención de riesgos (Benítez, Soriano, & Cabrera, 2010).

La seguridad física en los colegios, por un lado, es un aspecto que se descuida al evaluar el desempeño de los centros educativos. Al respecto, se debe considerar que, dada la cantidad de estudiantes que acuden, la probabilidad de accidentes en estos centros se incrementa de manera significativa (Malpartida, 2008). Por ejemplo, Rímac Seguros registró un total de 6340 escolares accidentados durante el 2017, donde uno de cada cuatro estudiantes sufrió una fractura debido a golpes o caídas en los colegios (“Padres de familia”, 2018).

Los procesos de formación en prevención de riesgos, por otro lado, no han gozado de la importancia suficiente, pues aún falta definir elementos educativos para fortalecer la cultura de prevención y seguridad. En otras palabras, la adquisición de conductas preventivas en la infancia y adolescencia pueden derivar en buenos hábitos que supongan la disminución de riesgos y, por tanto, accidentabilidad laboral en el futuro.

Es la escuela, en este sentido, el mejor lugar para adquirir estos conocimientos, dado su carácter, uniforme, sistemático, planificado, organizado y controlado, así como el papel del maestro como figura rectora (Parra, 2011).

Con este trabajo, por lo tanto, se busca desarrollar un modelo de plan de seguridad para prevenir accidentes escolares en una institución educativa de nivel secundario de Huancayo. De esta manera, se busca colaborar con la capacitación de miles de niños para evitar no solo accidentes en su presente escolar, sino también en su futuro laboral.

2. Marco Conceptual

2.1. Antecedentes

2.1.1. Nivel Internacional

- Diaz, A. (2015). *“La gestión de la seguridad integral en los centros educativos: Facilitadores y obstaculizadores”*. Universidad Autónoma de Barcelona - Departamento de Pedagogía Aplicada. El objetivo de la investigación fue analizar las facilidades y dificultades de los procesos de gestión de seguridad integral en los centros educativos. En su tesis, aplicó una metodología basada en el análisis de nueve centros educativos. Para ello, usó herramientas tales como observación, entrevistas y notas de campo. Posteriormente, analizó los datos recolectados usando el modelo de Miles y Huberman. Con ello, los resultados encontrados: las condiciones que facilitan la seguridad son la consciencia social vinculados a seguridad y salud, la prevención como tarea ordinaria de gestión, la elaboración de un plan de emergencia, la organización de simulacros, la inclusión de objetivos de seguridad integral en los procesos educacionales, la asignación de un responsable específico y la sensibilización de la importancia de la seguridad en el personal. Por su parte, las condiciones que constituyen obstáculos son las siguientes: no ver la seguridad desde una perspectiva integral, no priorizar la prevención, tener procesos de evaluación de riesgos escasos, no tener unidades centradas en seguridad escolar y que no haya directivos que lideren el proceso.
- Parra, R. (2011). *“Implementación de un programa de Salud con énfasis en la prevención de accidentes y problemas de salud comunes para los niños del Centro de Salud Francisco Pacheco año lectivo 2010-2011”*. Universidad técnica particular de Loja – Escuela de Medicina. El objetivo de la tesis de maestría fue implementar un programa de promoción de salud para reducir los accidentes del Centro Escolar “Francisco Pacheco”. Para conseguirlo, recomendó abordar tres variables: 1) Implementar un programa de promoción de salud para prevenir accidentes a través de la conformación de un comité de seguridad escolar, capacitación, recursos disponibles (como botiquines) y guías de primeros auxilios. 2) Registrar los accidentes en una base de datos históricos. 3) Capacitar a las familias en lo referido a los riesgos que implica la automedicación y la falta de prevención. La principal conclusión fue que la escuela es el lugar ideal para formar inicialmente la cultura de prevención, debido tanto a su sistema de formación

organizado como al rol rector del maestro. Además, se dispone de los recursos y de las condiciones cognitivas necesarias para poder desarrollar la convicción por la importancia de este aprendizaje y poder aplicarlo en entornos futuros.

- Burgos, A. (2014). “*Análisis de la cultura de prevención de riesgos laborales en los distintos niveles educativos desde la perspectiva del profesorado estudió la prevención desde el centro escolar*”. Revista Educar. El estudio tuvo como principal objetivo analizar la prevención desde el aula, considerando que la cultura preventiva debía estar insertada en la docencia, debido a que el sistema educativo es el motor del cambio social. Para demostrar esta tesis usó una metodología cuantitativa y análisis descriptivo, con pruebas de contraste de hipótesis no paramétrico, y una muestra de 258 profesores desde inicial hasta secundaria. Entre sus principales hallazgos, concluyó que el profesorado sí manifiesta la necesidad de integrarse en la cultura de prevención y de promoverla en los diferentes niveles educativos. Sin embargo, la cultura preventiva debe tener mayor énfasis en los niveles superiores, mientras que la educación primaria o infantil deben servir de base formativa.

2.2. Nivel Nacional

- Abanto, J. (2018). “*Sistema de seguridad para gestión de riesgos en la I.E.P “El Santa” – anexo Nuevo Chimbote*”. Universidad San Pedro. La tesis tuvo como objetivo gestionar los riesgos en la I.E El Santa – Nuevo Chimbote por medio de la implementación de un Sistema de Seguridad. El tipo de investigación fue aplicada con diseño cuasi experimental de dos grupos (Grupo control y Grupo experimental). La población muestral conformada por 55 alumnos divididos en dos grupos: 20 estudiantes en el grupo control y 35 del grupo experimental. El instrumento que se administró fue un cuestionario de 21 preguntas divididos en tres dimensiones: Política Institucional, Identificación de peligros y Aplicación de gestión de riesgos. Al inicio se observó una situación crítica con respecto a la gestión de riesgos en la I.E identificándose actos y condiciones inseguras, así como el desconocimiento de parte de los alumnos del peligro al que estaban expuestos y el poco interés de la administración de prevenir o gestionar tales riesgos. Tras esta evaluación se aplicó programas de sensibilización en los alumnos a través de sesiones de clases, así mismo se tomaron acciones de parte de la administración para mejorar la seguridad de todos los asistentes a la institución, implementándose un sistema de seguridad

para gestionar los riesgos. Los resultados muestran que mejoró la percepción que tenían los alumnos en cuanto a la forma de gestionar los riesgos en la institución, reduciéndose a cero los alumnos que ubicaban a la institución en un nivel de riesgo bajo.

- Guzmán, M. (2021). “*Gestión del riesgo de desastre ante un sismo de gran intensidad en la IE PNP Juan Ingunza Valdivia*”. Universidad Mayor de San Marcos - Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica. El objetivo fue la implementación de un Sistema de Gestión de Riesgo de Desastres frente a un Sismo de gran intensidad en la Institución Educativa de la Policía Nacional del Perú Juan Ingunza Valdivia. Se realizó un programa de capacitación considerando los escenarios de riesgo ante sismos dirigido a docentes y administrativos; posteriormente se midió la eficiencia de las capacitaciones a través de una prueba aplicada antes y después de la capacitación, también se comparó la eficiencia de la respuesta asociada al tiempo de evacuación de un simulacro de sismo en ambos momentos. Como resultado se obtuvo que en una escala del 1 al 10 los asistentes obtuvieron un promedio de 4.3 puntos en el Pre-Test y 6.5 puntos en el Pos Test, demostrando que se logró elevar en un 51% el nivel de conocimientos en Gestión del Riesgo de Desastres ante un sismo, mientras que en relación con el tiempo de evacuación ante un simulacro se optimizó la eficiencia de respuesta en un 55% con una participación ordenada, activa y de convicción.

2.3. Bases teóricas.

2.3.1. Plan de Seguridad

Miguel y Heredia (2015) definen como un Plan a la gestión materializada y documentada, donde se proponen acciones para conseguir determinados objetivos.

2.3.1.1. Identificación de peligros

Al respecto, el Consejo Europeo de la Industria Química (CEFIC, 2009) indica que un peligro es una situación en que un objeto o sustancia puede provocar un efecto nocivo. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE], 2018a) los clasifica de la siguiente manera:

Cuadro 1. Clasificación de peligros.

Físicos	Químicos	Biológicos
<ul style="list-style-type: none"> - Ruido - Iluminación - Radiaciones - Temperaturas extremas 	<ul style="list-style-type: none"> - Polvos - Humos - Gases y vapores - Sustancias químicas 	<ul style="list-style-type: none"> - Virus - Bacterias - Hongos - Parásitos - Vectores
Eléctricos	Fisicoquímicos	Psicosociales
<ul style="list-style-type: none"> - Alta tensión - Baja tensión - Electricidad estática 	<ul style="list-style-type: none"> - Incendios - Explosiones 	<ul style="list-style-type: none"> - Relaciones humanas - Organización tiempo/trabajo - Gestión del personal
Locativos	Ergonómicos	Mecánicos
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de señalización - Falta de orden y limpieza - Almacenamiento inadecuado - Superficies de trabajo defectuosas - Escaleras y rampas inadecuadas - Techos defectuosos 	<ul style="list-style-type: none"> - Posturas inadecuadas - Sobreesfuerzos - Dimensiones inadecuadas - Distribución del espacio - Organización del trabajo - Trabajo prolongado de pie y con flexión 	<ul style="list-style-type: none"> - Herramientas defectuosas - Maquinas sin guarda de seguridad - Equipo defectuoso o sin protección - Vehículos en mal estado

Fuente. Datos tomados de MTPE (2018a)

2.3.1.2. Evaluación del riesgo

Esta evaluación se refiere al proceso por el cual se diagnostica la probabilidad de peligros potenciales y sus consecuencias. De esta manera, la institución está preparada para promover las acciones preventivas más adecuadas y responder rápidamente. Para elaborarla, es necesario considerar los siguientes elementos: la gravedad de las lesiones, el tipo y número de personas expuestas, la frecuencia de las actividades riesgosas, el nivel de capacitación, los procedimientos cuantificados en índices, entre otros (Instituto de Radio y Televisión del Perú [IRTP], 2018).

Esta evaluación de riesgos debe realizarse considerando la data organizacional, las características del trabajo que se realiza, los recursos (materiales, equipos, etc.) utilizados y la salud del personal. Para ello, se suele aplicar la matriz IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y sus Controles), que organiza la información a partir de la cual se establecerán objetivos de medición.

Descripción de índices para determinación del riesgo

Se describen, a continuación, los principales índices para la determinación de

riesgo:

- Índice de frecuencia/exposición de riesgo: determina el tiempo de exposición del riesgo en Seguridad (S) o Salud Ocupacional (SO).
- Índice de personas expuestas: cantidad de personas expuestas al peligro durante una jornada de trabajo.
- Índice de método/procedimientos existentes: determina si existen procedimientos de trabajo.
- Índice de capacitación: determina el nivel de enfrentamiento que poseen los trabajadores respecto del peligro y del riesgo.
- Índice de Severidad (IS): determina las consecuencias de la exposición, puede ser enfermedad en Salud Ocupacional (SO) o accidente de Seguridad (S) (IRTP, 2018).

Formula para determinación de Riesgo

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Severidad}$$

$$\text{Probabilidad} = \text{IE} + \text{IF} + \text{IM} + \text{IC}$$

Considerando los siguientes valores para cada índice:

- Índice de Exposición (IE):
 - 1: De 0 a 10 personas expuestas.
 - 2: De 11 a 25 personas expuestas.
 - 3: De 26 a 50 personas expuestas.
 - 4: Más de 50 personas expuestas.
- Índice de Frecuencia (IF)
 - 1: Ocurre con frecuencias mayores a una vez al año.
 - 2: Desde, por lo menos, una vez al mes hasta una vez al año.
 - 3: Por lo menos una vez a la semana.
 - 4: En un turno. Por lo menos una vez al día.

- Índice de Método (IM)

1: Existen procedimientos documentados. Son totalmente satisfactorios. Se aplica supervisión.

2: Existen procedimientos documentados. Son parcialmente satisfactorios. Se aplica supervisión esporádica.

3: Existen procedimientos no documentados y no hay supervisión.

4: No existen procedimientos. No hay supervisión (MTPE, 2013).

- Índice de Capacitación (IC)

1: Alta: El personal cuenta con más de 3 años de experiencia en la actividad. Ha sido entrenado y es consciente de su responsabilidad frente a los procedimientos para garantizar un trabajo seguro. No se han registrado condiciones ni actos inseguros.

2: Media: El personal cuenta con entre 1 y 3 años de experiencia en la actividad y ha sido parcialmente entrenado.

3: Escasa: El personal cuenta con menos de 1 año de experiencia en la actividad. El entrenamiento ha sido mínimo: solo inducción. Se reflejan algunas condiciones y actos inseguros.

4: Baja: El personal no cuenta con experiencia en la actividad. No ha habido entrenamiento. Se evidencian frecuentes condiciones y actos inseguros (MTPE, 2013).

Para el cálculo de la severidad, se consideraron los siguientes valores:

1: Lesiones menores/superficiales: cortes y contusiones menores, irritación ocular, dérmica o de vías respiratorias, cefaleas, quemaduras de 1er grado, entre otras. Mantenimiento menor. Los bienes dañados se pueden sustituir muy fácilmente. 2: Lesiones moderadas de ligamentos, laceraciones, quemaduras de 2do grado, contusiones moderadas, fractura menor desplazada y trauma acústico de segundo grado. Mantenimiento mayor de equipos. Los bienes dañados se pueden sustituir sin mucha dificultad. 3: Lesiones que conducen a la discapacidad temporal. Quemaduras de 3er grado, contusiones serias, fractura mayor, dermatitis seria, asma, hipotermia y enfermedades, trauma acústico de tercer grado. Destrucción total de equipos. Los bienes dañados se pueden sustituir difícilmente. 4: Fatalidad o discapacidad permanente. Amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, lesiones fatales,

cáncer. Ahogamiento. Otras enfermedades graves que limitan el tiempo de vida. Destrucción del área. Los bienes dañados se pueden sustituir muy difícilmente (MTPE, 2013).

2.3.2. Accidentes e incidentes escolares

Accidentes e incidentes son el resultado opuesto a la seguridad. Entre sus principales características, destacan las siguientes: no son deseados, producen pérdidas y casi siempre son ocasionados por contacto con alguna fuente de energía. Al respecto, la diferencia entre ambos términos es casi imperceptible, pero existe. Mientras que el primero tiene un elevado potencial de pérdidas, el segundo no las produce o lo hace en un nivel bajo (Malpartida, 2008).

Rodellar (1999), complementariamente, define el término *accidente* de la siguiente manera:

Un suceso no deseado que ocasiona pérdidas a las personas, a la propiedad o a los procesos laborales (...) Es el resultado del contacto con una sustancia o fuente de energía (...) superior al umbral límite del cuerpo o estructura con el que se realiza el contacto (p.22).

Por su parte, define el término *incidente* de la siguiente manera: “todo suceso no deseado, o no intencionado, que bajo circunstancias muy poco diferentes podría ocasionar pérdidas para las personas, la propiedad o los procesos”.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define el término *accidente* como un suceso que, aunque se puede prevenir, de darse, puede provocar lesiones. En este sentido, por la curiosidad propia de la edad y la ignorancia al peligro, son predominantes en edades tempranas; por ejemplo, son la primera causa de muerte infantil en el rango de mayores de 1 año. Los accidentes más frecuentes en menores de 1 año son las quemaduras y atragantamientos, mientras que en mayores lo son traumatismos e intoxicaciones. En cuanto a género, los niños tienen 2.5 más probabilidades de sufrirlos que las niñas (Ballesteros, Esteban, García, & Lorente, 2008).

Los accidentes escolares también son definidos como las lesiones corporales en estudiantes durante actividades que hayan sido autorizadas u organizadas por los centros de estudios. Entre estas, figuran las actividades deportivas, viajes de estudios, de prácticas, entre otros (Jefatura del Estado de España, 1953).

2.3.2.1. Tipo de accidentes escolares

Los tipos más frecuentes en los centros escolares son los siguientes:

- a) Caídas y golpes: son la principal causa de accidente. Al respecto, las caídas pueden ser “al mismo nivel” (por el mal estado de los suelos o la presencia de obstáculos) o “a distinto nivel” (por el mal estado de las escaleras y la presencia de obstáculos, también).
- b) Cortes y heridas: ocasionados por objetos punzantes comunes o como producto de un golpe o caída.
- c) Quemaduras: por líquidos calientes, fuego o rayos solares.
- d) Asfixias por cuerpos extraños: en niñas y niños menores, por introducirse objetos a la boca; mientras que, en mayores, por atragantamiento de comida.
- e) Intoxicaciones: por determinadas medicinas, productos tóxicos o por ingesta de alimentos descompuestos.
- f) Electrocución: por el mal uso (o mal estado) de las instalaciones eléctricas.
- g) Picaduras o mordeduras de animales: es frecuente al aire libre o en salidas al campo. Al respecto, los docentes deben enseñar a los estudiantes a respetar a los animales y tomar las precauciones necesarias para evitar este tipo de lesiones.
- h) Accidentes de tráfico: pueden producirse dentro del centro, por lo cual se deben desarrollar actividades de educación vial y vigilancia como medidas preventivas (Ballesteros et al., 2008).

2.3.3. Prevención de accidentes e incidentes en la educación básica

Autores como Bruce y McGrath (2005) coinciden en que tanto el conocimiento sobre seguridad como la capacidad y sentido común de su adaptación son claves para construir un marco de prevención. En este sentido, proponen partir de un sentido de “coherencia”, que impulse la confianza y logre los objetivos. A partir de ello, toman en consideración los siguientes aspectos:

- Debe existir comprensibilidad en las demandas del ambiente. Para ello, deben ser analizadas en el contexto educativo y deben ser estudiadas de manera global.
- Debe haber flexibilidad en los recursos. Es decir, estos deben estar disponibles y

deben poder ser adaptados a las demandas diagnosticadas.

Towner y Dowswell (2002), al respecto, proponen una mirada reflexivo-comprensiva en los métodos de enseñanza aplicados a la prevención. Sostienen que esta tiene efectos positivos, dado que emprender acciones dentro de un marco “comprensivo” promueve de manera coherente comportamientos seguros y saludables.

En cuanto a las medidas propuestas para desarrollar una cultura de prevención en el aula, estas dependen del sistema existente de cada centro. Sin embargo, Jensen y Simovska (2005) proponen las siguientes:

A. Cualificación

La cualificación de la plana docente, formada a partir de métodos de trabajo prácticos y agentes externos complementarios, es clave para la enseñanza de la prevención. Al respecto, se propone ofrecerles cursos, seminarios, reuniones con expertos, donde puedan formarse adecuadamente.

B. Comunicación

Esta abarca tanto el diseño como el uso de diversos mecanismos digitales para ampliar la difusión de la información que surja del proceso de enseñanza-aprendizaje. En este sentido, la interrelación comunicativa entre personal docente y alumnado permitirá consolidar el conocimiento y hacer que el proceso de enseñanza tenga éxito.

C. Capacidad directiva y de asesoría

El objetivo es integrar la prevención como elemento cultural en la realidad social. Por tanto, la enseñanza no solo debe formar, sino también asesorar y dirigir este proceso. En otras palabras, tanto el equipo directivo como los centros docentes deben ofrecer la ayuda y colaboración necesarios para tener recursos disponibles y educar adecuadamente (Gordon & Turner, 2003)

D. Garantía de calidad del proceso didáctico

Implica tanto la evaluación de medidas preventivas como la fundamentación científica (investigación básica). Por ejemplo, la aplicación de una metodología constructivista que vincule la experiencia del estudiante con el entorno (Hundeloh & Hess, 2003).

3. Metodología

La investigación es del tipo aplicada. De acuerdo con Lozada (2014), este consiste en un proceso de transformación del conocimiento adquirido desde la teoría en conceptos, prototipos y productos, respectivamente. Por otra parte, al ser de tipo aplicada, se desarrollará una propuesta que presentará dos fases: Fase diagnóstica y fase propositiva (Ley N° 30806, 2018, p. 7)

3.1. Tipo y diseño de investigación.

La investigación fue del tipo aplicada. De acuerdo con Lozada (2014), consiste en un proceso de transformación del conocimiento adquirido desde la teoría en conceptos, prototipos y productos, respectivamente.

Por su parte, el diseño de la investigación fue no experimental y correlacional. Al respecto, ambos conceptos se detallan a continuación:

-No experimental: cuando no hay manipulación de variables; es decir, cuando el investigador hace observación sin intervenir.

- Correlacional: Porque se evaluó cómo se relacionan o vinculan las variables de este estudio (Sousa, Driessnack & Costa, 2007).

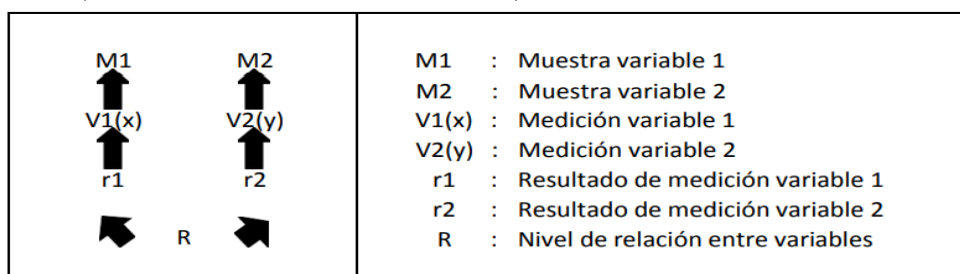


Figura 1. Diseño no experimental y correlacional. Fuente. Datos tomados de Del Aguila (2021)

Donde: M representa la muestra, V las variables y R es la relación entre ambas variables, en este caso R es el efecto de un Plan de Seguridad en la prevención de accidentes escolares.

3.2. Unidad de análisis.

La unidad de análisis fue la institución educativa Mariscal Castilla.

3.3. Población de estudio.

La población de estudio fue todos los estudiantes (2790) y trabajadores (180) del

nivel secundario de la institución educativa Mariscal Castilla, quienes se encontraban registrados en la matrícula y planilla respectivamente del año 2019.

3.4. Tamaño de muestra.

El tamaño de la muestra fue 338 estudiantes y 123 trabajadores (directivos, profesores y administrativos)

3.5. Selección de muestra.

Para la aplicación de las encuestas, se seleccionó la muestra mediante la fórmula para muestras de población finita:

Para los estudiantes:

$$n = \frac{2790 \times 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.05^2 (2790 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 338$$

Para los trabajadores:

$$n = \frac{190 \times 1.962 \times 0.5 \times 0.5}{0.052 (190 - 1) + 1.962 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 123$$

3.6. Técnicas de recolección de datos.

El estudio para los fines de la investigación consideró la observación directa y la encuesta como técnica de investigación, presentando las siguientes características:

Observación: Mediante visita de campo, se buscó

identificar los principales peligros a los que están expuestos los alumnos y trabajadores (directivos, profesores y administrativos) durante sus actividades diarias dentro del colegio.

Encuesta: Se formularon preguntas relacionadas con las condiciones de la institución, nivel de capacitación, peligros potenciales y antecedentes de accidentes en la escuela.

3.7. Análisis e interpretación de la información

El proceso para el análisis de información fue el siguiente:

1. Identificación de los peligros a los que están expuestos estudiantes y trabajadores de la I.E Mariscal Castilla
2. Evaluación de riesgos mediante la matriz IPERC: donde el nivel de riesgo (IR) va entre el rango de 1 a16, considerándose a partir del valor 8 riesgo significativo.
3. Elaboración de Modelo de Plan de Seguridad.
4. Prueba estadística: Análisis del efecto del Plan de Seguridad en la prevención de accidentes escolares.

Para el análisis, procesamiento e interpretación de datos se utilizó el programa Excel, y se aplicó la prueba estadística T-student.

Los datos analizados son mostrados a través de matrices, tablas y en gráficas estadísticas desarrolladas en la investigación.

4. Resultados y discusiones

4.1. Sobre los principales peligros a los que están expuestos los estudiantes de la I.E Mariscal Castilla.

Cuadro 2. Peligros con nivel de riesgo significativo para los alumnos, obtenidos mediante la realización de la matriz IPERC

Nº	Peligro	Descripción del peligro	Daño
1	Sustancias tóxicas	Ingesta de sustancia toxica	Intoxicación
2	Líquidos inflamables	Contacto de líquido inflamable con calor	Amago de incendio
3	Baja tensión	Contacto con equipo energizado	Quemaduras, lesiones por choque eléctrico
		Contacto con conexiones eléctricas en mal estado	Quemaduras, lesiones por choque eléctrico
4	Objetos calientes	Contacto con objetos calientes	Quemaduras
5	Objetos móviles	Contacto con equipos en movimientos	Lesiones profundas, fracturas

Nº	Peligro	Descripción del peligro	Daño
		Contacto con objetos móviles (pelotas)	Golpes, fracturas menores
6	Piso/Camino con obstáculos o mojado	Tránsito por áreas húmedas o con obstáculos	Lesiones, fracturas
7	Piso/Camino irregular o a distintivo nivel	Caídas en escaleras	Golpes, fracturas menores
8	Objetos inmóviles	Contacto con estructuras por juegos durante recreo	Golpes, fracturas menores
9	Vandalismo/Peleeas	Contacto físico entre estudiantes	Golpes, fracturas menores

Fuente. Elaboración propia

Según el objetivo formulado se identificó como principales peligros a los que están expuestos los estudiantes, los siguientes: pisos mojados, conexiones eléctricas en mal estado, objetos punzocortantes y escaleras.

Parra (2011), afirma en su tesis, que la tipología de accidentabilidad observada en una institución educativa no dista mucho de la accidentabilidad laboral (caídas, cortes y golpes), y que el mayor porcentaje de los accidentes sucede durante el recreo y en las clases de educación física; estos daños guardan relación con los peligros identificados en la I.E Mariscal Castilla. Por su parte, Guzman (2021) pone como centro de su estudio el peligro sísmico (fenómenos naturales) como uno de los principales peligros a los que están expuestos los alumnos. Para la presente tesis no se identificó este peligro como significativo, sin embargo, si esta presente dentro de la matriz IPERC elaborada, esto debido a que actualmente ya existen medidas de control que por ahora control el nivel de riesgo, entre ellas la aplicación de Simulacros (siendo la única capacitación y entrenamiento que uniformemente reciben tanto los trabajadores como estudiantes del Colegio).

4.2. Sobre las acciones correctivas y preventivas dentro de la propuesta del plan de seguridad

Basado en los peligros identificados a los que están expuestos los miembros de la comunidad educativa; se formuló un Plan de Seguridad para la I.E Mariscal Castilla que incluye las siguientes acciones preventivas y correctivas:

- Investigación de incidentes/accidentes: Todo el personal (directivo, administrativo y docente) debe estar sensibilizado, capacitado y motivado para la

identificación de todas las causas que provocan sucesos no deseados, tales como incidentes y accidentes dentro de la institución educativa.

- Determinación de Roles, responsabilidad y autoridad en el sistema de gestión: El director, quien es el máximo representante de la institución educativa es el responsable de la ejecución del Plan de Seguridad; y los subdirectores de todos los niveles de la organización son los encargados de garantizar que todos los que están bajo su mando estén en pleno conocimiento de sus funciones y sean competentes para realizar todas las responsabilidades delegadas. Se busca trabajar juntamente con el Comité de seguridad.
- Control operativo: Se deben implementar controles tales como: Procedimientos o instructivos de trabajo seguro: Para las actividades con riesgo críticos.

a) Análisis de trabajo seguro (ATS):

Esta es una herramienta de gestión de seguridad y salud ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro. Lo hace mediante la determinación de los riesgos potenciales y la definición de sus controles para la realización de las tareas. Por ello, debe aplicarse a las diferentes tareas o actividades no rutinarias del área de mantenimiento (servicios generales). Un ATS debe considerar, como mínimo, los siguientes aspectos:

Los pasos principales del trabajo o tarea.

Los peligros y riesgos asociados con cada paso.

Los controles establecidos por cada riesgo identificado que eliminarán el peligro o reducirán al mínimo los riesgos identificados.

Para la implementación del ATS, se deberá capacitar e informar a los participantes de la actividad, para que lo entiendan y lo cumplan. De esta manera, se garantizará la efectividad de la herramienta.

b) Equipos de protección personal:

La institución educativa debe contar con su respectiva Matriz de Necesidades de Equipo de Protección Personal, en la cual se establezcan los EPP con base en los riesgos identificados en el IPERC.

c) Equipos y herramientas: Periódicamente:

Se deben verificar las condiciones de los equipos y herramientas utilizadas en la institución. Se debe contar, además, con un programa de mantenimiento preventivo y de recambio, así como del cumplimiento de dicho mantenimiento programado.

d) Orden y limpieza permanente en las áreas de trabajo:

Las áreas de trabajo deben presentar un adecuado orden, teniendo en cuenta los equipos, materiales y utensilios o mobiliarios utilizados para las actividades realizadas. Se debe garantizar la limpieza frecuente en el área, independientemente de la actividad realizada. Todas las rutas de escape y pasillos deben encontrarse libres de obstáculos y debidamente señalizados.

- Capacitación, competencia y toma de conciencia: Se deben identificar las necesidades de los estudiantes y del personal, asociados con los riesgos en seguridad y salud ocupacional. Se debe buscar generar las competencias necesarias para desarrollar una conducta segura. En ese sentido, todo trabajador y estudiante recibirá formación y capacitación apropiada en temas de seguridad.
- Preparación y respuesta ante emergencias: Esto significa planificar adecuadamente emergencias potenciales e identificar los recursos necesarios para hacerles frente. Para conseguirlo, se requerirán capacitaciones, tanto teóricas como prácticas. Todos los simulacros y ejercicios vinculados con este aspecto se efectuarán según un programa debidamente establecido y vinculado al Plan de Gestión de Riesgo de Desastres. Asimismo, se formarán brigadas de emergencias, conformadas por estudiantes y trabajadores, que deberán ser capacitadas en respuesta a las emergencias.
- Comunicación, participación y consulta: La participación de los alumnos y del personal se dará mediante las reuniones de APAFA, en reuniones del personal, capacitaciones, comité de seguridad y otras reuniones con la dirección de la institución educativa.
- El Comité de seguridad será conformado por representantes del empleador (directivos y jefes con personal a cargo) y trabajadores de manera bipartita, se buscará trabajar juntamente con el Comité de Gestión de Riesgos para la investigación de incidentes/accidentes.

- Información documentada, Inspecciones: La documentación deberá mantenerse en físico o en digital y deberá ser conservada. En esta documentación, se deben encontrar los siguientes registros: registro de investigación de incidentes/accidentes; registro de inspecciones internas de seguridad y registro de asistencia a reuniones, simulacro y capacitaciones.
- Inspecciones: Las inspecciones se realizarán de manera programada o inopinada a las diferentes áreas de la institución con el fin de identificar actos o condiciones inseguras.
- Gestión de No conformidades y acciones correctivas: Se pueden producir situaciones donde parte del plan de seguridad no funcione o no se cumplan los requerimientos de rendimiento esperado, por lo que se deberán detectar las no conformidades y generar acciones. Periódicamente, se deberá verificar el cumplimiento de lo establecido en las acciones correctivas.
- Revisión por la dirección: La responsabilidad de la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y por ende el plan de seguridad recae sobre el máximo responsable de la institución educativa.
- Seguimiento y medición: El seguimiento y la medición del desempeño de la gestión de seguridad nos permiten establecer las acciones de mejora continua y cumplimiento de los objetivos y metas establecidos, teniendo en consideración lo siguiente:

Para Díaz (2015), las acciones y actuaciones específicas en un Plan de seguridad deben partir de la declaración de principios y objetivos institucionales, y debe tenerse en cuenta el marco legislativo, además el nivel de cultura preventiva individual y colectiva debe determinar la dinámica de gestión que genere y las medidas de intervención que adopte el centro educativo hacia su fomento, siendo demostrado a través de los comportamientos y decisiones adoptadas. En este sentido, lo mencionado guarda relación con el plan de seguridad propuesto ya que nació a partir de la identificación de peligros y la evaluación de los riesgos existentes.

Parra (2011), asimismo, propone cuatro etapas de prevención: sensibilización, información, diagnóstico y propuesta. En esta última, se busca la conformación de un comité de seguridad, estas medidas se encuentran incluidas dentro del Plan de Seguridad propuesto, encontrándose en los siguientes ítems. a) Identificación de peligros y

evaluación de riesgos, b) Capacitación, competencia y toma de conciencia y c) Comunicación, participación y consulta.

4.3. Sobre el efecto de un modelo de plan de seguridad en la prevención de accidentes escolares de la institución educativa Mariscal Castilla.

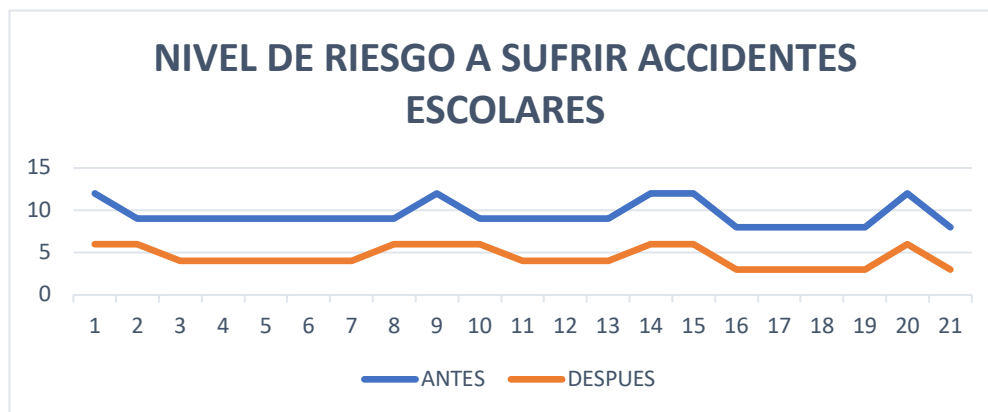


Figura 2. Nivel de riesgo antes y después del desarrollo de un Plan de Seguridad. Fuente. Elaboración propia.

En la figura 1, se observó que el riesgo de sufrir accidentes escolares disminuye una vez aplicada las acciones preventivas y correctivas propuestas en el Plan de Seguridad.

Cuadro 3. Prueba T-student

	Variable 1	Variable 2
Media	9.476190476	4.52380952
Varianza	2.261904762	1.56190476
Observaciones	21	21
Coefficiente de correlación de Pearson	0.7917103	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	20	
Estadístico t	24.65036408	
P(T<=t) una cola	0.00000000000000010	
Valor crítico de t (una cola)	1.724718243	
P(T<=t) dos colas	0.00000000000000019	
Valor crítico de t (dos colas)	2.085963447	

Fuente. Elaboración propia

Prueba Estadística:

Siendo $t = 24,65$; y $p < 0,05$; se observa que los resultados del grupo 2 son significativamente inferiores al grupo 1,

H0: El desarrollo de un plan de seguridad no reduce de manera estadísticamente

significativa el riesgo a sufrir accidentes escolares de la IE Mariscal Castilla.

Ha: El desarrollo de un plan de seguridad reduce de manera estadísticamente significativa el riesgo a sufrir accidentes escolares de la IE Mariscal Castilla

Entonces, se aprueba la Hipótesis alterna (Ha) y se rechaza la Hipótesis nula (Ho).

Acorde a los resultados obtenidos de la prueba estadística aplicada el riesgo a que los estudiantes sufran accidentes durante sus actividades escolares disminuye significativamente con el desarrollo de un Plan de seguridad (el cual incluye la participación de los trabajadores y el alumnado mismo); adicionalmente es importante mencionar que este tipo de herramienta de gestión suele usarse a nivel global en el ámbito laboral, pero con estos resultados también se demostró que su uso puede ser mucho más amplio.

Lo expuesto coincide con Díaz (2015) quien indica que el enfoque de la seguridad escolar incluye la integración en todos los ambientes de gestión del centro educativo y a la vez implica a todos los agentes de la comunidad educativa, quienes deben estar comprometidos en el logro de la seguridad escolar integral, los agentes mencionados son: directivos, administrativos, docentes, padres de familia y alumnos. Además, también menciona que el logro de la seguridad escolar requiere de la implementación de un conjunto de acciones y actuaciones en materia de protección y prevención que deben integrarse en un Plan de Seguridad Escolar.

Por su parte, Parra (2011) indica que la realización de un Plan de Capacitación para docentes y alumnos puede disminuir los accidentes y problemas de salud en el alumnado, y a la vez la adquisición de conductas preventivas en la adolescencia puede derivar en buenos comportamientos que supongan la disminución de los riesgos y por lo tanto de la accidentabilidad en el futuro laboral.

Finalmente, Burgos (2014) y Abanto (2018) coinciden en que la puesta en marcha de iniciativas educativas en prevención, pueden ejercer efectos positivos, en alumnos y profesores, desarrollando actitudes favorables para la prevención de accidentes no solo en los diferentes niveles de educación sino también en un futuro laboral; este último también afirma que Luego de la implementación de un sistema de seguridad mejora el nivel de gestión de riesgos en la institución.

5. Conclusiones

Habiéndose rechazado la Hipótesis nula (H_0) y aceptado la Hipótesis alterna (H_a), se afirma que: El desarrollo de un modelo de plan de seguridad reduce de manera estadísticamente significativa el riesgo a sufrir accidentes escolares de la IE Mariscal Castilla.

Los principales peligros a los que están expuestos los estudiantes de la Institución Educativa Mariscal Castilla son los siguientes: pisos mojados, conexiones eléctricas en mal estado, objetos punzocortantes y escaleras.

Las acciones preventivas y correctivas dentro del modelo de plan de seguridad están estructuradas de la siguiente manera:

- Identificación de peligros y evaluación de riesgos; y determinación de objetivos y metas.
- Investigación de incidentes/accidentes
- Roles, responsabilidad y autoridad en el sistema de gestión
- Control operativo
- Capacitación, competencia y toma de consciencia
- Preparación y respuesta ante emergencias
- Comunicación, participación y consulta
- Información documentada
- Inspecciones
- No conformidad y acciones correctivas
- Revisión por la dirección
- Seguimiento y medición

6. Bibliografía

Abanto, J. (2018). Sistema de seguridad para gestión de riesgos en la I.E.P “El Santa” – anexo Nuevo Chimbote (Tesis de maestría). Universidad San Pedro. Chimbote.

Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo. (2007). *Trabajadores jóvenes. Datos y cifras. Exposición a los riesgos y efectos sobre la salud*. Obtenido

de <https://osha.europa.eu/es/tools-and-publications/publications/factsheets/70>

- Ballesteros, E., Esteban, C., García, P., & Lorente, P. (2008). *Guía para la prevención de accidentes escolares. Dirección General de Infraestructuras y Servicios- Consejería de Educación de Madrid*. Obtenido de <https://redined.mecd.gob.es/xmlui/handle/11162/43137>
- Benítez, B., Soriano, M., & Cabrera, A. (2010). Prevención de la accidentalidad infantil de Andalucía: aprender a crecer con seguridad. *Anales de la Pediatría*, 75(5), 249-256. Obtenido de <https://www.analesdepediatría.org/es-pdf-S1695403310001888>
- Bruce, B., & McGrath, P. (2005). Group interventions for the prevention injuries in young children: a systematic review. *Injury Prevention*(11), 143-147.
- Burgos, A. (2014). Análisis de la cultura de prevención de riesgos laborales en los distintos niveles educativos desde la perspectiva del profesorado. *Educación*, 50(2), 285-321. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4770780>
- Consejo Europeo de la Industria Química [CEFIC]. (2009). *Riesgo y Peligro ¿En qué se diferencian*. Obtenido de <https://es.scribd.com/document/99528163/Riesgo-y-peligro-En-que-se-diferencian>
- Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación Tecnológica. (s.f.). Ley 30806. Ley que modifica diversos artículos de la Ley 28303. Presidencia de la República del Perú (2018). Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-modifica-diversos-articulos-de-la-ley-28303-ley-mar-ley-n-30806-1666491-1/>.
- Decreto Supremo N° 002-2020-TR. (s.f.). Aprueban medidas para la promoción de la formalización laboral y la protección de los derechos fundamentales laborales en el sector agrario. Presidencia de la República del Perú (2020). Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/aprueban-medidas-para-la-promocion-de-la-formalizacion-labor-decreto-supremo-n-002-2020-tr-1843545-4/>
- Del Aguila, E. (2021). Eficiencia de la aplicación de la norma G050 en el clima de seguridad de las obras de construcción del distrito de Surquillo (Tesis de maestría). Universidad Mayor de San Marcos. .
- Díaz, A. (2015). La gestión de la seguridad integral en los centros educativos: Facilitadores y obstaculizadores (Tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, Madrid.

- Gordon, J., & Turner, K. (2003). School staff as exemplars-where is the potential? *Health Education, 101*(6), 283-291. Obtenido de <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EUM0000000005991/full/html>
- Guzman, M. (2021). Gestión del riesgo de desastre ante un sismo de gran intensidad en la I.E PNP Juan Ingunza Castilla (Tesis de maestría). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- Hundeloh, H., & Hess, B. (2003). Promoting safety: A component in health promotion in schools. *Injury Control and Safety Promotion, 3*(10), 165-171.
- Instituto de Radio y Televisión del Perú [IRTP]. (2018). *Identificación de peligros, evaluación de ingresos y sus controles IRTP*.
- International Organization of standardization [ISO]. (2018). *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de <https://www.qhse.com.pe/wp-content/uploads/2018/04/ISO-45001-Norma-Internacional-Oficial-Espa%C3%B1ol-Safety-VIP-1.pdf>
- Jefatura del Estado de España. (1953). *Ley del 17 de julio de 1953 sobre el Establecimiento del Seguro Escolar*. Obtenido de <https://www.seg-social.es/wps/wcm/connect/wss/b0383bb3-43e6-4a91-90f5-87d401e79992/113241.pdf?MOD=AJPERES>
- Jensen, B., & Simovska, V. (2005). Involving students in learning and health promotion processes-clarifying why? what? and how? *Promotion & Education, 12*(3-4), 150-156.
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *Revista CienciaAmérica, 3*(1), 47-50. Obtenido de <http://cienciamerica.uti.edu.ec/openjournal/index.php/uti/article/view/30>
- Malpartida, J. (2008). Aplicación de la gestión de riesgos en un Centro educativo. (Tesis de licenciatura). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.
- Mejía, C. (1998). *Indicadores de eficiencia y eficacia*. Obtenido de http://www.planning.com.co/bd/valor_agregado/Octubre1998.pdf
- Miguel, A., & Heredia, A. (2015). Regiones, competitividad y desarrollo en México.

Revista Latinoamericana de Economía, 35(138), 11-31.

- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2015). *Guía de lineamientos para la constitución de las comisiones de Gestión del Riesgo de Desastres y los Centros de Operaciones de Emergencias de las DRE, UGEL e instituciones educativas*. Obtenido de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/5229>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE]. (2018a). Conceptos Básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo [Diapositiva de PowerPoint]. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/MPRM.pdf>
- Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE]. (2013). *Anexo 03. Guía básica sobre sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo*.
- Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo [MTPE]. (2018b). *Propuesta de Indicador de Accidentabilidad Laboral para Perú*. Obtenido de http://www.trabajo.gob.pe/CONSSAT/PDF/2018/Propuesta_Indicador_Accidentalabilidad_Laboral_%20Peru_.pdf
- Padres de familia gastarían hasta S/ 6,500 por accidentes de sus hijos en colegios. (28 de febrero de 2018). *Gestión*. Obtenido de <https://gestion.pe/?ref=footer>
- Parra, R. (2011). Implementación de un Programa de Promoción de la Salud con énfasis en la prevención de accidentes y problemas de salud comunes para alumnos del centro escolar “Francisco Pacheco” año lectivo 2010 – 2011 (Tesis de maestría). Universidad Técnica Particular .
- Rodellar, A. (1999). *Seguridad e higiene en el trabajo*. Bogotá: Alfaomega grupo editor.
- Solari, A. (27 de junio de 2012). Trece de cada 100 trabajadores en Perú sufren accidentes laborales. *RPP Noticias*. Obtenido de <http://rpp.pe/economia/economia/trece-de-cada-100-trabajadores-en-peru-sufren-accidentes-laborales-noticia-496292>
- Sousa, V., Driessnack, M., & Costa, I. (2007). Revisión de diseños de investigación resaltantes para Enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 15(3).
- Towner, E., & Dowswell, T. (2002). Community-based childhood injury prevention intervention: What works? *Health Promotion International*(17), 273-284.