

# UNIVERSIDAD DE SONORA DIVISIÓN DE INGENIERÍA



## POSGRADO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL MAESTRÍA EN INGENIERÍA EN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA

DESARROLLO DE UNA ESTRATEGIA EN SEGURIDAD Y SALUD  
MEDIANTE TÉCNICAS DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA  
UNA INSTITUCIÓN DE EDUCACIÓN PREESCOLAR

# T E S I S

PRESENTADA POR

**ERIKA JAZMÍN ARZATE CARBAJAL**

Desarrollada para cumplir con uno de los  
requerimientos parciales para obtener  
el grado de Maestra en Ingeniería

DIRECTOR DE TESIS  
DR. ALONSO PEREZ SOLTERO

HERMOSILLO, SONORA, MÉXICO.

AGOSTO 2019

# Repositorio Institucional UNISON



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"



Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

## **RESUMEN**

Para instituciones educativas como las de nivel preescolar, encargadas del cuidado y educación de los niños, la seguridad y salud es un tema de vital importancia, debido a que una de las maneras en que los niños aprenden es explorando sus entornos de una forma muy práctica; por lo que es fundamental que el personal de estos entornos se encuentre igualmente capacitado en el tema para poder identificar y reducir los riesgos potenciales a los que se encuentran expuestos todos, así como saber actuar de manera oportuna ante una situación de emergencia; sin embargo, las mismas instituciones en ocasiones desconocen qué conocimiento valioso posee su personal o del que carecen para que puedan realizar su actividades de una forma más segura y saludable.

El proyecto se desarrolló en una escuela de educación preescolar del sector público en Hermosillo, Sonora, México; donde su personal en los temas de seguridad y salud (SS), no contaba con el mismo nivel de capacitación y conocimiento, lo que creó un ambiente de inseguridad dentro de la comunidad escolar, debido a que no habían sido capaces de reducir los niveles de incidentes, accidentes y contagio de enfermedades entre los niños que asisten a clases.

De lo anterior y a partir de reuniones y entrevistas realizadas a todos los que laboran en la escuela, se detectó que la institución cuenta con personal que tiene conocimientos que contribuirían a dar solución a la problemática, sin embargo, toda la comunidad escolar lo desconoce ya que el conocimiento no es compartido. Así mismo, desconocen cuál es el conocimiento del que carecen y/o deben contar para mejorar las condiciones de SS del entorno. Todo lo antes mencionado contribuye a un desaprovechamiento del conocimiento y experiencia existente y que pueden ser utilizados para generar estrategias y programas que ayuden a dar solución al problema.

La estrategia que se propuso para solucionar la problemática, parte de un modelo basado en técnicas de gestión del conocimiento, que permite aprovechar los

conocimientos en SS del personal de un entorno escolar, con el fin de reducir los riesgos a los que están expuestos, identificar los conocimientos que carecen y que puedan adquirirlos para que cuenten con el mismo nivel de capacitación que les permita afrontar eventos adversos, con mayores posibilidades de éxito. La implementación de la estrategia se vio materializada en una plataforma tecnológica de apoyo seleccionada por la institución educativa, misma que fue adaptada de forma que permitiera compartir el conocimiento y gestionar toda la documentación actuando como gestor de contenidos.

Entre los resultados obtenidos se encuentran la adquisición de nuevos conocimientos referentes a cómo actuar ante la presencia de diversas situaciones de emergencia dentro del plantel, así como el papel que debe desempeñar cada uno de los miembros de la institución, también, con la ayuda de los asesores expertos, el preescolar elaboró por primera vez sus planes de emergencia, documento que quedó disponible en la herramienta tecnológica de apoyo. Otro de los resultados obtenidos gracias a las sesiones de tutoría con los expertos, fue la adquisición del conocimiento referente a las características y actividades principales de las Brigadas de Protección Civil; conocimiento que les ayudó a integrar sus brigadas multifuncionales. Adicional a lo anterior, el personal al compartir sus conocimientos con sus compañeros de trabajo, aprendió cómo atender situaciones como las de un atragantamiento, la ausencia de un alumno que sí ingreso al plantel, un golpe en la cabeza, el ingreso de personas desconocidas, entre otras. Finalmente, y derivado también de la implementación del modelo propuesto se establecieron programas permanentes en la escuela, como el de la detección de caries en los niños para mantener al tanto a los padres sobre la salud bucal de sus hijos y el de la presencia obligatoria de los padres durante las campañas de vacunación para asegurar su completo consentimiento.

## **ABSTRACT**

For educational institutions such as preschools, people who are responsible of the care and education of children, safety and health is a vitally important issue, because one of the ways in which children learn is by exploring their environments in a very practical way; therefore, it is essential that the personnel of these environments are equally trained in the subject to be able to identify and reduce the potential risks to which they are all exposed, as well as to know how to effectively act in an emergency situation; however, the same institutions sometimes do not know what valuable knowledge their staff possess or what they lack so that they can carry out their activities in a safer and healthier way.

The project was developed in a preschool school of the public sector in Hermosillo, Sonora, Mexico. Where in the subjects of security and health (SS), their personnel did not have the same level of training and knowledge, which created an environment of insecurity within the school community, since they had not been able to reduce the levels of incidents, accidents and contagion of diseases among children attending classes.

From the above and from meetings and interviews with all those who work in the school, it was found that the institution has staff who have knowledge that would contribute in a solution to the problem, however, the entire school community is unaware of it since there is no knowledge sharing.. Likewise, they do not know what knowledge they lack and / or must have to improve the SS conditions of the environment. All the above mentioned contributes to a waste of existing knowledge and experience and that can be used to generate strategies and programs that give a solution to the problem.

The strategy that was proposed to solve the problem, is based on a model based on knowledge management techniques, which makes it possible to take advantage of the SS knowledge of the staff of a school environment, in order to reduce the risks to which they are exposed, identify the knowledge that they lack and its acquirement so

that everyone has the same level of training that allows them to face adverse events, with greater possibilities of success. The implementation of the strategy was materialized in a technological support platform selected by the educational institution, which was adapted in a way that allowed knowledge to be shared and to be able to manage all the documentation as it acts as a content manager.

Among the results obtained there is the acquisition of new knowledge regarding how to act in the presence of various emergency situations within the campus, as well as the role that each of the members of the institution must play, also, with the help of the expert advisers the preschool developed their emergency plans for the first time, a document that was available in the technological support tool. Another of the results obtained from the tutoring sessions with the experts was the acquisition of knowledge regarding the main characteristics and activities of the Civil Protection Brigades; knowledge that helped them integrate their multifunctional brigades. In addition to the above, by sharing their knowledge with their co-workers, the staff learned how to deal with situations such as choking, the absence of a student who actually entered the school, a bump in the head, and the entry of unknown people, among others. Finally, and also resulting from the implementation of the proposed model, permanent programs were established in the school, such as the detection of cavities to keep parents informed about the oral health of their children and the mandatory presence of parents during vaccination campaigns to ensure their full consent.

# DEDICATORIA

A mi hermano Vladimir

De quien aprendí que no importa el lugar donde te encuentres ni las circunstancias, mientras tengas vida siempre será un buen momento para comenzar de nuevo, más fuerte, con la frente en alto y siempre tomado de la mano de quienes te aman.

Este proyecto es fruto de tu enseñanza y es para ti.

*“Tú eres la causa que genera efectos en tu vida. El éxito y el fracaso lo generas tú”*

*Lain García Calvo*

# AGRADECIMIENTOS

Primeramente, a Dios por permitirme concretar un sueño más en mi vida y seguir dándome la fortaleza, paciencia y sabiduría para salir adelante.

Agradezco a mi Madre quien me ha dado todo su amor y apoyo incondicional en cada etapa de mi vida y que durante mis noches de estudio a lo largo de estos dos años nunca dudo en ofrecerme una taza de café o algo que comer para hacer más llevadero el desvelo.

A mi director de tesis, el Dr. Alonso Pérez Soltero, por aceptar trabajar conmigo, creer en mí, siempre impulsarme a ir por más y compartir sus conocimientos, mismos que me permitieron desarrollar con éxito este proyecto tan importante en mi vida.

Agradezco a la Dra. Carolina López Nicolás de la Universidad de Murcia en España, por aceptarme para desarrollar mi estancia de verano en la UMU, ser mi revisora externa y compartir conmigo toda su experiencia y conocimientos que enriquecieron este trabajo.

A la directora Denisse y las maestras Xochitl, Janeth, Edelmira y Alma del preescolar Usi Kary, por abrirme las puertas de la institución para desarrollar mi proyecto y siempre mantener una actitud positiva y de aprendizaje para juntas lograr mejorar las condiciones de seguridad y salud de la escuela.

Agradezco a mis maestros del posgrado por brindarme nuevos conocimientos con los cuales fortalecí mi formación académica y personal.

A mis compañeros, por ser mi apoyo, por su amistad y sobre todo por todos los momentos inolvidables dentro y fuera del salón de clases, su solidaridad y compañerismo fue la base para no rendirme en los momentos de mayor estrés.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y al Programa de Fortalecimiento de la Calidad Educativa (PFCE) por su apoyo económico brindado en mi estudio de posgrado.

# ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	i
ABSTRACT .....	iii
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS .....	vi
ÍNDICE GENERAL .....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS .....	xii
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Presentación .....	1
1.2. Planteamiento del problema .....	3
1.3. Objetivo general .....	3
1.4. Objetivos específicos .....	3
1.5. Hipótesis .....	3
1.6. Alcances y delimitaciones .....	4
1.7. Justificación.....	4
2. MARCO DE REFERENCIA .....	5
2.1. Gestión del conocimiento .....	5
2.1.1. Captura del conocimiento tácito .....	8
2.1.2. Adquisición del conocimiento .....	10
2.2. Lecciones aprendidas y mejores prácticas.....	11
2.2.1. Lecciones Aprendidas .....	11
2.2.2. Mejores Prácticas.....	13
2.3. Mentoring (Tutoría).....	15
2.3.1. E – Mentoring (Tutoría Electrónica) .....	16
2.4. Comunidades de práctica.....	18

2.5.	Herramientas y tecnologías de la GC.....	21
2.5.1.	Foro de Discusión, Weblog y Wiki.....	25
2.6.	Estrategias de la GC y su evaluación.....	27
2.7.	Seguridad y salud en el contexto escolar.....	33
2.7.1.	Gestión de Riesgos.....	35
2.7.2.	Cultura de Prevención de Accidentes .....	36
2.7.3.	Promoción de la Salud .....	38
2.7.4.	Nivel de Madurez en la Integración de la SST .....	40
2.7.5.	Instituciones, Legislación y Programas en México.....	42
2.8.	Las TIC como apoyo a la SST .....	44
2.9.	Estudios de aplicación de la GC en SST.....	46
2.9.1	Redes de Conocimiento: Una Estrategia para Mejorar la Transferencia de Conocimiento en SST .....	46
2.9.2.	Comunidades de práctica virtuales para el trabajo colaborativo y el aprendizaje compartido.....	46
3.	ESTRATEGIA.....	48
3.1.	Fase 1. Análisis e identificación .....	50
3.1.1.	Visitas a la Institución.....	50
3.1.2.	Identificación del conocimiento .....	54
3.1.3.	Identificación de las necesidades de conocimiento.....	58
3.2.	Fase 2. Planeación.....	60
3.2.1.	Integración del equipo de trabajo .....	60
3.2.2.	Definición de indicadores .....	60
3.3.	Fase 3. Diseño y desarrollo.....	63
3.3.1.	Captura e intercambio del conocimiento tácito.....	63
3.3.2.	Adquisición del conocimiento .....	64
3.3.3.	Selección de la herramienta tecnológica de apoyo .....	66
3.4.	Fase 4. Implementación .....	67
3.4.1.	Implementación de la herramienta tecnológica .....	67
3.4.2.	Implementación de las técnicas y/o herramientas seleccionadas .....	68

3.5.	Fase 5. Evaluación y seguimiento.....	68
3.5.1.	Evaluación de indicadores .....	69
3.5.2.	Resultados de evaluación .....	69
3.5.3.	Seguimiento .....	70
4.	IMPLEMENTACIÓN.....	71
4.1.	Fase 1. Análisis e identificación .....	71
4.1.1.	Visitas a la Institución.....	71
4.1.2.	Identificación del conocimiento .....	75
4.1.3.	Identificación de las necesidades de conocimiento.....	82
4.2.	Fase 2. Planeación.....	83
4.2.1.	Integración del equipo de trabajo .....	83
4.2.2.	Definición de indicadores .....	83
4.3.	Fase 3. Diseño y desarrollo.....	86
4.3.1.	Captura e intercambio del conocimiento tácito.....	86
4.3.2.	Adquisición del conocimiento .....	89
4.3.3.	Selección de la herramienta tecnológica de apoyo .....	90
4.4.	Fase 4. Implementación .....	91
4.4.1.	Implementación de la herramienta tecnológica de apoyo .....	91
4.4.2.	Implementación de las técnicas y/o herramientas seleccionadas .....	94
4.5.	Fase 5. Evaluación y seguimiento.....	98
4.5.1.	Evaluación de indicadores .....	98
4.5.2.	Resultados .....	101
4.5.3.	Seguimiento .....	106
5.	CONCLUSIONES RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS .....	108
5.1.	Conclusiones.....	108
5.2.	Recomendaciones.....	109
5.3.	Trabajos futuros .....	110
6.	REFERENCIAS.....	112
7.	ANEXOS .....	126

# ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 2.1.</b> Procesos estratégicos de la GC (Probst y Raub, 2001) .....	7
<b>Figura 2.2.</b> Herramientas para recopilar conocimiento tácito Sánchez-Córdova (2012) .....	9
<b>Figura 2.3.</b> Modelo eco-holístico de la escuela promotora de salud en Europa (Parsons, Stears y Thomas, 2002).....	34
<b>Figura 2.4.</b> Adaptación de modelo de integración de SST en el sistema educativo EU – OSHA (2006).....	35
<b>Figura 2.5.</b> Ciclo de Gestión Integral del Riesgo SEP (2017) .....	36
<b>Figura 3.1.</b> Modelo de estrategia propuesta .....	50
<b>Figura 3.2.</b> Observación directa - bitácora.....	52
<b>Figura 3.3.</b> Ejemplo de guía de entrevista abierta .....	53
<b>Figura 3.4.</b> Ejemplo de guía de sesión en profundidad .....	57
<b>Figura 3.5.</b> Ejemplo de resumen de resultado de sesión en profundidad.....	58
<b>Figura 3.6.</b> Ejemplo de cuadro comparativo de conocimientos en seguridad y salud .....	59
<b>Figura 3.7.</b> Nivel de madurez de la GSST, integración de la prevención .....	62
<b>Figura 3.8.</b> Nivel de madurez de la GSST, modalidades técnicas de prevención. ...	62
<b>Figura 3.9.</b> Procedimiento de entrenamiento y capacitación .....	65
<b>Figura 4.1.</b> Observación directa – Bitácora documentada.....	72
<b>Figura 4.2.</b> Guía de Sesión en Profundidad.....	79
<b>Figura 4.3.</b> FODA del preescolar .....	81
<b>Figura 4.4.</b> Nivel de madurez inicial del preescolar en el manejo de la seguridad y salud.....	85
<b>Figura 4.5.</b> Ejemplo de registro de sesión de mesa redonda .....	87
<b>Figura 4.6.</b> Comunidad de Práctica, funciones del moderador .....	89
<b>Figura 4.7.</b> Pantalla principal de acceso a la herramienta tecnológica de apoyo ....	92
<b>Figura 4.8.</b> Miembros de la organización de trabajo y roles asignados .....	92
<b>Figura 4.9.</b> Organización y estructura principal de la plataforma.....	93
<b>Figura 4.10.</b> Ejemplo del formato para registro de experiencias y lecciones aprendidas (Bogss, 2018) .....	95
<b>Figura 4.11.</b> Ejemplo de actividades de tutoría realizados en la plataforma virtual ..	97
<b>Figura 4.12.</b> Nivel de madurez alcanzado por el preescolar en el manejo de la seguridad y salud .....	100
<b>Figura 4.13.</b> Ejemplo de contenido de documento sobre funciones y responsabilidades de las brigadas internas .....	103
<b>Figura 4.14.</b> Protocolo de actuación en caso de sismo .....	104

# ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 2.1.</b> Adaptación de principales técnicas, herramientas y tecnologías de KM (Dalkir, 2017).....	25
<b>Tabla 2.2.</b> Comparación de wikis, weblogs y foros de discusión (Wagner y Bolloju, 2005) .....	26
<b>Tabla 2.3.</b> Adaptación de cuándo usar Teams vs otras herramientas (Redmond, 2017) .....	27
<b>Tabla 2.4.</b> Estrategias de Gestión del Conocimiento (López-Nicolás, 2006) .....	29
<b>Tabla 2.5.</b> Prácticas y Estrategias de Gestión del Conocimiento (López- Nicolás, 2006) .....	31
<b>Tabla 2.6.</b> Estructuras de los modelos de evaluación (Galvis-Lista y Sánchez-Torres, 2014) .....	33
<b>Tabla 2.7.</b> Niveles de madurez de la prevención (Arévalo,2011).....	41
<b>Tabla 2.8.</b> Niveles de modalidades técnicas para la prevención (Arévalo, 2011) .....	42
<b>Tabla 3.1</b> Inventario documental.....	55
<b>Tabla 3.2.</b> Inventario de capacitaciones.....	56
<b>Tabla 4.1.</b> Resumen de resultado de entrevistas.....	74
<b>Tabla 4.2.</b> Resultado de recopilación documental .....	75
<b>Tabla 4.3.</b> Resultado de recopilación de capacitaciones .....	77
<b>Tabla 4.4.</b> Resumen de resultado de sesión en profundidad.....	80
<b>Tabla 4.5.</b> Resumen de resultados de entrevistas; conocimientos alcanzados por el personal .....	99

# ÍNDICE DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

APQC	American Productivity & Quality Center
CECC	Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana
CP	Comunidad de Práctica
CROEM	Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia
EIRD	Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres
EU-OSHA	Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo
FNU	Fondo de las Naciones Unidas
FUNDADEPS	Fundación de Educación para la Salud
GC	Gestión del Conocimiento
GSST	Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
KMAT	Knowledge Management Assessment Tool
OIT	Organización Internacional del Trabajo
PSC Alliance	Professional Support Coordinator Alliance
SEB	Subsecretaría de Educación Básica
SEC	Secretaría de Educación y Cultura
SEP	Secretaría de Educación Pública
SGC	Sistemas de Gestión del Conocimiento
SNTE	Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación
SS	Secretaría de Salud
SSP	Secretaría de Seguridad Pública
SST	Seguridad y Salud en el Trabajo
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UIPES	Unión Internacional de Promoción de la Salud y Educación para la Salud

# 1. INTRODUCCIÓN

Los centros educativos deben ser entornos seguros y saludables en los que los niños, jóvenes y el personal que labora dentro de estas instituciones, puedan desarrollar sus actividades plenamente. Por lo que uno de sus trabajos es asegurarse de que el entorno esté libre riesgos y peligros potenciales (Texas A&M AgriLife Extension, 2016).

Para lograrlo, es necesario que la administración educativa, los profesionales que trabajan a diario en los centros y la comunidad educativa en general, se involucren activamente mediante el desarrollo de políticas escolares saludables (Díaz-Vicario y Gairín-Sallán, 2014), aplicando todos sus conocimientos adquiridos a través de la experiencia en el tema. El papel del docente es fundamental en este proyecto, por eso debe ser capaz de mantener una actitud de cooperación, accesibilidad y sensibilidad, en temas como la seguridad y salud en el trabajo, así como la gestión del conocimiento en torno a estos tópicos (Amezcuca-Palomares, 2016).

## 1.1. Presentación

El proyecto se desarrollará en el Jardín de Niños Usi Kary, escuela de educación preescolar del sector público ubicado en Hermosillo, Sonora. En su horario de trabajo matutino cuentan con capacidad para 72 alumnos. Con la directora, los maestros que trabaja directamente con los infantes y personal de intendencia suman un total de 6 personas que laboran en el lugar.

En los temas de seguridad y salud, su personal no cuenta con el mismo nivel de capacitación y conocimiento, lo que ha creado un ambiente de inseguridad dentro de la comunidad escolar, debido a que no han sido capaces de reducir el nivel de incidentes y accidentes. Ejemplo de esto, son las constantes caídas de los niños en las diferentes zonas de la escuela, donde algunas han terminado en lesiones graves para los infantes, como fracturas de extremidades y lesiones en la cabeza.

Otro grave problema dentro de la institución es la deficiente comunicación y desinformación entre maestros, directora y padres, ya que, al presentarse un accidente grave, los padres no son comunicados al instante y a su vez, los maestros desconocen si los niños cuentan con algún servicio médico, donde puedan ser llevados y atendidos de inmediato. El año pasado un infante al caerse sufrió una lesión en la cabeza y la directora al ver que al niño comenzó a salirle sangre, no esperó a los servicios de urgencia y decidió llevárselo en su carro, mientras lograba localizar a la madre para saber en qué clínica podían atenderlo, pudiendo provocar con esta acción que la lesión fuera mayor. Este año la institución se vio involucrada en una situación en la que un niño comenzó a sentirse mal en clase y al comunicarle a la madre lo que estaba sucediendo, esta no acudió de inmediato por el niño, no fue hasta la tercer llamada que, la madre mandó a otra persona por el menor y horas más tarde se comunicó con la directora del precolar para responsabilizarla de qué el niño estaba grave en el hospital a consecuencia de no avisarle con tiempo que es lo que estaba sucediendo. Situación que tomó por sorpresa a todos los miembros de la escuela, llevando el caso hasta la SEC y terminando en una demanda interpuesta por la madre contra la maestra y directora de la institución.

Con respecto al tema de la salud, constantemente se presentan contagios de liendres y pediculosis (piojos), y en menor medida contagios de enfermedades exantemáticas clásicas de la infancia como la varicela, debido a que no todos los maestros ponen la misma atención al recibir cada mañana a los niños y no existe la comunicación padre – maestro que les permita conocer el estado de salud de los infantes y así tomar medidas preventivas. No es hasta que son varios los contagiados que se toman medidas para dar solución este tipo de problemas.

Debido a la zona en donde se localiza la institución, continuamente sufren de robo de cableado eléctrico y es bajo estas condiciones que se continua con las clases. Así mismo, al estar junto a un terreno baldío, ha provocado que animales como los alacranes se metan a los salones y baños, sin hasta el momento presentarse alguna picadura. También al estar rodeados de negocios como un taller de herrería, un taller

eléctrico automotriz y un almacén de alimento para ganado, se encuentran expuestos a accidentes provocados por cualquiera de estos lugares, siendo más grave esta situación al no encontrarse preparados para responder ante alguna contingencia.

## **1.2. Planteamiento del problema**

El preescolar no cuenta con una adecuada gestión de riesgos en temas de seguridad y salud, así como tampoco con una cultura de prevención de accidentes, esto provocado por una disparidad en los niveles de conocimiento del personal en torno a los temas y su implementación, lo que ha ocasionado la presencia constante de lesiones y enfermedades en los niños que asisten a clases.

## **1.3. Objetivo general**

Desarrollar una estrategia en seguridad y salud, que permita aprovechar los conocimientos de los directivos, maestros y la comunidad educativa, mediante el uso de herramientas de gestión del conocimiento, con el fin de reducir los riesgos a los que están expuestos y puedan afrontar eventos adversos, con mayores posibilidades de éxito.

## **1.4. Objetivos específicos**

- Identificar el conocimiento de los directivos, maestros y la comunidad educativa en temas de seguridad y salud en entornos escolares.
- Desarrollar e implementar una estrategia que permita codificar, compartir y aplicar el conocimiento en temas de seguridad y salud, y a su vez determinar los indicadores que permitirán medir el nivel de su efectividad.
- Evaluar la implementación de la estrategia junto con el personal en la práctica de actividades seguras y saludables.

## **1.5. Hipótesis**

El desarrollo de una estrategia para gestionar el conocimiento en temas de seguridad y salud permitirá saber el conocimiento que posee la institución, identificar y reducir

los riesgos potenciales dentro de las instalaciones, así como actuar de manera oportuna ante una situación de emergencia.

## **1.6. Alcances y delimitaciones**

El proyecto se realizará con los profesionales que trabajan a diario en la institución y con la comunidad educativa, integrada por los padres y personal de los organismos gubernamentales del estado de Sonora encargados de vigilar el cumplimiento y aplicación de las normas y leyes existentes en torno a los temas, debido a que todos son responsables de la seguridad y salud dentro de la escuela.

## **1.7. Justificación**

Este proyecto busca obtener un mayor grado de sensibilización y conciencia del personal y la comunidad educativa que integra el jardín de niños, a través de la participación activa y compartición del conocimiento que han adquirido a través de los años de trabajo y que, llegado el momento se pueda replicar la estrategia en más centros de cuidado y educación infantil, con el fin de fomentar actitudes y mejores prácticas destinadas a la reducción de riesgos a partir del auto cuidado y autoprotección, a través de un enfoque de gestión del conocimiento que propicie la prevención y evite la improvisación en caso de una emergencia o durante el desarrollo de sus actividades diarias, y que puedan asegurar el bienestar de todos los que se encuentran dentro de estas instituciones.

## **2. MARCO DE REFERENCIA**

En este capítulo se desarrolla el análisis de la literatura relacionada al tema de estudio de esta investigación. Se mencionan antecedentes y conceptos básicos relacionados con la gestión del conocimiento, como por ejemplo su definición, fases y modelos, así como herramientas, tecnologías y estrategias. De igual manera se abordan temas relacionados con la seguridad y salud vista desde el contexto escolar, donde se describen conceptos como gestión de riesgos, cultura de prevención de accidentes, promoción de la salud, las instituciones, programas y legislación en México. Por último, se presenta el tema de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como apoyo a la seguridad y salud en el trabajo; así como estudios de aplicación de la gestión del conocimiento en la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

### **2.1. Gestión del conocimiento**

La importancia del conocimiento como un recurso valioso para las empresas e instituciones es un argumento que ha ido cobrando progresivamente un mayor interés en la literatura (Segarra-Ciprés y Bou-Llusar, 2004) y diversos investigadores han tratado de definir este concepto. A continuación, se muestran algunos de ellos.

Nonaka y Takeuchi (1995) conciben al conocimiento como un proceso humano dinámico de justificación de la creencia personal en busca de la verdad.

El conocimiento es un activo creado y mantenido de forma colectiva a través de la interacción entre individuos o entre individuos y su entorno (Brown y Duguid, 1998).

Para Davenport y Prusak (1998) “es un flujo en el que se mezclan la experiencia, valores importantes, información contextual y puntos de vista de expertos, se origina y es aplicado en la mente de los conocedores.

El conocimiento radica en las personas y se encuentra principalmente constituido por dos partes, una que es la educación formal respaldada por certificados académicos/ técnicos, y otra, que son las competencias, habilidades, experiencias, que le son propios (Artiles y Artiles, 2016).

También, es necesario considerar una cuestión fundamental acerca del conocimiento y es, la existencia de distintos tipos de conocimiento, puesto que cada tipo puede tener diferentes implicaciones para las organizaciones. Existen en la literatura especializada acerca de este tema diferentes clasificaciones de conocimiento. Esta investigación se basará en dos tipologías esenciales que son: el conocimiento tácito y el conocimiento explícito.

Nonaka y Takeuchi (1995) describen la diferencia entre los dos, planteando que “el conocimiento tácito se trata de lo aprendido gracias a la experiencia personal e incluye factores intangibles como las creencias, el punto de vista propio y los valores”. Se entiende entonces que es aquel que existe en la mente humana, que no es fácil de plantear a través de un lenguaje formal y por lo tanto resulta difícil transmitirlo y compartirlo con otros (Artiles Visbal y Pumar Hernandez, 2013).

Mientras que el conocimiento explícito “se puede expresar a través del lenguaje formal, incluidos enunciados gramaticales, expresiones matemáticas, manuales, entre otros y es transmitido fácilmente de un individuo a otro” (Nonaka y Takeuchi, 1995), puede ser documentado y está soportado en un recurso tangible, disponible en documentos, bases de datos, entre otros (Artiles y Pumar-Hernandez, 2013).

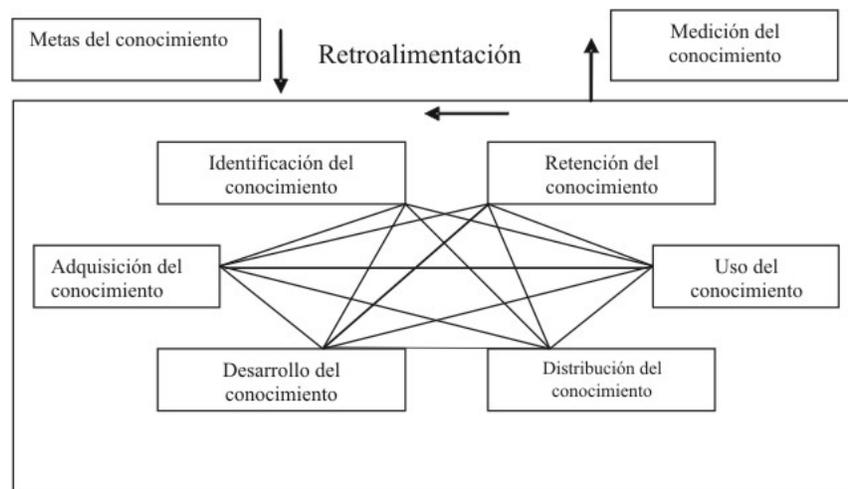
Al ser el conocimiento un recurso esencial que las organizaciones poseen para obtener sus objetivos y metas, su gestión es la vía indicada, esto da paso a la gestión del conocimiento (GC) (Artiles y Pumar-Hernandez, 2013), que de acuerdo con Davenport (1994) consiste en procesos de captura, distribución y uso efectivo del conocimiento.

Para Macintosh (1995) la GC implica la identificación y análisis del conocimiento requerido para cumplir con los objetivos organizacionales.

Mientras que para Taylor (1996) es el proceso de gestión para asegurar que las necesidades de conocimiento de la organización se cumplan y exploten los activos de conocimiento existentes de la organización. Por lo tanto, Ponelis y Fairer-Wessels (1998) mencionan que la GC se relaciona con:

- La identificación de necesidades y activos de conocimiento, problemas y oportunidades de conocimiento. Entendiendo como activos de conocimiento al capital intelectual que puede ser humano o estructural y que la interacción entre ambos permite convertir el conocimiento individual en propiedad de la organización (Stevenson, 1995) y
- El diseño, desarrollo e implementación de estrategias y soluciones de gestión del conocimiento.

La GC es ante todo un “proceso” y este proceso nada dice acerca del conocimiento en sí mismo, sino que dice cómo gestionarlo y administrarlo para nuestros fines (Gelaf, 2004). La secuencia de este proceso puede variar, lo que significa que no obligatoriamente tiene que ejecutarse de forma esquemática; esto dependerá de la demanda que se tenga. Sin embargo, estos elementos se relacionan de forma cíclica como se muestra en la figura 2.1, interactuando como un sistema, por lo que si se afecta uno de los procesos este impactará en el desarrollo de los demás (Artiles y Pumar-Hernandez, 2013).



**Figura 2.1.** Procesos estratégicos de la GC (Probst y Raub, 2001)

Estos procesos pueden subdividirse, por ejemplo, en la creación de conocimiento interno, la adquisición de conocimiento externo, el almacenamiento de conocimiento en documentos y el almacenamiento en rutinas (Teece, 1998). Para los proyectos de

GC, Davenport y Prusak (1998) dicen que generalmente estos tienen uno de tres objetivos:

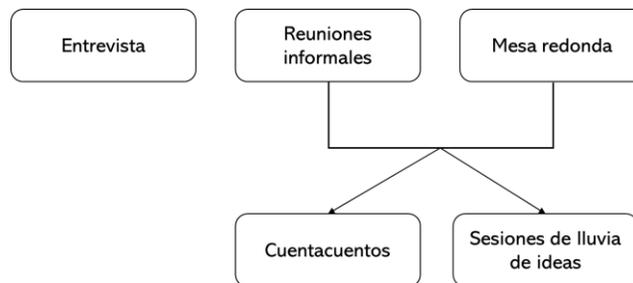
1. Hacer el conocimiento visible y mostrar el papel del conocimiento en una organización.
2. Desarrollar una cultura intensiva en conocimiento mediante el fomento y la agregación de conductas como el intercambio de conocimiento.
3. Construir una infraestructura de conocimiento, una red de conexiones entre personas, dado el espacio, tiempo, herramientas y el interés por interactuar y colaborar.

### **2.1.1. Captura del conocimiento tácito**

La primera fase del ciclo de gestión del conocimiento comienza con la captura y codificación del conocimiento; más específicamente, el conocimiento tácito se captura y el conocimiento explícito se organiza o codifica y este conocimiento debe ser capturado y codificado de manera tal que pueda formar parte de la base de conocimiento existente de la organización (Dalkir, 2017).

La gestión tácita del conocimiento es el proceso de capturar las habilidades y la experiencia del individuo en una organización y hacerla accesible a cualquiera que la necesite; dicha captura puede ser realizada por individuos que realizan este rol en la organización o un grupo dentro de esa organización, por todos los miembros de una comunidad de práctica, o solo por uno de ellos (Cope, 2000).

Existen diversas técnicas para llevar a cabo el proceso de captura del conocimiento tácito. Sánchez-Córdova (2012) propone algunas técnicas y herramientas que apoyan a este proceso, las cuales se muestran en la figura 2.2.



**Figura 2.2.** Herramientas para recopilar conocimiento tácito Sánchez-Córdova (2012)

- Entrevista: Es definida por Hernández, Fernández y Baptista (2014) como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona quien toma el papel de “el entrevistador” y otra quien tiene el rol de “el entrevistado”; donde a través de preguntas y respuestas se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a un tema (Janesick, 1998).
- Reuniones informales: Son procesos comunicativos donde el personal se relaciona de manera casual para intercambiar conocimientos, sentimientos, necesidades, entre otros; estas surgen de manera espontánea y promueven relaciones de amistad y compañerismo (Artavia Granados, 2006); y como lo señalan Vásquez y Martínez (1996) “uno de los rasgos que distingue las reuniones de pasillo de las reuniones oficiales es que se eligen los interlocutores y que no existe, por lo tanto, la imposición institucional de establecer qué actores deben participar en ellas”.
- Mesa redonda: Es un encuentro entre varios miembros de una organización unidos por un interés específico. Esta reunión es de carácter oral, organizada y orientada por un moderador; tiene la función de ampliar los conocimientos, discutir conceptos, crear nuevas direcciones para ciertas ideas, esto al permitir que las personas expongan opiniones diversas (Fernández, 2005).
- Cuentacuentos: Las historias son otro excelente vehículo tanto para capturar como para codificar posteriormente el conocimiento tácito. Una historia organizacional es una descripción detallada de las acciones de gestión, la interacción de los empleados y otros eventos interorganizacionales que se comunican de manera informal con la organización. Una historia organizacional

se puede definir como una narrativa detallada de las acciones de gestión pasadas, las interacciones de los empleados o los eventos clave que han ocurrido y que se han comunicado informalmente (Swap et al. 2001).

- Sesiones de lluvia de ideas: Es una técnica de resolución de problemas en grupo de uso común cuyo objetivo es generar tantas soluciones a un problema como sea posible. La lluvia de ideas puede representar ocasiones para el diálogo creativo, proporciona un momento de experiencia compartida, seguida de compartir conocimiento tácito. Durante la lluvia de ideas, las personas crean armonía entre sí, se sienten comprometidas como parte de un todo y se sienten aliadas por el mismo objetivo (Dalkir, 2017).

### **2.1.2. Adquisición del conocimiento**

La adquisición de nuevos conocimientos representa un gran desafío para todas las organizaciones. En el caso del conocimiento existente, este proporciona la capacidad para la acción, mientras que el nuevo conocimiento proporciona la capacidad para la renovación (Inkpen, 1998).

Para Robindro (2013), la adquisición de conocimiento es el proceso para extraer y organizar este de diversas fuentes de expertos y también lo considera como el proceso de agregar nuevas experiencias a la base de conocimiento de una organización. La adquisición puede ser a través de fuente externas (Gamble y Blackwell, 2001), que incluyen proveedores, competidores, socios/ alianzas, clientes, expertos externos, entre otros, tendiendo la posibilidad de extender una comunidad de práctica fuera de la organización (Hajric, 2010)

Uno de los propósitos de la adquisición del conocimiento es para mejorar una tarea específica que consiste en hechos, reglas, conceptos, procedimientos, fórmulas u otra información útil (Robindro 2013); por lo que si se adquieren servicios externos de consultores u otros proveedores de servicios temporales para adquirir este conocimiento, la administración debe determinar si vale la pena integrarlo a la organización mediante la evaluación de la necesidad de reutilizarlo en el futuro frente

al costo de transferirlo. Si se considera que debe integrarse, Smircic (2018), considera se deben establecer las técnicas de aprendizaje adecuadas para la empresa que podrían ser:

➤ Tutoría

En lo relativo a la adquisición de conocimiento, tiene el objetivo de brindar asesoramiento, retroalimentación y apoyo para el desarrollo del personal que lo requiere. La idea general reside en que el tutor explica sus conocimientos sobre el tema que es de interés al tutorado y este a su vez se encarga de que el conocimiento circule a lo largo de toda la organización, para evitar repetir el proceso continuamente.

➤ Entrenamiento por tareas

Este tipo de entrenamiento consiste en dar a los participantes conocimientos y habilidades en un área determinada. El entrenador se reúne las suficientes sesiones para asegurarse que las personas han adquirido los conocimientos y habilidades en esa materia.

➤ Tomar prestado conocimiento

Consiste en invertir en proveedores externos que aportan ideas e instrumentos útiles a la organización, la idea consiste en desentrañar los métodos e instrumentos de los asesores para que posteriormente los empleados puedan reproducirlos e implementarlos más tarde lo que significa “tomar prestado el conocimiento para hacerlo propio”.

## **2.2. Lecciones aprendidas y mejores prácticas**

En la era del conocimiento, las organizaciones se centran en el capital intelectual, que incluye las lecciones aprendidas y las mejores prácticas (Patton, 2001).

### **2.2.1. Lecciones Aprendidas**

De acuerdo con Luna y Rodríguez (2015) las lecciones aprendidas pueden definirse como el conocimiento o entendimiento ganado por medio del análisis y la reflexión sobre una experiencia o proceso, o el conjunto de ellos. Representan los factores

críticos y de riesgo que pueden afectar directamente los resultados de la experiencia (Peluffo-Argón, 2010).

El origen de una lección aprendida se encuentra en la valoración positiva y la asimilación de una enseñanza, sea o no favorable a los objetivos de la organización. Si es positiva para mantenerla, si es desfavorable para evitarla y crear nuevos modos o prácticas (Navarro Bonilla, 2012) y para Patton (2001) entre mayor sea el número de fuentes de apoyo para una lección aprendida, cuanto más rigurosa sea la evidencia de soporte, más confianza se tiene en la importancia y significado de ésta.

Por lo tanto, de acuerdo con Luna y Rodríguez (2015), las lecciones aprendidas pueden ayudar a:

- Identificar factores de éxito (eficacia, eficiencia, sostenibilidad)
- Identificar deficiencias
- Resolver problemas a través de nuevos cursos de acción
- Mejorar la toma de decisiones futura y
- Definir modelos para otras intervenciones (replicabilidad).

Un principio importante de las lecciones aprendidas es el mantener su marco contextual, es decir mantenerlas fundamentadas en su contexto, con la finalidad de que en el futuro se pueda poner a prueba su sabiduría y relevancia a lo largo del tiempo y en nuevos entornos (Patton, 2001).

De esta manera, las lecciones aprendidas son un tipo de conocimiento generado como resultado de la observación de hechos con fines de mejora continua y de aprendizaje y es así mismo, parte fundamental de los subsistemas de información y gestión del conocimiento de la organización, que contribuyen a fortalecer el aprendizaje organizacional (Navarro Bonilla, 2012). Son una contribución esencial a las buenas prácticas, lo que suele ser una manera concisa de presentar información específica de una base de conocimientos (OIT, 2018).

Existen varios formatos para realizar la documentación de lecciones aprendidas, estos pueden variar dependiendo de los propósitos. El Departamento de Conocimiento y Aprendizaje del Banco Interamericano de Desarrollo promueve la implementación de la técnica “Reflexión Después de la Acción” (Luna y Rodríguez, 2015).

Esta es una técnica sencilla de GC inicialmente desarrollada por el ejército de los Estados Unidos, misma que ha sido adaptada por organizaciones del sector privado y público; su ventaja radica en que requiere poco tiempo para que los participantes expliciten sus conocimientos a partir de la reconstrucción de los hechos, mejoren la comprensión sobre las posibles causas del éxito o fracaso, formulen recomendaciones y refinan sus hipótesis de trabajo (Luna y Rodríguez, 2009) apoyados de algún formato existente como el diseño de Boggs (2018) de Signet Consulting, donde a través de una visión general, explica en que consiste la técnica y proporciona un formato que se puede usar para su aplicación en cualquier organización; o las propias organizaciones pueden elaborar uno para realizar el registro de las lecciones aprendidas.

### **2.2.2. Mejores Prácticas**

En el universo del conocimiento que existe en una organización, es importante preguntarse cuál es el tipo de conocimiento que contribuye al logro de los objetivos de esta. En el campo empresarial, existe una expresión recurrente: “buenas prácticas”, que en otras referencias aparece como “mejores prácticas” (Jerí-Rodríguez, 2008). Para Armijo (2004) las mejores prácticas son experiencias con buenos resultados, que se orientan a soluciones concretas y efectivas, mismas que posibilitan una mejora en el desempeño.

Las mejores prácticas señala Patton (2001 citado en Peluffo-Argón, 2010) son las que orientan y contribuyen al logro de mejores estándares predefinidos sin desperdicios de recursos para la organización, son altamente prescriptivas y específicas.

De acuerdo con Jerí-Rodríguez (2008), algunos de los rasgos característicos de las mejores prácticas son:

1. Poseen un carácter innovador que permite solucionar un problema a través de una mejora en el proceso.
2. Tienen una base cognitiva unida a un actuar, por lo tanto, está ligado a un carácter procedimental.
3. Son eficaces en la orientación al logro de objetivos por el grado de dominio o experticia que se demuestra en la práctica.

El último rasgo característico puede ser respaldado por la visión que ofrecen Kidwell et al. (2000) quienes señalan como origen de las mejores prácticas el conocimiento tácito, que incluye el “know how” (saber cómo) además del aprendizaje incorporado en la mente de las personas en la organización.

Las mejores prácticas, integradas en el conjunto de conocimientos tácitos de una organización, deben convertirse en conocimiento explícito al ser documentadas e incorporadas al listado de sus experiencias positivas y que además requieren ser actualizadas, validadas y verificadas (Navarro Bonilla, 2012).

Estas pueden ser vistas como experiencias específicas resultado de componentes personales internos; con relación a un conocimiento de saber cómo hacer algo (Jerí-Rodríguez, 2008) y en el que de acuerdo con Jarvis (2001) existen dos dimensiones, la primera “saber cómo” y que considera también es “ser capaz de”, es decir además del conocimiento, implica una habilidad para actuar. La segunda “conocer qué”, se describe como la conciencia que tienen las personas de que lo que hacen tendrá un resultado, definido no solo por lo que dice la teoría, sino por la práctica recurrente y por la observación de esta (Capella, 2005).

En resumen, se puede decir que las mejores prácticas, son el conjunto de conocimientos que contiene un componente cognitivo y a la vez un componente de experiencia (Jerí-Rodríguez, 2008); que como filosofía son aquellas que trascienden

el contexto específico y las circunstancias de una organización, proporcionando una eficacia en el logro de los objetivos de la misma para tener mayores ventajas competitivas y que al ser compartidas enriquecen el conocimiento organizacional (Carter y Scarbrough, 2001).

### **2.3. Mentoring (Tutoría)**

De acuerdo con Hunt y Weintraub (2007) la economía del conocimiento reconoce que las personas, su capacidad de pensar, detectar problemas y oportunidades, así como guiar a otros hacia el cambio, son más importantes que nunca dentro de las organizaciones.

Tradicionalmente se dice que la tutoría acontece cuando una persona de mayor experiencia (un tutor) brinda asesoramiento, retroalimentación y apoyo para el desarrollo personal y profesional de otra persona menos experimentada (tutorado) (Hunt y Michael, 1983).

Stead (2005) describe la tutoría como una ayuda fuera de línea en la que un individuo ayuda a un aprendiz a realizar transiciones significativas en el conocimiento, en el trabajo y el pensamiento. Para Wilson y Elman (1990) es “el proceso mediante el cual un miembro más experimentado de una organización aconseja a un colega más joven los hechos no escritos de la vida en esa organización”, esta definición enfatiza el punto de vista de la GC especialmente en términos de compartir conocimiento tácito (Laiho y Brandt, 2012) y por lo tanto dicen Swap et al. (2001) el proceso de tutoría se ajusta a las descripciones tanto de la socialización (“compartir experiencias”), como de internalización (“que incorpora el conocimiento explícito en tácito y el “aprender haciendo”).

Por lo tanto, el objetivo principal de la tutoría se define como brindarle a un tutorado la oportunidad de recibir orientación, consejos y oportunidades para el crecimiento personal y profesional (Simon y Eby, 2003).

La tutoría en una organización puede ser de dos tipos, formal o informal; la distinción básica entre ambas según Chao et al. (1992), está en la formación de la relación, es decir, la tutoría informal no está gestionada, estructurada ni reconocida formalmente por la organización. Además, la tutoría formal se establece durante un periodo de tiempo y es más orientada al cumplimiento de objetivos (Wanberg et al., 2006).

Para Hunt y Weintraub (2007) la tutoría formal es un método que las organizaciones utilizan cada vez más para enfrentar desafíos y mejorar el conocimiento y las habilidades de sus empleados. Las organizaciones se sienten más atraídas por el proceso más formal (Turban y Lee, 2007), debido a que estos pueden proporcionar la estructura para desarrollar sistemáticamente habilidades y liderazgo (Scandura, 1998).

Por su parte, la tutoría informal se refiere a un proceso de correspondencia más natural, mediante el cual los participantes de la tutoría se buscan entre sí, lo que permite que la relación evolucione naturalmente con el aspecto de elección (Godwin, 2011).

### **2.3.1. E – Mentoring (Tutoría Electrónica)**

La tecnología de la información emergente y la comunicación han tenido un impacto significativo en los sistemas educativos en todos los niveles y como alternativa a la tutoría convencional, o presencial, se están examinando otros tipos, entre ellos la tutoría electrónica (Rowland, 2012). De acuerdo con Adams y Crew (2004) se puede definir como una “forma electrónica de tutoría que implica experiencias de intercambio individual, con la misión de ayudar al tutorado a alcanzar una meta y/o ingresar al mundo de los tutores”, que está ganando popularidad como una extensión de los programas de tutoría cara a cara (Single y Muller, 2001) y, que es ampliamente aceptada en la comunidad educativa (Colky y Young, 2006).

Hay varias herramientas que se necesitan y que se pueden utilizar para facilitar la implementación de un programa eficaz de tutoría electrónica, como el correo electrónico, servidores, grupos de noticias y discusiones entrelazadas a través del

uso de sistemas de gestión de aprendizaje y el espacio de banda ancha, para ayudar a formular la comunicación en un entorno virtual (Rowland, 2012).

Sin embargo y de acuerdo con Purcell (2004) independientemente del tipo de medio de comunicación que se utilice para la tutoría electrónica, la clave del éxito será el establecimiento de relaciones personales sólidas basadas en la confianza mutua, el respeto y el compromiso.

Algunos de los beneficios que proporciona la tutoría electrónica son:

1. Permite a los participantes tener el control para revelar tanto o tan poco como están listos en medida que crean confianza en la relación (Godwin, 2011).
2. Beneficios psicosociales, como la mejora de la autoestima, la construcción de confianza y el apoyo para toma de riesgos que los tutorados obtienen de las relaciones de tutorías exitosas (Single y Single, 2005).
3. Posibilidad de respuestas más inmediatas y múltiples, además de brindar la oportunidad de respuestas reflexivas, sin la confusión de las claves del contexto no verbal presentes en las discusiones cara a cara (Godwin, 2011).
4. La tutoría electrónica también puede proporcionar flexibilidad a las organizaciones, superando las fronteras físicas y geográficas, brindando acceso a personas que no pueden tener servicios de tutoría cara a cara (Griffiths y Miller, 2005).
5. Abre la posibilidad de ser orientado a mucha más gente que en el pasado. La tutoría electrónica brinda los objetivos tradicionales del desarrollo profesional, el desarrollo psicosocial y el modelado de roles, con las convenciones adicionales de la tecnología moderna (Godwin, 2011).

A través de la tutoría (cara a cara o electrónica), el empleado adquiere conocimiento adicional, crecimiento y desarrollo continuo, mientras que los beneficios para la organización son la retención de empleados y una mejor productividad (Rowland, 2012).

## 2.4. Comunidades de práctica

Las personas aprenden y adquieren conocimiento acerca de las cosas que les interesan profundamente, tendiendo a formar grupos que tienen como base los intereses que comparten (Amezcu-Palomares, 2016), este conocimiento es fácilmente generado debido a que se trabaja conjuntamente, siendo este fenómeno denominado comunidades de práctica (Brown y Duguid, 1998).

Las comunidades de práctica están relacionadas con la gestión del conocimiento y el desarrollo del aprendizaje organizacional (Godói-de-Sousa y Eiko Nakata, 2013), el cual nos dice Antonello (2005) es un proceso continuo de apropiación y generación de nuevos conocimientos a diversos niveles (individual, grupal y organización) involucrando a todas las formas de aprendizaje (formales e informales), siendo a través de la práctica, que una comunidad desarrolla una comprensión compartida sobre lo que hace y cómo se hace en el contexto organizacional (Segarra-Ciprés y Bou-Llusar, 2004), basados en una dinámica de reflexión y acción sobre situaciones que pueden representar un problema (Godói-de-Sousa y Eiko Nakata, 2013).

De acuerdo con Wenger, Mc Dermott y Synder (2002) “una comunidad de práctica (CP) es un grupo de personas que comparten una preocupación, un conjunto de problemas o un interés común acerca de un tema y que profundiza su conocimiento y pericia en esta área a través de una interacción continua”, es decir, participan en un proceso de aprendizaje colectivo, ejemplo: una tribu que aprende a sobrevivir, una banda de artistas que buscan nuevas formas de expresión, un grupo de ingenieros que trabajan en problemas similares (Wenger, 1998).

Las CP constituyen indudablemente la iniciativa de GC identificada por la mayoría como la más productiva (Caligari, 2006) y, para llevar a cabo un proceso de GC la formación de estas CP, permite a los miembros de una organización un espacio para compartir conocimiento y enriquecer al grupo con sus capacidades (Amezcu-Palomares, 2016). Se puede decir entonces que, las CP pueden servir como una

herramienta para promover el aprendizaje individual y, por lo tanto, organizacional (Godói-de-Sousa and Eiko Nakata, 2013).

Dentro de las CP se pueden considerar tres elementos estructurales que las caracterizan, el dominio, la comunidad y la práctica (Wenger, Mc Dermott y Snyder, 2002), a continuación, se describe brevemente cada uno de estos elementos:

1. El dominio: Una CP tiene una identidad la cual está definida por un dominio compartido de interés, que no es necesariamente algo reconocido como “experiencia” fuera de la comunidad. Es el área que une a los miembros de la comunidad y permite crear ese sentido de identidad.
2. La comunidad: Al buscar su interés en el dominio, los miembros participan en actividades y debates conjuntos, ayudándose mutuamente y compartiendo información, construyendo relaciones que les permiten aprender unos de otros. Los miembros de una CP no necesariamente trabajan juntos a diario.
3. La práctica: Los miembros de una CP son profesionales, desarrollan un repertorio compartido de recursos como experiencias, historias, herramientas, formas de abordar problemas recurrentes, en resumen, una práctica compartida.

Es la combinación de estos tres elementos lo que constituye una CP. Y es desarrollando estos tres elementos en paralelo que se puede cultivar tal comunidad (Wenger, 1998).

Así mismo, Amezcua-Palomares (2016) dice que hay tres aspectos clave que distinguen a las CP:

- El compromiso mutuo: Cada miembro comparte su conocimiento y recibe el de otros.
- La empresa conjunta: Los intereses y las necesidades pueden ser distintos y, por tanto, negociados, pero deben suponer una fuente de coordinación y estímulo para la CP.

- El repertorio compartido: Son los lenguajes, las herramientas, rutinas, símbolos y maneras de hacer propias de la comunidad.

Las CP tienen la habilidad de poder establecer conexiones con personal de otros departamentos dentro de la misma organización (Lesser y Stork, 2001), también con personal de otra unidad de negocio, y puede extenderse más allá de los límites de la división o de la organización, es decir, con la participación de varias empresas (Wenger y Snyder, 2000). Estas comunidades pueden ser presenciales o virtuales, cualquiera de los dos modelos son igualmente válidos (Sanz, 2005), no tienen jerarquías y la única dependencia funcional debería ser la que asegure el alineamiento con los objetivos de la organización (Caligari, 2006).

En el caso de las CP virtuales y de ser posible en las presenciales, es necesaria la figura de un moderador – animador, quien es el encargado de animar y dinamizar el enriquecimiento mutuo y el intercambio de experiencias; este moderador debe ser un miembro respetado de la CP (Vásquez, 2002).

Para Wenger, Mc Dermott y Synder (2002) el moderador tiene las siguientes funciones clave:

1. Identificar temas importantes que deben tratarse en la CP.
2. Planificar y facilitar las actividades de la CP.
3. Conectar informalmente a los miembros de la CP, superando los límites organizacionales y gestionar los activos de conocimiento.
4. Potenciar el desarrollo de los miembros.
5. Ayudar a construir la práctica, incluyendo el conocimiento base, la experiencia adquirida, las mejores prácticas, las herramientas y método, y las actividades de aprendizaje.
6. Valorar la salud de la CP y evaluar las contribuciones de los miembros.

En resumen, según Caligari (2006) dentro de las CP se pueden generar preguntas y respuestas, armar foros, identificar expertos, compartir lecciones aprendidas y

reconocer mejores prácticas, todo en un ambiente de trabajo colaborativo, que requiere de la organización la posibilidad de compartir recursos entre diferentes activos.

## **2.5. Herramientas y tecnologías de la GC**

La GC, ha sido descrita por investigadores como uno de los paradigmas más importantes de estos tiempos y lo relacionan con diversos esquemas, modelos, prácticas, herramientas, métodos, entre otros (Bedoya-Herrera, López-Trujillo y Marulanda-Echeverry, 2017).

De acuerdo con Bhatt (2001) tanto las empresas como las comunidades académicas creen que, al aprovechar el conocimiento, una organización puede mantener sus ventajas competitivas a largo plazo. En un mundo de constantes y cada vez más rápidos cambios, la habilidad de aprender, adaptarse y cambiar rápidamente sigue siendo una ventaja competitiva importante y sostenible (Edvinsson y Stenfelt, 1999).

Una forma de llevar la GC es mediante la implementación de herramientas especiales de apoyo, para que la gente obtenga la información que necesita y para acceder a las experiencias (Schumann y Tittmann, 2014), herramientas que los gerentes del conocimiento deben seleccionar cual usar para cualquier problema y entorno problemático (Holland y Dawson, 2011).

Investigadores y académicos han tomado diferentes puntos de vista en la GC, que van desde soluciones tecnológicas, CP, y el uso de mejores prácticas (Bhatt, 2001). Wagner y Bolloju (2005) afirman que la GC ha dado como resultado el desarrollo de varias tecnologías que van desde simples herramientas de usuario único como software de mapas mentales, hasta sistemas empresariales costosos para la administración de contenido o la extracción de datos.

En los proyectos de GC tendrá más probabilidades de éxito cuantos más canales se establezcan para que se dé la transferencia y compartición del conocimiento existente (Gelaf, 2004).

Los sistemas de gestión del conocimiento (SGC) se refieren a una clase de sistemas de información aplicados a los proyectos de gestión del conocimiento organizacional (Alavi y Leidner, 2001). Tienen el fin de promover la creación de conocimiento, transferirlo desde el lugar donde se genera hasta el lugar en donde se va a aplicar e implica el desarrollo de las competencias necesarias al interior de las organizaciones para compartirlo y utilizarlo entre sus miembros (Astigarraga, 2015), es decir, son sistemas basados en Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) desarrollados para administrar y mejorar los procesos organizacionales de creación de conocimiento, almacenamiento / recuperación, transferencia y aplicación (Alavi y Leidner, 2001).

Las características clave de los KMS son compatibles con:

- Comunicación entre varios usuarios.
- Coordinación de las actividades de los usuarios.
- Colaboración entre grupos de usuarios en la creación, modificación y difusión de artefactos y productos.
- Controlar los procesos para garantizar la integridad y rastrear el progreso de los proyectos (Dalkir, 2017).

Algunas aplicaciones comunes de TI a las iniciativas de la GC organizacional son:

1. La codificación y el intercambio de mejores prácticas mediante la implementación de benchmarking interno (O'Dell y Grayson, 1998),
2. La creación de directorios de conocimiento corporativo también conocido como el mapeo de la experiencia interna, debido a que gran parte del conocimiento en una organización permanece sin codificar, esta resulta ser una aplicación potencialmente útil (Ruggles, 1998) y
3. La creación de redes de conocimiento (Alavi y Leidner, 2001).

Las organizaciones de hoy requieren el uso de las Tecnologías de la información (TI) para sus procesos cotidianos y en algunos casos, el uso de estas tecnologías resulta

ser la clave en el desarrollo de la organización (Bedoya-Herrera, López-Trujillo y Marulanda-Echeverry, 2017). Dichas tecnologías tienen un sinnúmero de aplicaciones que van desde el uso de computadoras hasta el teléfono inteligente. De tal forma dicen Park et al. (2015) que las TI se han convertido en una herramienta importante en el aprendizaje y la GC.

Para Doranova et al. (2011) y Hendriks (1999) el empleo de tecnología está desempeñando un aspecto crucial en el acceso a la información y en la localización de fuentes de conocimiento, así como en la eliminación de los límites organizativos, que con frecuencia son un obstáculo en la interacción entre las diferentes partes y miembros de una organización. Aunado a esto, la tecnología cumple un papel importante en la absorción de conocimiento de las empresas, esto debido a su capacidad estratégica para buscar y motivar el desarrollo de nuevas formas más eficientes de trabajo dentro de estas (García-Sánchez, Rojas y Fernández-Pérez, 2016).

Ou, Davison y Wong (2016), explican el papel facilitador de las TIC para hacer realidad la GC, ya que los conocimientos adecuados pueden ser comunicados a través de los sistemas formales tales como repositorios de conocimiento o sistemas interactivos informales como mensajería instantánea, los blogs, o los wikis. Igualmente Lee, Shiue y Chen (2016) expresan que la combinación de las prácticas y el uso de las TIC para la GC ofrece algunas ventajas, como la transferencia efectiva de conocimiento de los procesos, el mejoramiento de las prácticas de almacenamiento, la reducción de la documentación, la institucionalización de los procesos mejorados, y el fomento de una cultura de intercambio de conocimientos.

Se han creado varias tecnologías que respaldan el intercambio de conocimiento e información con mayores capacidades (Wagner y Bolloju, 2005), las conversaciones, ya sea en foros de discusión u otros medios, han sido reconocidas como un medio útil para el intercambio y la extracción de conocimiento (Nishida, 2002).

La conectividad a Internet y la Web ha mejorado considerablemente la popularidad de las tecnologías denominadas conversacionales en los últimos años. Los principales tipos de tecnologías incluyen correo electrónico, páginas web estáticas y respaldadas por bases de datos, foros de discusión, mensajería instantánea, chat de Internet, transmisión de audio y video, conferencias de video y audio, sistema de apoyo a la decisión grupal, webblogs y wikis (Wagner y Bolloju, 2005).

En este sentido Liberona y Ruiz (2013) expresan que un resumen de las herramientas disponibles sería extenso, sin embargo, se pueden agrupar en tipos de herramientas.

Ruggles (1997) proporcionó una clasificación de las tecnologías de GC como herramientas que intervienen en las fases del procesamiento del conocimiento y Dalkir (2017) considera se puede usar una amplia gama de diversas tecnologías de GC para apoyar el intercambio y la difusión del conocimiento, así como la adquisición de conocimiento y solicitud. La tabla 2.1 enumera las principales herramientas, técnicas y tecnologías de GC en uso.

<b>Creación de conocimiento y codificación</b>	<b>Intercambio de conocimiento y difusión</b>	<b>Adquisición de conocimiento y aplicación</b>
Creación de contenido <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas de autoría</li> <li>• Plantillas</li> <li>• Anotaciones</li> <li>• Minería de datos</li> <li>• Perfiles de experiencia</li> <li>• Blogs</li> <li>• Videos (entrevistas)</li> </ul>	Tecnologías de comunicación y colaboración <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teléfono / teléfono de Internet /Fax</li> <li>• Videoconferencia</li> <li>• Salas de chat / mensajería instantánea / Twitter</li> <li>• E- mail / foros de discusión / wikis</li> <li>• Redes sociales</li> <li>• Web 2.0 / GC 2.0</li> </ul>	Tecnologías de E- learning <ul style="list-style-type: none"> <li>• CBT</li> <li>• WBT</li> <li>• EPSS</li> </ul> Tecnologías emergentes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Folksonomías</li> <li>• Metadatos</li> </ul>
Gestión de contenido	Tecnologías de red	Tecnología de inteligencia artificial

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxonomías</li> <li>• Folksonomías</li> <li>• Etiquetado de metadatos</li> <li>• Clasificación</li> <li>• Archivo</li> <li>• GC personal</li> <li>• Sistemas de gestión de documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intranets</li> <li>• Extranets</li> <li>• Servidores web, navegadores</li> <li>• Repositorios de conocimiento</li> <li>• Portal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas expertos</li> <li>• DSS</li> <li>• Personalización</li> <li>• Tecnologías empujar / jalar</li> <li>• Sistema de recomendación</li> <li>• Agentes inteligentes</li> </ul>
---	---	--

**Tabla 2.1.** Adaptación de principales técnicas, herramientas y tecnologías de KM (Dalkir, 2017)

### 2.5.1. Foro de Discusión, Weblog y Wiki

El foro de discusión ha sido una de las primeras herramientas tecnológicas de colaboración para la creación e intercambio de conocimiento y millones de comunidades usan este tipo de tecnología. Las tecnologías de foro de debate más nuevas han agregado aspectos adicionales, que incluyen asistencia grupal, estadísticas, calificaciones de aprobación de mensajes y filtros (Wagner y Bolloju, 2005).

En el tema de weblog Barger (1997) dice que es una página web personal guardada por el autor en forma de diario cronológico. Sus funciones de archivado, búsqueda y categorización ayudan en la organización y recuperación de contenido, especialmente cuando los autores pretenden crear registros de conocimiento y como tal son un medio ideal para expertos que desean transmitir sus conocimientos a un número de seguidores y posiblemente vincularse entre sí (Wagner y Bolloju, 2005).

Las Wiki son aplicaciones de hipertexto basadas en la web que facilitan la edición colaborativa y están respaldadas por un mecanismo para monitorear los cambios y contribuciones hechas a las secciones editadas (Korfiatis et al., 2006). De acuerdo con Raman (2006) muchas CP han adoptado aplicaciones wiki debido a sus ventajas con respecto a la creación de conocimiento, el intercambio, la difusión y la acumulación.

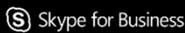
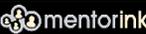
Las tres tecnologías ofrecen diferentes beneficios en relación con las necesidades de la GC, en la tabla 2.2 se resume sus características y beneficios.

	Foro de Discusión	Weblog	Wiki
<b>Velocidad de publicación</b>	Posibilidad de publicar con un solo clic. Los resultados se reflejan instantáneamente en el servidor ("Velocidad web")		
<b>Facilidad de publicación</b>	Publicación de un solo clic con muchas implementaciones, indexación y formateo de archivos de gran tamaño manejados por software. Los usuarios pueden tener acceso a un lenguaje de marcado simplificado		
<b>Representación y organización del conocimiento</b>	Organización cronológica menos útil que la organización actual, mensajes "adhesivos" para evitar el trabajo	Organización cronológica menos útil que la organización tópica. Trabajo por medio de índices y acceso a archivos.	Organización tópica, así como la indexación bidireccional, así como la cronología de los cambios.
<b>Apoyo de equipo</b>	Proporcionado en forma de conjunto abierto o cerrado de miembros; algunos de los miembros pueden ser designados	Se refiere a la publicación individual, pero la mayoría de las herramientas también ofrecen soporte de equipo.	Intrínsecamente abierto al público para la edición de contribuciones, pero la mayoría de las herramientas facilitan la restricción de wikis a un grupo cerrado de usuarios.
<b>Seguridad</b>	Las medidas de seguridad, como los derechos de acceso y los permisos administrativos, normalmente se proporcionan.		
<b>Gestión de versiones</b>	No provisto; los mensajes publicados no se espera que se modifiquen (aunque algunos foros permiten la edición después de la publicación).	No provisto; aunque las publicaciones de blog pueden ser editadas por el contribuyente (s)	Se proporcionan versiones e historial de cambios; las instalaciones están disponibles para retroceder.
<b>Ajuste a comunidad de práctica</b>	Ayuda	Innovación	Mejores prácticas

**Tabla 2.2.** Comparación de wikis, weblogs y foros de discusión (Wagner y Bolloju, 2005)

El disponer de estas herramientas tecnológicas permite poner a disposición de la organización medios y procedimientos que mejoran la comunicación entre sus miembros, eliminando barreras físicas y espaciales, que, en muchas ocasiones, dificultan la trasmisión y la explotación del conocimiento (Hendriks, 1999).

En la actualidad se pueden encontrar diversas herramientas donde es posible implementar las tecnologías analizadas en la tabla 2.2. A continuación, se muestra en tabla 2.3 cuándo usar Teams vs otras herramientas, una comparativa.

					
<b>Velocidad de Comunicación</b>	Rápida	Varía	Lenta	Rápida	Rápida
<b>Audiencia</b>	Pequeña	Grande	Varía	Pequeña	Varía
<b>Tipo de comunicación</b>	Informal	Más formal	Formal	Varía	Formal
<b>Compartición de información</b>	Muy fácil	Fácil	No es fácil	No es fácil	Fácil
<b>Transferencia de conocimiento</b>	Fácil	Muy fácil	No es fácil	No es fácil	Fácil
<b>Confidencialidad</b>	Algo baja	Baja	Promedio	Alta	Promedio
<b>Dispositivos compatibles</b>	Web y aplicación Android	Web y aplicación Android	Web y aplicación Android	Web y aplicación Android	Web
<b>Costo</b>	Sin costo	Sin costo	Sin costo	Mensual /anual	Mensual

**Tabla 2.3.** Adaptación de cuándo usar Teams vs otras herramientas (Redmond, 2017)

Las primeras cuatro herramientas de colaboración se encuentran disponibles en Office 365. La última herramienta es una solución para la implementación de tutoría basada en la nube.

## 2.6. Estrategias de la GC y su evaluación

La GC está dirigida a la identificación y aprovechamiento del conocimiento colectivo en una organización para ayudar a la misma a competir (von-Krohng, 1998). La disposición de recursos intelectuales superiores y competencias específicas permiten a la organización explotar mejor sus recursos tradicionales incluso cuando éstos no son exclusivos, por ello debe buscar áreas de aprendizaje y de experimentación a través de las cuales puedan incrementar el valor del conocimiento ya existente (Gelaf, 2004), para lo cual, de acuerdo con López–Nicolás (2006) pueden llevar a cabo diferentes iniciativas seleccionadas de un amplio abanico de prácticas, sin embargo, estas herramientas seleccionadas no deben ser incoherentes entre sí, por lo que es conveniente que exista cierta conexión entre ellas, siendo esta la actitud estratégica o estrategia de GC.

Para Robertson (2004) una buena estrategia de GC debería identificar las necesidades y problemas clave dentro de la organización y proporcionar un marco para abordarlos, sin olvidar que los recursos y habilidades necesarios para desarrollar una estrategia de GC dependerán del tamaño y la complejidad de la organización, además de la profundidad de recopilación y el análisis de la información (Dalkir, 2017).

Hay muchas maneras de abordar el desarrollo de una estrategia de GC, las organizaciones más grandes probablemente necesiten un documento de estrategia formal detallado, mientras que, para una organización más pequeña, algo más breve y menos formal podría ser más apropiado (Virkus, 2014).

Así, López–Nicolás, 2006 dice que, muchos autores han propuesto diferentes clasificaciones de estrategias de GC, donde los trabajos se dirigen básicamente entre dos orientaciones extremas, orientación a sistemas y orientación a las personas (Choi y Lee, 2002). La tabla 2.4 muestra un resumen de las diferentes estrategias de GC y su orientación.

<b>Autor</b>	<b>Orientada a sistemas</b>	<b>Orientada las personas</b>
<b>Hansen et al (1999)</b>	<b>Codificación</b>	<b>Personalización</b>
<b>March (1991)</b>	Explotación	Exploración
<b>Bohn (1994)</b>	Puro procedimiento	Pura experiencia
<b>Bierly y Chakrabarti (1996)</b>	Explotadores	Innovadores y Exploradores
<b>Jordan y Jones (1997)</b>	Orientación al conocimiento explícito	Orientación al conocimiento tácito
<b>Zack (1999)</b>	Conservadora	Agresiva
<b>Swan et al. (2000)</b>	Enfoque cognitivo	Enfoque comunidad

<b>Shulz y Jobe (2001)</b>	Codificación	Tácita
<b>Choi y Lee (2003)</b>	Orientación a sistemas	Orientación a las personas
<b>Garavelli et al. (2004)</b>	Mercado	Comunidad
<b>Keil (2004)</b>	Codificación	Redes
<b>Martini y Pellegrini (2005)</b>	Codificación	Redes; Tradicional

*Tabla 2.4. Estrategias de Gestión del Conocimiento (López-Nicolás, 2006)*

Zeleny (2012) considera que, en la era del conocimiento, la estrategia de GC es uno de los mejores enfoques para impulsar el rendimiento y fortalecer la ventaja competitiva de una organización; sin embargo, para adoptar e implementar una estrategia de GC en la práctica no es tan directa, debido a los diferentes factores internos y externos de las organizaciones.

Seleccionar la estrategia de GC adecuada es importante para su implementación (Pham y Hara, 2009). En el caso de Hansen et al. (1999) identificaron dos estrategias diferentes de GC, la estrategia de codificación y la estrategia de personalización. La clasificación se basa en la distinción entre conocimiento explícito y tácito (Grover y Davenport, 2001; Robertson et al., 2003) y, en el diferente uso que se hace de las TI (Martini y Pellegrini, 2005).

Para el caso de la estrategia de codificación, Hansen et al. (1999) la describen como un enfoque de “personas a documentos” que implica asegurar el conocimiento explícito en forma de bases de datos para que otros puedan acceder y reutilizar. Siendo así también un buen mecanismo para el almacenamiento de grandes cantidades de conocimiento de la organización (Boh, 2007). De esta forma el conocimiento codificado se adquiere, reutiliza, se guarda, refina y se mejora, lo que finalmente se convierte en una innovación organizativa (Zeleny, 2012). Zanjani et al. (2008) consideran que “la estrategia de codificación es más adecuada para las PYMES que realizan tareas de naturaleza más rutinaria”.

En resumen, Greiner, Hmann y Krcmar (2007) dicen que la estrategia de codificación resulta ser más adecuada para las empresas cuya estrategia comercial requiere la reutilización de los conocimientos existentes. Como las consultorías, las empresas de fabricación, franquicias y de externalización de procesos comerciales (Zeleny, 2012).

Con relación a la estrategia de personalización, esta se basa en un enfoque de “persona a persona” (Hansen et al., 1999) y, es practicada por organizaciones que necesitan soluciones altamente personalizadas para problemas únicos. López-Nicolás (2006) expresa que, en la estrategia de personalización, “el conocimiento no codificado o no codificable se transfiere en sesiones de lluvia de ideas y en conversaciones uno a uno, llegando así a un mayor conocimiento colectivamente, avanzando sobre los problemas que hay que resolver”. En esta estrategia la catalogación del conocimiento resulta ser más sencilla debido a que es suficiente con identificar al experto.

En resumen, las organizaciones que utilizan esta estrategia resaltan las “economías de experiencia” y desarrollan soluciones altamente personalizadas para problemas complejos, mediante el contacto persona a persona para resolver problemas (Greiner, Hmann y Krcmar, 2007).

Respecto al uso de herramienta tecnológicas en ambas estrategias, López- Nicolás (2006) menciona que para la estrategia de codificación suelen manifestarse en la implementación de aplicaciones de ayuda a la toma de decisiones, utilización de repositorios de conocimiento y bases de datos, entre otros. Mientras que, para el caso de la estrategia de personalización las herramientas de TIC suelen utilizarse como apoyo o complemento, por ejemplo, el correo electrónico, los foros de discusión y los sistemas de video- conferencia son algunas de las herramientas empleadas. En la tabla 2.5 se muestran algunas de las prácticas y estrategias de GC.

<b>Estrategia de codificación</b>	<b>Estrategia de personalización</b>
<b>Fuentes externas de conocimiento</b>	Fuentes personales externas de conocimiento
<b>Herramientas de ayuda a la decisión</b>	Aplicaciones de trabajo en grupo
<b>Aplicaciones de trabajo en grupo</b>	Vídeo- conferencia
<b>Repositorios de documentos</b>	Directorio de expertos / Páginas amarillas
<b>Mapas de conocimiento</b>	Correo electrónico
<b>Flujo de trabajo</b>	Foros de discusión
<b>Bases de datos de mejores prácticas</b>	Transferencia personal de mejores prácticas
	Transferencia espontánea de conocimiento
	Mentoring (Tutorías)
	Grupos

**Tabla 2.5.** *Prácticas y Estrategias de Gestión del Conocimiento (López- Nicolás, 2006)*

García y Cuevas (2011) consideran que aún no existen modelos claros y únicos para una GC y que, por ello, se tiene que insistir en la relevancia de analizar numerosas variables para analizar cada modelo. En particular, la evaluación de la GC ha sido un tema de interés para investigadores y practicantes durante la última década y como tendencia de investigación en los próximos años (Galvis-Lista y Sánchez-Torres, 2014).

Para medir el impacto de un modelo de GC es necesario valorar los distintos elementos que lo componen con el fin de determinar el papel que desempeña cada uno de ellos y cómo es que beneficia su participación en el modelo (García y Cuevas, 2011). De acuerdo con Zorrilla (2002) para que una iniciativa de GC sea acertadamente diseñada, ejecutada y tenga probabilidades de éxito, hay que tener en cuenta cinco aspectos clave relacionados entre sí: Tecnología, grado de madurez que tiene la organización o área afectada; procesos, vinculados al grado de comprensión en cuanto a la relación proceso- iniciativa; contexto, se considera tanto la cultura de la organización como el clima laboral; personal, que es el grado de conocimiento sobre la información y su motivación para actuar de acuerdo con ésta y

contenido, que se refiere a la existencia del conocimiento y la generación de nuevo conocimiento útil para la organización.

Por otro lado, la propuesta de Molina y Marsal (2002) consiste en la evaluación de seis factores de éxito: compromiso de la alta dirección, cultura orientada a compartir, capacidad de gestión, tecnología, procesos organizativos, e indicadores de la GC; ponderando cada uno según su importancia.

Por último, con base en el modelo de administración del conocimiento organizacional desarrollado por Anderser y la American Productivity & Quality Center (APQC) (1999), se desarrolló el Knowledge Management Assessment Tool (KMAT). García y Cuevas (2011) mencionan que este modelo propone cuatro facilitadores que favorecen el proceso de administrar el conocimiento organizacional: liderazgo, que comprende la estrategia y cómo la organización define su negocio, así como el uso del conocimiento para reforzar sus competencias críticas (Perez-Ortiz, 2015); cultura, que refleja cómo la organización enfoca y fomenta el aprendizaje y la innovación (García y Cuevas, 2011); tecnología, se analiza cómo la organización equipa a sus miembros para que se puedan comunicar fácilmente y con mayor rapidez; y medición, que incluye la medición del capital intelectual y la forma en que se va a potenciar el conocimiento para lograr el crecimiento (Perez-Ortiz, 2015).

Para Pfeiffer (2003) estos facilitadores permiten a las organizaciones identificar las brechas de conocimiento y ayuda a capturar, adoptar y transferir el conocimiento necesario para agregar valor y fortalecer los resultados.

En un estudio realizado por Galvis-Lista y Sánchez-Torres (2014) donde su objetivo era construir una visión general sobre la evaluación de la GC, encontraron que, los dos modelos principales de evaluación eran, la sumativa que se centra en obtener valoraciones sobre el desempeño y la formativa, que se usa para identificar aspectos a mejorar. Aunado a esto realizaron un análisis sobre la estructura de dichos modelos. En la tabla 2.6 se muestran la estructura de los modelos de evaluación y su frecuencia de uso.

<b>Estructura de la evaluación</b>	<b>Frecuencia</b>
Modelos cuantitativos basados en análisis de decisiones con múltiples criterios	11
Modelos cuantitativos de evaluación por gradación difusa de criterios	10
Indicadores cuantitativos simples	10
Niveles de Madurez	6
Otros métodos estadísticos de análisis de datos	3
Cuadro de mando	2
Indicadores cualitativos	1

**Tabla 2.6.** Estructuras de los modelos de evaluación (Galvis-Lista y Sánchez-Torres, 2014)

En el caso de las instituciones educativas, el éxito de la GC reside en identificar el nivel de madurez de los procesos involucrados, especialmente desde la perspectiva del conocimiento y donde una de las cualidades más relevantes de la administración del conocimiento radica en el fomento de la transformación de la cultura de trabajo y de la vida de cada uno de los integrantes que participan en los procesos institucionales (académicos y administrativos) (Galvis-Lista y Sánchez-Torres, 2014).

## **2.7. Seguridad y salud en el contexto escolar**

Una escuela segura es una escuela que goza de un alto índice de bienestar y si esto sucede es porque la institución trabaja a fondo en la prevención de accidentes y enfermedades (Prevención Risc Escolar, 2010).

Para Gavidia (2001) una escuela saludable es aquella que posee un ambiente sano donde se aprende de manera saludable y solidaria con el medio. En este sentido Chamarro et al. (2009) definieron a una escuela saludable desde cada una de sus dimensiones, de acuerdo con la agrupación realizada por Gavidia (2001): Dimensión física, que ve por la infraestructura e higiene, superficies. Dimensión emocional, la escuela atiende el clima en el aula, evita situaciones amenazantes y la dimensión social, donde se procura el desarrollo de actividades que favorecen las relaciones personales y la promoción de los hábitos de vida saludable (Díaz-Vicario y Gairín-Sallán, 2014).

Autores como Devine y Cohen (2007) consideran el mismo conjunto de factores que contribuyen a la sensación de seguridad y a que por consecuencia se genere un ambiente seguro para alumnos y maestros de los entornos escolares.

La Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo (EU- OSHA) (2006) expresa que la promoción de este tema en la escuela es más un proceso de interpretación de contextos que el resultado de la aplicación de principios generales; sin embargo, existen modelos que pueden ser utilizados como base para iniciar los trabajos entre las partes interesadas.

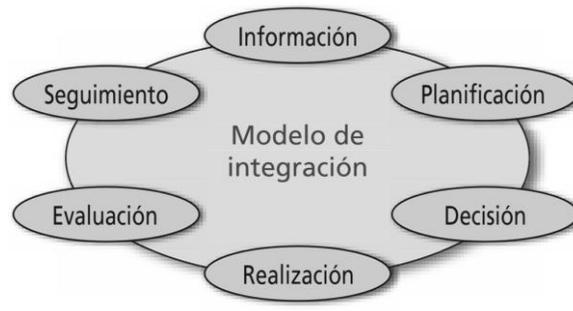
Entre los modelos se encuentra el modelo eco-holístico de la escuela promotora de la salud que sirve para identificar los elementos clave de estas escuelas (Parsons, Stears y Thomas, 2002) mismo que se muestra en la figura 2.3 Modelo ecológico de la escuela promotora de salud en Europa.



**Figura 2.3.** Modelo eco-holístico de la escuela promotora de salud en Europa (Parsons, Stears y Thomas, 2002)

Mientras que, para integrar la seguridad y salud en el sistema educativo, la EU-OSHA (2006) desarrolló un modelo dividido en seis fases, mismas que proceden de un modelo de proceso que se usa a menudo en la gestión de calidad y en el ámbito

de la formación profesional y que se muestra en la figura 2.4 que corresponde a un modelo de integración de la SST en el sistema educativo.



**Figura 2.4.** Adaptación de modelo de integración de SST en el sistema educativo EU – OSHA (2006)

### 2.7.1. Gestión de Riesgos

Los riesgos forman parte de la vida diaria y estos no dejarán de existir, pero el hecho de que estén presente no implica que se materialicen en accidentes (Burgos-García, 2010).

Cruz, Moreno y Santillán (2017) definen el riesgo como la probabilidad de que ocurran pérdidas económicas, de infraestructura, mobiliario, bienes materiales e incluso causar heridas a miembros de la comunidad escolar, al concretarse una amenaza.

Por lo tanto, para garantizar entornos escolares seguros y saludables, es importante identificar los riesgos potenciales en estos lugares, para posteriormente eliminar o controlar esos riesgos; donde a este conjunto de actividades se le conoce como gestión de riesgos (PSC Alliance, 2012) y para programas como FNU, EIRD y la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) (2007) comprende además la preparación que le permita a la comunidad educativa responder adecuada y oportunamente cuando, a pesar de haber tomado todas las medidas para evitarlo, se produzca una emergencia o desastre.

Un actor importante dentro de la implementación de la gestión de riesgos en las escuelas son los maestros, pues sus conocimientos sobre el tema y la relación con

los estudiantes, los padres de familia y la administración educativa, los convierten en los promotores de los principios de seguridad y salud (FNU, EIRD y CECC, 2007)

Derivado de todo lo antes mencionado, se puede ver a la gestión de riesgos como un ciclo de mejora continua, donde sus políticas y procedimientos deben detallar las prácticas que se adoptan para controlar o gestionar los riesgos de los entornos escolares (PSC Alliance, 2012). En la figura 2.5 se muestra el ciclo de gestión integral del riesgo, así como una breve descripción de las etapas que lo integran.



*Figura 2.5. Ciclo de Gestión Integral del Riesgo SEP (2017)*

### 2.7.2. Cultura de Prevención de Accidentes

La Fundación de Educación para la Salud (FUNDADEPS) (2012) menciona que en materia de prevención de accidentes y lesiones hay una máxima que puede aplicarse a los centros educativos: todos los accidentes son prevenibles, si se actúa de forma proactiva antes de que sucedan. En ese sentido puede definirse a la prevención como el conjunto de recomendaciones enfocadas para conocer los peligros o los riesgos dentro de la escuela, con la finalidad de eliminarlos o reducirlos, así como evitar o mitigar su impacto (Cruz, Moreno y Santillán, 2017).

Para Burgos-García (2010) la cultura preventiva se define como el espacio de reflexión y concienciación en materia de seguridad y salud, cuya directriz es la educación y para ello, se debe potenciar cada uno de los elementos que integran el proceso enseñanza-aprendizaje. Siendo en este proceso donde se presenta al docente como uno de los ejes clave, lo que significa que son ellos los que deben impulsar la prevención fomentando la participación y debate, partiendo de las experiencias propias y de los alumnos en su vida diaria (Burgos-García, 2013).

Bruce y McGrath (2005) apuntan que para que exista una enseñanza efectiva en temas de prevención, es imprescindible que la administración educativa ponga los medios necesarios tanto técnicos como humanos y exigir que las diferentes administraciones a quienes afectan esos asuntos tomen las medidas oportunas al efecto. Contando así con una participación social, la cual se refiere a la colaboración organizada de los docentes, padres de familia, instituciones, grupos y autoridades locales para el desarrollo de acciones tendientes a lograr una cultura de prevención de riesgos y detección oportuna de problemas (Secretaría de Salud, 2002). Siendo el caso de México, donde las autoridades de los tres órdenes de gobierno se propusieron reforzar la seguridad y la cultura de prevención en las escuelas, con la participación del personal directivo, docente, alumnos, madres y padres de familia, acordando dotar a todas las escuelas de un Manual de Seguridad Escolar, donde se proporcionaban los lineamientos para realizar acciones pertinentes ante situaciones críticas derivadas de riesgos que podrían ocurrir en las escuelas o en sus entornos (SEP y SSP, 2011).

En la estrategia de la Unión Europea en materia de seguridad y salud, consideran que la educación y la formación son factores clave para reforzar la cultura de la prevención (EU- OSHA, 2006), por lo que, si se desea que en un centro educativo exista cultura preventiva, por necesidad se deberá gestionar la parte formal de la prevención (prevención pasiva), entendiéndose como el cumplimiento normativo y fomentar con eficacia la cultura preventiva activa (Burgos-García, 2010). Este tipo de prevención se refiere propiamente a la formación y enseñanza del profesorado y

alumnado, a través de medidas que aportan instrumentos y estrategias el ámbito profesional, escolar y social de la prevención (Bazelmans et al., 2004).

En este sentido Burgos-García (2010) concluye que:

1. La cultura de la prevención sólo puede darse como resultado de un proceso de aprendizaje y mantenerse a lo largo de toda la vida formativa.
2. El desarrollo de la cultura de la prevención exige un refuerzo de colaboración entre las autoridades laborales y las educativas que debe incluir, como primer eslabón, la formación de los profesores.
3. Dicha formación en prevención es importante que vaya encaminada hacia procesos de orientación llevados a cabo por parte de agentes y/o expertos externos, desarrollo de procedimientos de supervisión y colaboración entre colegas y el impulso de espacios formativos para la enseñanza de la prevención.

### **2.7.3. Promoción de la Salud**

La escuela es un entorno en el que las cuestiones de salud se utilizan para complementar y enriquecer las prioridades educativas (St. Leger, 2005).

De acuerdo con la Unión Internacional de Promoción de la Salud y Educación para la Salud (UIPES) establece que la promoción activa de la salud en la escuela mejora tanto aspectos como la salud física, emocional y social, así como el desempeño académico de los estudiantes (St. Leger, Young y Perry, 2010). Por lo tanto Díaz-Vicario y Gairín-Sallán (2014) mencionan que los centros educativos deben entonces trabajar para ser entornos seguros y saludables, siendo este el resultado de un compromiso colectivo entre la administración, los profesionales, el alumnado y la comunidad educativa; de esta forma la promoción de la salud en las escuelas resulta ser más un proceso de interpretación de contextos que el resultado de la aplicación de principios generales (EU- OSHA, 2006).

Para la Secretaría de Salud (2002) construir y mantener ambientes saludables y seguros es una acción esencial de la promoción de la salud que requiere del

desarrollo de conocimiento y actitudes de cuidado, responsabilidad y respeto, con la finalidad de formar a los escolares sobre la importancia del autocuidado de la salud a través de contenidos curriculares educativos, el desarrollo de actividades en las que intervienen el personal educativo y de salud, con la participación activa de los familiares y la comunidad general.

Un ejemplo de lo anterior es el caso de Europa, donde crearon la Red de Escuelas para la Salud, que apoya organizaciones y profesionales en el desarrollo y mantenimiento de la salud en los centros educativos (Díaz-Vicario y Gairín-Sallán, 2014).

De acuerdo con la UIPES (2010) para introducir la promoción de la salud en las escuelas, son necesarios los siguientes elementos:

- Desarrollar una política de apoyo a las escuelas en la promoción de salud por parte del gobierno o la autoridad local
- Contar con el apoyo de la administración y de la dirección escolar
- Crear un pequeño grupo de personas que asuman de forma activa la dirección y coordinación de las actuaciones, integrado por maestros, personal no docente, alumnos, padres y miembros de la comunidad
- Auditar y monitorear las actuaciones de promoción de la salud de cada momento
- Consensuar los objetivos y estrategias para alcanzarlos
- Redactar una carta de acuerdo con ser una escuela promotora de salud
- Hay que asegurar que el personal de la escuela y los colaboradores de la comunidad cursen programas de capacitación y tengan oportunidad de poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas.

Para St. Leger, Young y Perry (2010) La promoción de la salud en una comunidad escolar puede incluir actividades relacionadas con los siguientes seis pilares:

1. Políticas escolares saludables: documentos o prácticas que promueven la salud y el bienestar.

2. El entorno físico de la escuela: se refiere a la estructura física de la escuela, espacios de juego y equipamiento en el recinto, así como su diseño.
3. El entorno social de la escuela: se refiere a la calidad de las relaciones del personal con los alumnos y de estos entre sí, influenciada por las relaciones con los padres.
4. Habilidades de salud individuales y competencias para la acción: se refiere a como los alumnos adquieren conocimientos y toman conciencia y realizan experiencias adecuadas a su edad.
5. Vínculos con la comunidad: son las relaciones entre la escuela y los padres de familia por un lado y con grupos y personas claves de la comunidad, por otro.
6. Servicios de salud: son los servicios locales y regionales, vinculados a los niños, a la escuela, que ostentan la responsabilidad de atención y promoción de la salud.

#### **2.7.4. Nivel de Madurez en la Integración de la SST**

La integración de la SST en los diferentes entornos laborales ha sido enfocada a partir del desarrollo de diferentes enfoques metodológicos para su evaluación. En los últimos años ha tomado impulso desde las ciencias administrativas al darle un enfoque de “gestión” en términos de la organización documental, la planificación, el auditaje de lo proyectado a realizar y lo efectivamente ejecutado (Arevalo, 2016).

De acuerdo con Daris, Favaro y Aubertain (2008) señalan que la Gestión de la SST (GSST) se considera como una forma avanzada de las organizaciones para gestionar los riesgos y refleja un estado de madurez de estas frente al tema de la prevención. Donde las dimensiones esenciales para la GSST dentro de las organizaciones están dadas por la integración de la prevención con el funcionamiento de la empresa y las técnicas para la gestión del riesgo, haciendo énfasis en las personas y el diálogo social (Arevalo, 2016).

Bajo este enfoque y en desarrollo de los ejes para la GSST propuesto Daris, Favaro y Aubertain (2008), Arévalo (2011) propone cinco niveles de integración (madurez)

de la prevención en el funcionamiento de las organizaciones; así como cinco niveles de modalidades técnicas para la prevención desarrolladas por Kocovski (2009) y adaptados por Arévalo (2011).

En la tabla 2.7 se muestran los cinco niveles que integran el primer eje, así como una breve descripción.

Gestión	Descripción
Informal	Un delegado al tema, cuya función principal está dada en otra área de trabajo.
Reactiva	El encargado del tema gestiona el cumplimiento del plan básico legal y realiza actividades de manera reactiva.
Repetida con prácticas institucionalizadas	El responsable del SST, además de gestionar el cumplimiento del plan básico legal, desarrolla programas según el riesgo al que se encuentran principalmente expuestos por su actividad, con la realización de actividades reactivas y ocasionalmente algunas proactivas.
Normalizada e integrada	Hay un responsable líder con un equipo de trabajo, para ejecutar programas de prevención en el marco de un sistema de gestión de riesgos laborales y el adelanto de procesos de certificación y auditaje.
Estratégica	La dirección de la organización define las políticas y estrategias en materia de prevención, con solicitud de rendición de cuentas a los diferentes actores sociales implicados en la gestión.

**Tabla 2.7.** Niveles de madurez de la prevención (Arévalo,2011)

En la tabla 2.8 se muestran los cinco niveles que integran el segundo eje, así como una breve descripción.

Gestión	Descripción
Hostil	Es considerada como inútil y una disciplina que no aporta a la organización ni a los trabajadores.
Egocéntrica	Se hace una intervención informal cuando algunas personas de la organización se dan cuenta de algún disfuncionamiento, el cual puede ser solucionado mediante el sentido común y procesos básicos de orden y aseo.

Oportunista	Interviene en el marco del desarrollo de un proyecto o necesidad institucional, con la participación de un asesor externo y la utilización de técnicas específicas.
Integrada	Realizada con la participación de un asesor externo con la utilización de técnicas específicas, quien realiza su intervención contando con la participación de algún(os) miembro(s) de la organización quien(es) considera(n) trabajar en conjunto la mejora de una situación de trabajo integrando pautas de prevención de riesgos laborales.
Estratégica	La GSST está fundamentada en el ser y hacer cotidiano de la organización tanto en el nivel estratégico, como en el táctico y el operativo; entendiéndose el carácter rentable de la prevención al ser una unidad de negocio que aporta a la sostenibilidad de este.

**Tabla 2.8.** Niveles de modalidades técnicas para la prevención (Arévalo, 2011)

### 2.7.5. Instituciones, Legislación y Programas en México

La salud y educación son condiciones necesarias para que los niños y jóvenes se desarrollen plenamente y tengan una buena calidad de vida (Secretaría de Educación Pública (SEP) y Secretaría de Salud, 2017).

En México la institución encargada primordialmente de la prevención de enfermedades y promoción de la salud de la población es la Secretaría de Salud (SS) (2018) dependencia del Poder Ejecutivo. Con respecto a los entornos escolares, el programa “Salud en tu escuela” es una estrategia que, junto con la SEP, fue creada para que los estudiantes de educación básica y media superior adquieran hábitos saludables, mantengan un cuerpo sano y eviten conductas de riesgo (SEP y SS, 2017).

Dicho programa fue implementado durante el ciclo escolar 2017-2018, donde una brigada de salud visitaría mil 700 planteles públicos de primaria, secundaria y bachilleratos urbanos y rurales de 11 entidades federativas, incluido el estado de Sonora (SS, 2018), así como la entrega del programa impreso con los conceptos, normas y temas principales del programa.

En el tema de seguridad, la Dirección General de Desarrollo de la Gestión Educativa de la Subsecretaría de Educación Básica (SEB) de la Secretaría de Educación Pública, llevó a cabo durante el ciclo escolar 2017-2018 la implementación del programa y elaboración de la guía “Escuela Segura” con el objetivo de proporcionar a las escuelas principalmente de educación primaria, una herramienta de consulta ágil y útil para la prevención de riesgos (SEP, 2017).

En el estado de Sonora, la Secretaría de Educación y Cultura (SEC), ofrece capacitación a escuelas de tiempo completo en temas de vida saludable a través de su portal.

Por su lado, la Coordinación de Protección Civil Sonora es el organismo responsable de vigilar el cumplimiento de las normas y leyes dispuestas para los entornos escolares en temas de seguridad, además también de proporcionar cursos como el de “Manual y protocolos de seguridad escolar” “Brigadas de Evacuación” y “Brigadas de combate y extinción de incendios”

También, el Sindicato Nacional de Trabajadores de la Educación (SNTE), la SEP y SSP (2011) derivado del Programa Escuela Segura, elaboraron el “Manual de Seguridad Escolar” que proporciona los lineamientos para realizar acciones pertinentes ante situaciones críticas derivadas de riesgos que eventualmente podrían ocurrir en los planteles escolares o en sus entornos. Posteriormente el SNTE (2014) elaboró el “Protocolo de Actuación para una Escuela Libre de Violencia”, herramienta de apoyo para directivos y docentes que propone algunos indicadores para identificar las conductas de los alumnos que padecen o ejercen violencia en la escuela.

Dentro de las leyes en materia de seguridad escolar, el estado de Sonora cuenta con la Ley 179 (2009), la cual tiene por objetivo establecer las normas conforme a las cuales se llevarán a cabo las acciones en materia de seguridad escolar, siendo la SEC la encargada de promover la implementación de los reglamentos interiores de los centros educativos, que permitan el adecuado cumplimiento de esta ley.

Por último se encuentra la Ley 5 de junio (2013) que regula la prestación de servicios para la atención, cuidado y desarrollo integral infantil en el estado de Sonora, donde dentro de los puntos principales se encuentra el que las instituciones deben contar con atención de salud en la instancia en caso de urgencia, también cumplir adecuadamente con las medidas correctivas y de seguridad que al efecto establezcan las leyes y autoridades competentes, así como capacitar a todo el personal del centro infantil para prestar primeros auxilios en caso de emergencia dentro de las instalaciones y finalmente brindar información y apoyo a los padres o tutores, para fortalecer la comprensión de sus funciones en la educación de los niños.

## **2.8. Las TIC como apoyo a la SST**

Las TIC, son el conjunto de tecnologías desarrolladas para gestionar información y enviarla de un lugar a otro, estas han transformado nuestra manera de trabajar y gestionar recursos, convirtiéndose en un elemento clave para hacer que el trabajo sea más productivo (CROEM, 2018).

Las organizaciones recurren a la implementación de sistemas de gestión de información, espacios e infraestructura para poder almacenar su propia información, compartir recursos y poseer canales que brinden una comunicación rápida y eficiente, que contribuya al desarrollo del trabajo y la toma de decisiones (Rojas-Mesa, 2006).

De acuerdo con la EU-OSHA la evolución de las TIC ha propiciado el desarrollo creciente de herramientas interactivas en línea, y el ámbito de la SST no es ajeno a esta tendencia. Rezzónico y Linares (2015) expresan que existen diversas herramientas para gestionar la información basados en tecnología que una organización puede utilizar para difundir el conocimiento adquirido y elaborar estrategias para la administración del riesgo. Algunas de estas herramientas son las video conferencias, listas de discusión, bases de datos en línea, internet, intranet, softwares específicos (Nieves, Lahaba y León Santos, 2001); aplicaciones

informáticas, portales especializados, juegos, plataformas de formación, entre otros; integrándose en el sistema de prevención facilitando aspectos como la comunicación, la formación o el acceso a la información y ayudando a llevar a cabo la gestión de una manera más eficiente (CROEM, 2018).

Uno de los aspectos principales para las empresas en el tema de la SST es la formación de su personal, que es, sin duda, una de las herramientas básicas de las que disponen para mejorar sus condiciones de seguridad y salud en el trabajo y gracias a las TIC, las formas de impartición de la formación se han ampliado con nuevas modalidades. Tal es el caso de la formación asistida por ordenador o “e-Learning” y la evolución de este, el “e-Learning 2.0” o aprendizaje conectado, que permiten a la empresa mantener a los empleados informados sobre los riesgos laborales existentes y las medidas de prevención adoptadas, donde el alumno toma un rol activo en el aprendizaje ya que debe organizar su tiempo, investigar contenido y construir nuevos conocimientos con la orientación del tutor y la interacción con el resto de los alumnos conectados. Teniendo como diferencia que el e-Learning 2.0 se basa más en conversaciones e interacciones dentro de redes, de equipos abiertos de trabajo (blogs, redes sociales generalistas como Facebook o Twitter, wikis, entre otros) (Penedés, 2011)

Este tipo de software permite eliminar las barreras espaciotemporales, teniendo como ventaja que permite a cada persona seguir la capacitación a su propio ritmo de aprendizaje (Rezzónico y Linares, 2015).

En resumen, Penedés (2011) expresa que “la gestión de riesgos puede llevarse a cabo a través de la gestión del conocimiento, y se puede encontrar dentro de la diversidad de aplicaciones de software existente y las tecnologías disponibles, herramientas que dan soporte a lo que se denomina el e-learning, el cual brinda la posibilidad de la utilización de las nuevas tecnologías multimedia y de internet para mejorar la calidad del aprendizaje facilitando el acceso a recursos y servicios, así como los intercambios y la colaboración a distancia”.

## **2.9. Estudios de aplicación de la GC en SST**

Durante el desarrollo del proyecto se han recabado estudios relacionados al tema, que apoyan en la comprensión de los principales conceptos que integran el presente trabajo. Ninguno de ellos coincide exactamente con la problemática planteada, sin embargo, son de gran ayuda para la investigación, permitiendo analizar la forma en cómo se trabajó la problemática en cada uno de ellos.

### **2.9.1 Redes de Conocimiento: Una Estrategia para Mejorar la Transferencia de Conocimiento en SST**

Roy, Parent y Desmarais (2003) propusieron un enfoque de Redes de Conocimiento para desarrollar el conocimiento de seguridad y salud en el lugar de trabajo, con el fin de superar los límites y obstáculos con el modelo lineal tradicional de transferencia de conocimiento en las organizaciones. El éxito de esas iniciativas de red llevó al consorcio de investigación sobre SST del este de Canadá a crear un laboratorio de investigación de transferencia del conocimiento, con el fin de apoyar la investigación sobre la transferencia de mejores prácticas en el tema en diferentes partes de Canadá utilizando el enfoque de red.

En el laboratorio se combinaron las capacidades y las necesidades de los socios en una red de conocimiento tanto para productores como usuarios de nuevos conocimientos sobre el tema, creando un entorno virtual para mejorar la transferencia del conocimiento, mediante herramientas de colaboración y trabajo en equipo, basándose en la creencia de que se comparte mejor y el aprendizaje se genera de manera más efectiva cuando las personas que comparten intereses comunes trabajan juntas para resolver problemas. El sitio virtual fue destinado a respaldar una identidad compartida, mejorando la producción, la difusión y la utilización del conocimiento en el área de la SST.

### **2.9.2. Comunidades de práctica virtuales para el trabajo colaborativo y el aprendizaje compartido**

Esposito, Periañez, Domínguez, et al. (2011) con el objetivo de fomentar el trabajo colaborativo y el aprendizaje compartido, a través de la comunicación y el

intercambio de conocimientos y experiencias en soporte on-line entre profesionales de la salud, implementaron una plataforma para la constitución de comunidades de práctica, para favorecer el desarrollo de los flujos de trabajo en línea y el intercambio de experiencias alrededor de distintas temáticas.

Dentro de las herramientas que los usuarios encuentran disponibles en la plataforma están la gestión de grupos, blogs, chat, gestión de calendario y archivos compartidos, así como correo interno y enlaces a las redes sociales más conocidas, entre otros.

Las comunidades de práctica para la calidad y la seguridad del paciente fueron lanzadas en 2011, contando con un total de 188 usuarios que intercambiaron mensajes, archivos, enlaces y se crearon 15 grupos nuevos en la plataforma.

Los datos sobre la participación y aportaciones de los profesionales en la plataforma demostraron el interés en este tipo de metodología, así como la utilidad de la herramienta para aprender de la experiencia de los demás y participar en flujos de trabajos colaborativos.

### 3. ESTRATEGIA

En este capítulo se presenta la estrategia propuesta que permite reducir los riesgos potenciales a los que están expuestos los entornos escolares, aprovechando e incrementando los conocimientos de los directivos, maestros y la comunidad educativa, mediante el uso de herramientas de gestión del conocimiento, que le permita a la institución afrontar eventos adversos, con mayores posibilidades de éxito.

Es importante señalar que la presente investigación es de tipo cualitativa, la cual pretende aprovechar las lecciones aprendidas y mejores prácticas de la institución en el tema de seguridad y salud, así como identificar y satisfacer las necesidades de conocimiento que tienen sobre este. De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014) una característica de este enfoque es que la recolección de datos se basa en métodos no estandarizados ni predeterminados por completo, es decir la recolección consiste en obtener las perspectivas y punto de vista de los participantes (sus emociones, prioridades, experiencias, significados y otros aspectos más bien subjetivos).

Con base en la revisión de la literatura del tema de seguridad y salud en el contexto escolar, se encontraron diversos modelos que pueden utilizarse para integrar este tema en el sistema educativo, así como también identificar sus elementos clave, como los propuestos por Parsons, Stears y Thomas (2002), PSC Alliance (2012) y la EU-OSHA (2006).

Por otro lado, como se implementa la gestión del conocimiento, fue necesario llevar a cabo la revisión de la literatura de estrategias de GC para la selección y correcta implementación de la herramienta, entre las que se encuentran las propuestas por Hansen et al. (1999), Choi y Lee (2003) y Martini y Pellegrini (2005).

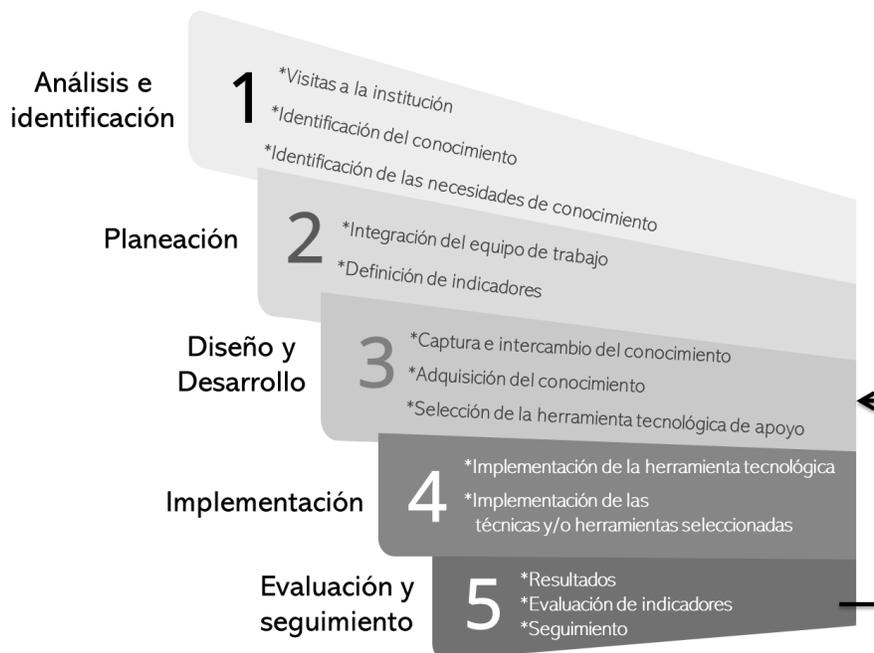
Cabe mencionar que debido a la unión de estos dos temas (GC y seguridad y salud) se toma como referencia para la seguridad y salud el modelo de la EU-OSHA (2006)

“Integración de la SST en el sistema educativo” por ser un modelo especialmente diseñado para trabajar el tema de seguridad y salud en los entornos escolares y haber sido probado por la EU-OSHA para analizar 14 casos de estudio concretos, donde los resultados permitieron ofrecer una visión general de ejemplos de buenas prácticas, además de una serie de pautas que permiten elaborar una estrategia sistemática para integrar la SST en el sistema educativo europeo.

Mientras que para la selección e implementación de la herramienta de GC, se considera como referencia la estrategia de codificación y personalización propuesta por Hansen et al. (1999); ya que su clasificación basada en la diferenciación entre conocimiento explícito y tácito permite seleccionar cualquiera de las dos estrategias dependiendo el tamaño de la organización y el enfoque bajo el cual se quiere desarrollar el trabajo, de “persona a documentos” (codificación) o de “persona a persona” (personalización).

Teniendo con lo anterior, un punto de partida para el desarrollo de la estrategia que resuelve la problemática.

En la figura 3.1 se presenta la estrategia para aprovechar los conocimientos y también recibir orientación, consejos y oportunidades para el crecimiento personal y profesional de lo de los directivos, maestros y la comunidad educativa en relación con el tema de seguridad y salud. Las fases que lo componen son: 1. Análisis e identificación; 2. Planeación; 3. Diseño y desarrollo, 4. Implementación y 5. Evaluación y seguimiento



**Figura 3.1.** Modelo de estrategia propuesta

A continuación, se describen las fases del modelo de la figura 3.1.

### 3.1. Fase 1. Análisis e identificación

El objetivo de esta fase es conocer a la institución educativa, para comprender a fondo la problemática y así poder identificar las necesidades para llevar a cabo una investigación y determinar las acciones a implementar que permitan dar cumplimiento a los objetivos planteados. Previo al inicio de las actividades se sugiere realizar una reunión con los miembros de la institución, para exponer el propósito de la investigación, la estrategia propuesta y los beneficios que se esperan al implementarla.

A continuación, se describen los pasos y actividades que integran la primera fase de la estrategia.

#### 3.1.1. Visitas a la Institución

El primer paso corresponde a realizar visitas a la institución educativa. Con la finalidad de determinar las condiciones bajo las cuales se desarrolla la problemática, los principales actores involucrados y las interacciones entre ellos; esto a través de

observar las actividades diarias de la institución sin intervenir en ellas. Para lo cual se deberán realizar las siguientes actividades.

**Actividad 1: Selección y Observación de actividades**

Seleccionar junto con los directivos las horas de las actividades que consideren más críticas del día, tomando en cuenta aquellas que involucren mayor atención en el tema de seguridad y salud, por ejemplo: llegada de los alumnos al plantel, receso, actividades de educación física, salida de alumnos, entre otras; observando quienes son los que participan en ellas, cómo lo hacen, así como la forma en que se relacionan entre ellos.

Toda observación realizada de dichas actividades debe ser documentada para posteriormente analizarla. En la documentación se debe de anotar el periodo en el que se hizo la visita, así como cada acción que se considere importante dentro de la actividad observada, la hora en que sucede, las personas que participan y comentarios adicionales que se consideren de importancia que ayuden a determinar la condición actual de la problemática.

Para la documentación de lo observado durante las visitas, se sugiere el uso del formato de bitácora de observación que se muestra en la figura 3.2.

<b>OBSERVACIÓN DIRECTA - BITÁCORA</b>	<b>Folio</b>
Fecha: _____	Lugar de visita: _____
Periodo de observación: _____ hrs. a _____ hrs.	
Observaciones:	
_____	
_____	
_____	
Comentarios:	
_____	
_____	
_____	
_____	

*Figura 3.2. Observación directa - bitácora*

## **Actividad 2: Entrevistas al personal**

Una vez identificados los actores involucrados y las interacciones entre estos, se entrevistan para conocer la perspectiva que tienen sobre el manejo de la seguridad y salud en el entorno escolar, sus vivencias y experiencia en el tema.

El entrevistador puede elegir qué tipo de entrevista quiere aplicar, ya sea una entrevista estructurada, semiestructurada y no estructurada o abierta. Sin embargo y de acuerdo con Ryen (2013); y Grinnell y Unrau (2011) regularmente en la investigación cualitativa, las primeras entrevistas son abiertas.

Para Sy-Corvo (2018) las preguntas en una entrevista abierta deben estar relacionadas al área que se desea indagar. He aquí varios ejemplos y una forma de clasificarlas.

1. Medir capacidad de reacción: ¿Qué haces cuándo tienes dificultades para encontrar la solución a un problema?, ¿Cómo manejas la situación de un llamado de atención que consideras injusto?

2. Medir dinamismo: Describe una tarea que te haya demandado mayor esfuerzo para cumplirla, ¿Qué haces usualmente en tu tiempo libre?
3. Medir responsabilidad: ¿Qué actividades o decisiones delegarías en otras personas?, ¿Cuáles no delegarías?
4. Medir adaptabilidad: ¿Eres capaz de cambiar tu manera de pensar?, ¿Qué haces cuando tienes que ocuparte de una tarea que no esté dentro de tu rutina normal?

Se recomienda que en la guía general de contenido de la entrevista se aborden aspectos relacionados con los temas principales de la SS en el contexto escolar que son: gestión de riesgos, cultura de prevención de accidentes y promoción de la salud.

En la figura 3.3 se muestra un ejemplo de una guía con preguntas específicas que pueden realizarse durante la entrevista.

#### GUÍA DE ENTREVISTA ABIERTA SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL CONTEXTO ESCOLAR

Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

Entrevistado: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Puesto: \_\_\_\_\_

**Introducción:** Breve descripción del proyecto y motivo por el cual fueron seleccionados

**Duración aproximada:** 30 minutos

##### Medir capacidad de reacción ante una situación de emergencia

1. ¿Qué haces cuando se presenta una situación de emergencia dentro de la escuela?
2. ¿Cómo detectas que existe una situación de riesgo en la escuela?
3. ¿Qué papel desempeñas cuando se atiende una situación de emergencia?
4. Pláticame tu experiencia en la atención a situación de emergencias

##### Medir dinamismo en actividades que promuevan la salud y la prevención de accidentes

5. Describe las actividades que realizas o te gustaría proponer para promover la salud y la prevención de accidentes
6. Si tienes que tomar un curso en promoción de la salud y prevención de accidentes, ¿qué temas te interesaría que incluyeran los cursos?

##### Medir responsabilidades

7. ¿Que responsabilidades tienes dentro de la escuela?
8. ¿Que actividades o decisiones delegarías o crees que le corresponden a otra persona?
9. ¿Como crees que debería de trabajarse el tema de SS en la escuela? ¿Quienes deben participar? ¿Quienes deben ser los responsables de su correcta implementación?

##### Medir adaptabilidad

10. Si te hicieran responsable de implementar o participar en un programa de SS escolar, ¿Cómo te sentirías al respecto?

##### Cierre

Algún comentario más que el entrevistado quiera agregar

Agradecimiento por participar en la actividad

**Figura 3.3. Ejemplo de guía de entrevista abierta**

Es deseable también, que las entrevistas se lleven a cabo en un ambiente agradable, en una oficina o salón de clases desocupado, pueden ser buenas opciones para que el entrevistado se sienta en confianza de contestar libremente las preguntas.

No olvidar considerar los tiempos de duración de esta actividad, para evitar interrumpir las labores de trabajo de los participantes.

### **Actividad 3: Documentación y análisis de entrevistas**

Para documentar las respuestas de las entrevistas, pueden ser grabadas en audio, grabadas en video, capturadas en computadora o escritas en papel, para posteriormente analizar las respuestas y determinar las necesidades de conocimiento del personal, así como identificar a las personas que poseen conocimientos tácitos en los diferentes temas que integran la seguridad y salud (gestión de riesgos, cultura de prevención de accidentes y, promoción de la salud).

#### **3.1.2. Identificación del conocimiento**

El siguiente paso consiste en identificar y categorizar los recursos de conocimiento documentados con los que cuenta la institución. Para llevar a cabo este paso es necesario realizar las siguientes actividades.

##### **Actividad 1: Identificación y acceso a recursos de conocimiento explícito**

Se debe identificar a la persona o personas encargadas de resguardar y administrar los recursos que pueden ser: manuales, protocolos, procedimientos, tareas, formatos, reglamentos, entre otros. Tener un primer acercamiento con el personal para definir la situación actual desde su punto de vista y tener acceso a la documentación con la que se cuenta.

##### **Actividad 2: Categorización de los recursos de conocimiento identificados**

Para categorizar los recursos de conocimiento, se recomienda el uso del formato de inventario documental que se muestra en la tabla 3.1. Integrado por los siguientes elementos:

- No.: número consecutivo para contabilizar el total de documentos.

- Nombre: nombre que identifica al documento.
- Descripción: breve descripción de qué trata el documento.
- Fecha de emisión: fecha en que fue elaborado.
- Tipo de documento: manual, protocolo, procedimiento, tarea, formato, reglamento, otro.
- Formato: físico o digital.
- Ubicación: lugar donde se localiza el documento.

### INVENTARIO DOCUMENTAL

No.	Nombre	Descripción	Fecha de emisión	Tipo de documento	Formato	Ubicación

*Tabla 3.1 Inventario documental*

### Actividad 3: Identificación de los conocimientos adquiridos por el personal a través de capacitaciones

La siguiente actividad consiste en revisar el curriculum vitae de los trabajadores, con la finalidad de identificar el conocimiento que han adquirido a través de capacitaciones. En caso de que los documentos no se encuentren actualizados, se deberá solicitar a la persona encargada de resguardar la información los listados de las capacitaciones que recibió el personal en el último año.

Para tener una mejor organización de la información consultada y poder visualizar que capacitaciones ha recibido el personal, se recomienda el uso del formato de inventario de personal y capacitaciones que se muestra en la tabla 3.2.

**INVENTARIO DE CAPACITACIONES**

Información del Personal			Nombre Capacitación	Descripción	Impartido por	Fecha de impartición	Modalidad	Constancia de capacitación
Nombre	Puesto	No. Teléfono						

*Tabla 3.2. Inventario de capacitaciones***Actividad 4: Identificación del conocimiento tácito de la institución**

Una vez identificados y categorizados los recursos de conocimientos documentados (conocimiento explícito) y el conocimiento adquirido mediante capacitaciones, se procede a identificar el conocimiento tácito que posee la institución como un solo ente. Esta es una actividad grupal, donde se conversa a profundidad con los trabajadores de la institución en torno a temas de interés.

Para llevar a cabo lo anterior, se recomienda utilizar el método de sesiones en profundidad o grupos de enfoque, cuyo objetivo es generar y analizar la interacción entre los participantes y cómo construyen grupalmente significados (Barbour, 2007). En estas sesiones, se reúne al grupo de personas para trabajar con conceptos, experiencias, emociones, categorías, sucesos o los temas relacionados con la investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Durante la actividad el moderador puede solicitar opiniones, hacer preguntas, administrar cuestionarios, discutir casos, intercambiar puntos de vista para valorar diversos aspectos. Para documentar la participación del grupo, la sesión puede ser grabada en audio o video.

Al igual que en el caso de las entrevistas, el moderador decidirá la estructura de la guía de los temas, la cual puede ser estructurada, semiestructurada o abierta. En la figura 3.4 se muestra un ejemplo de cómo estructurar la guía de la sesión en profundidad, el número de preguntas en cada tema queda a consideración del moderador.

<b>GUÍA DE SESIÓN EN PROFUNDIDAD</b>	
Fecha:	_____ Hora: _____ Lugar: _____
.....	
<b>Introducción:</b>	Bienvenida, presentación de los participantes Explicación del propósito y de la forma en que se llevará a cabo la sesión Informar que la sesión será grabada en audio
<b>Duración aproximada:</b>	
<b>Conocimiento acerca de SS en entornos escolares</b>	
	Pregunta 1
	Pregunta 2
<b>Utilización de los conocimientos adquiridos y accesibilidad al conocimiento explícito</b>	
	Pregunta 3
	Pregunta...
<b>Percepción de la SS del preescolar</b>	
	Pregunta ...
	Pregunta...
<b>Experiencia</b>	
	Pregunta ...
<b>Cierre</b>	
	Agradecimiento por participar en la actividad

**Figura 3.4.** Ejemplo de guía de sesión en profundidad

Una vez finalizada la sesión, deberá analizar las respuestas dadas por el grupo para determinar la forma en cómo la institución trabaja el tema de interés, cómo han adquirido los conocimientos que tiene, si comparten estos conocimientos entre ellos y de qué forma lo hacen, identificar posibles expertos en las diferentes áreas de seguridad y salud, así como las fortalezas y áreas de oportunidad que tienen como comunidad.

Para lo anterior se sugiere elaborar un formato donde se muestre el resumen del análisis realizado de la sesión en profundidad. En la figura 3.5 se muestra un ejemplo de cómo elaborar dicho resumen.

TEMA PRINCIPAL	PREGUNTAS	ANALISIS DE RESPUESTA
Conocimiento acerca de SS en entornos escolares		
Utilización de los conocimientos adquiridos y accesibilidad al conocimiento explícito		
Percepción de la SS del preescolar		
Experiencia		

*Figura 3.5. Ejemplo de resumen de resultado de sesión en profundidad*

Con la finalidad de que la institución perciba de una forma más clara y concisa las fortalezas y áreas de oportunidad que tienen como comunidad, se sugiere elaborar un análisis FODA con la información obtenida del resultado de la sesión en profundidad

### **3.1.3. Identificación de las necesidades de conocimiento**

El siguiente paso tiene como finalidad comparar los conocimientos que posee la institución contra los conocimientos que deberían tener, de acuerdo con lo establecido por los organismos gubernamentales encargados de vigilar el cumplimiento y aplicación de las normas y leyes existentes en torno al tema de interés. Con la finalidad de determinar si la institución tiene necesidades de conocimiento adicional al que ya poseen para poder desarrollar sus actividades de una forma más segura. Para lo cual se deberán realizar las siguientes actividades.

### Actividad 1: Búsqueda de conocimientos requeridos

Para la identificación de las necesidades de conocimiento de la institución, se debe realizar una búsqueda de cuáles son los organismos gubernamentales responsables de vigilar el cumplimiento y aplicación de las normas y leyes existentes sobre el tema y que conocimientos establecen que posea la institución.

### Actividad 2: Comparación de conocimientos

Para llevar a cabo la siguiente actividad se sugiere realizar un cuadro comparativo, donde se registren los conocimientos y quienes los poseen en la institución utilizando la información capturada de las capacitaciones y del análisis de las entrevistas realizadas al personal, contra los conocimientos requeridos por los organismos gubernamentales. La figura 3.6. muestra un ejemplo de cómo se podría documentar la actividad.

#### CUADRO COMPARATIVO

##### CONOCIMIENTOS EN SS REQUERIDOS A LOS ENTORNOS ESCOLARES

Fecha: \_\_\_\_\_ Institución \_\_\_\_\_

Nombre	Puesto	Temas									
		Organización de brigadas	Nociones básicas de protección civil	Primeros auxilios	Evacuación del inmueble	Búsqueda y rescate	Elaboración de planes de emergencia	Autocuidado, resistencia y adaptación al cambio	Prevención y combate a incendios	Gestión de riesgos	Organización y realización de simulacros

**Figura 3.6.** Ejemplo de cuadro comparativo de conocimientos en seguridad y salud

En el ejemplo anterior se registra el nombre y puesto de los empleados; los temas se refiere a los conocimientos requeridos por los organismos gubernamentales que, podrían variar dependiendo de la región donde se encuentre la institución, por último, los espacios en blanco debajo de los temas son para colocar “SI” poseen o “NO” conocimiento los miembros.

## **3.2. Fase 2. Planeación**

Esta fase consiste en definir quienes participarán en el diseño y desarrollo de la estrategia, así como determinar los indicadores que permitirán evaluar el beneficio que se obtiene al implementar la estrategia.

### **3.2.1. Integración del equipo de trabajo**

El primer paso consiste en integrar el equipo de trabajo quienes serán los responsables de seleccionar la herramienta y/o técnica a implementar.

#### **Actividad 1: Selección de integrantes del equipo**

Para la selección de las personas que integrarán el equipo de trabajo, es importante considerar dentro a los principales actores involucrados en la problemática identificados en la fase 1.

Para instituciones con 6 o menos empleados, se sugiere integrar el equipo con todos; caso contrario, se recomienda elegir a las personas que cumplan con alguna de las siguientes características:

1. Cuenta con mayor número de capacitaciones en el tema de interés
2. Más años de experiencia laboral
3. Tiene una posición de decisión dentro de la institución
4. Dirige el comité de Protección Civil y Seguridad Escolar

Dentro del equipo es deseable también que esté integrado tanto por personal administrativo como académicos y personal de intendencia.

El número de participantes lo determinará el director de la institución de acuerdo con las necesidades, características y total de empleados de la escuela.

### **3.2.2. Definición de indicadores**

El segundo paso consiste en definir los indicadores que permitirán medir el nivel de efectividad de la estrategia, mostrando el antes y después de las condiciones bajo la que se labora en la institución.

### **Actividad 1: Selección de indicadores**

Para realizar esta actividad, el equipo de trabajo deberá elegir aquellos indicadores que mejor representen los resultados que se desean obtener y que cumplan con los requerimientos de los organismos que regulan la aplicación y cumplimiento de las normas, leyes y/o programas referentes al tema de seguridad y salud en los entornos escolares; en el caso de México están organismos como Protección Civil, SS, SEC, SEB, entre otros.

Existen distintos tipos de indicadores y para las instituciones educativas los más aptos son los que miden en nivel de madurez adquirido después de la implementación de cualquier estrategia, razón por la cual entre los indicadores que se sugiere considerar están el nivel de conocimientos inicial de las personas en el tema y el nivel después de implementado el modelo, los programas y/o actividades generadas para mejorar las condiciones de SS a partir de la compartición de sus conocimientos y experiencia, así como la adquisición de los conocimientos que carecen en la escuela, además de la percepción de la comunidad educativa con respecto al tema en el entorno escolar, esto en cuanto a las actividades realizadas.

Con relación a los indicadores para medir el nivel de efectividad del total de la estrategia, se sugiere utilizar el nivel de madurez de la gestión de salud y seguridad en la figura 3.7 se muestran los indicadores correspondientes al eje 1 integración de la prevención.



## **Actividad 2: Evaluación inicial de indicadores**

Una vez seleccionados los indicadores que servirán para medir el nivel de efectividad de la estrategia, es necesario que el equipo de trabajo realice la evaluación inicial de estos, apoyándose de la información obtenida durante la fase 1. Se sugiere hacer uso de los diagramas de la figura 3.7 y 3.8 para visualizar con mayor claridad la situación inicial de la institución en cuanto al manejo de la seguridad y salud.

## **3.3. Fase 3. Diseño y desarrollo**

En la fase 3 se seleccionan las herramientas y/o técnicas a implementar para que la institución pueda aprovechar los conocimientos del personal, así como satisfacer las necesidades de conocimiento con el fin de dar solución al problema. Se recomienda realizar un análisis comparativo de las herramientas y técnicas disponibles para determinar cuál es la más adecuada para implementar en la institución de acuerdo con sus recursos disponibles.

### **3.3.1. Captura e intercambio del conocimiento tácito**

En este paso, se realiza la selección de las herramientas y/o técnicas que permitirán llevar a cabo la captura e intercambio del conocimiento tácito, para lo cual se deberán efectuar las siguientes actividades

#### **Actividad 1: Visualización del conocimiento que posee el personal e identificación de posibles expertos**

La primera actividad consiste en que el equipo de trabajo visualice los conocimientos valiosos que posee el personal, previamente identificados en la fase 1 y que ayudarán a resolver la problemática. Para ello, se sugiere realizar una reunión donde se muestren el resultado del análisis de las entrevistas, el inventario de capacitaciones y el resultado del análisis de la sesión en profundidad, para que el equipo se haga consiente de los conocimientos con los que cuenta el personal y puedan identificar posibles expertos. Una forma de hacerlo podría ser ver quien dentro de la institución cuenta con certificaciones en el tema y/o a que persona acuden cuando tienen dudas o se presentan situaciones de emergencia.

**Actividad 2: Selección de la herramienta y/o técnica para recopilar el conocimiento tácito**

Posteriormente y mediante un análisis se determina la técnica y/o herramienta para recopilar el conocimiento tácito de los trabajadores y los formatos que se utilizarán para hacerlo. Algunas técnicas para considerar dentro del análisis y que apoyan a la captura de conocimiento tácito son: La entrevista, reuniones informales, mesa redonda, cuenta cuentos y sesiones de lluvia de ideas, por mencionar algunas.

**Actividad 3: Selección de la herramienta y/o técnica para el intercambio del conocimiento tácito**

La siguiente actividad consiste en la selección de la técnica y/o herramienta para propiciar el intercambio del conocimiento tácito, para lo cual, primero se debe considerar el tipo de estrategia de GC que se adecua más a la institución (estrategia de personalización o estrategia de codificación).

Dentro de las herramientas existentes para intercambiar conocimiento se sugiere considerar la implementación de una CP; ya que esta permite a los miembros de una organización contar con un espacio para compartir grupalmente conocimiento y enriquecer los propios y debido a que la seguridad y salud es un tema de interés común para una institución y siempre está presente, una CP permitirá profundizar sus conocimientos a través de una interacción continua.

**3.3.2. Adquisición del conocimiento**

Para los conocimientos con los que nadie cuenta dentro de la institución y que fueron identificados durante la primera fase; se establecen las siguientes actividades para su adquisición.

**Actividad 1: Elaboración de procedimiento de entrenamiento y capacitación**

Como primera actividad se realiza la elaboración del procedimiento a seguir para el entrenamiento y/o capacitación del personal, donde se indiquen los participantes, lineamientos y actividades a realizar que permitan satisfacer las necesidades de conocimiento detectadas.

Para la elaboración del procedimiento se sugiere el uso del formato que se muestra en la figura 3.9.

Logo Institución	FORMACIÓN DEL PERSONAL		Código:
	<b>PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN</b>		Versión:
			Página:
Revisó:	Aprobó:	Fecha de aprobación:	
OBJETIVO		ALCANCE	
NORMATIVIDAD			
DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS			
CONSIDERACIONES			
I. Identificación de necesidades			
II. Desarrollo del programa de entrenamiento y capacitación			
III. La evaluación			
IV. Aspectos generales:			
Logo Institución	FORMACIÓN DEL PERSONAL		Código:
	<b>PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN</b>		Versión:
			Página:
Revisó:	Aprobó:	Fecha de aprobación:	
Inicio/Fin	Actividad	Decisión	Documento
			Procedimiento predefinido
			Conector
			Conector de página
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
Versión	Fecha de aprobación	Descripción de cambios realizados	

**Figura 3.9.** Procedimiento de entrenamiento y capacitación

## Actividad 2: Selección de la técnica para la adquisición del conocimiento

Dentro de la sección de consideraciones, se deberán evaluar las diferentes formas de adquirir el conocimiento que le hace falta al personal tomando en cuenta los siguientes aspectos: la disponibilidad de tiempo de los trabajadores, los medios y herramientas con los que cuenta la institución y, las personas u organismos que pudieran proporcionar las capacitaciones. Para lo anterior se pueden considerar diversas técnicas que apoyan a la adquisición de nuevo conocimiento como el entrenamiento por pares, tutoría y tomar prestado conocimiento, por mencionar algunas. El procedimiento deberá ser aprobado por las autoridades correspondientes para posteriormente ser puesto en marcha. La prioridad de los conocimientos por adquirir será determinada por el equipo de trabajo.

### **3.3.3. Selección de la herramienta tecnológica de apoyo**

Para conseguir que se propicie y facilite la transferencia y captura de conocimiento, es recomendable contar con un sistema tecnológico, que permita al personal compartir los conocimientos que han adquirido a través de la experiencia o mediante capacitaciones.

La selección de esta dependerá del equipo de trabajo, quienes deberán tener claro el objetivo que se desea alcanzar al implementar la herramienta, la organización de la información que contendrá, las dinámicas de trabajo para alcanzar los objetivos deseados y los recursos necesarios para su implementación. Como apoyo para la selección de la herramienta tecnológica que más se adapte a las necesidades de la institución, en el punto 2.5 Herramientas y tecnologías de la GC se proporciona la descripción de diversos software con sus principales características y ventajas.

Algunos aspectos por considerar para la elección de la herramienta son:

1. Velocidad de comunicación: Se sugiere sea una herramienta de rápida velocidad, ya que está permite a los miembros de una CP comunicarse y compartir conocimientos de manera fluida.
2. Audiencia: Dependerá del total de empleados de la institución, ya que algunas herramientas están diseñadas para trabajar con pequeñas o grandes audiencias.
3. Tipo de comunicación: Puede ser formal o informal, dependerá de lo que prefiera la organización.
4. Compartición de información: Este es uno de los elementos clave para la selección de la herramienta, debido a que entre más fácil sea este proceso, los empleados utilizaran la herramienta.
5. Transferencia de conocimiento: Otro elemento clave, que al igual que la compartición de información, entre más fácil sea es mejor para los usuarios.
6. Dispositivos compatibles: Existen herramientas que además de ser compatibles en web cuentan con aplicación para Android, lo cual facilita su uso en cualquier momento, siempre y cuando los usuarios cuenten con un teléfono móvil y conexión de datos móviles y/o acceso wifi.

7. Costo: Algunas herramientas son de acceso libre, es decir, no se debe pagar una mensualidad o anualidad para usarlas y son igual de útiles que las que tienen costo por usarlas.

Por último, se sugiere elegir una herramienta que contribuya a la implementación del proceso de adquisición del conocimiento.

### **3.4. Fase 4. Implementación**

El objetivo de esta fase consiste en aplicar las herramientas y técnicas seleccionadas por el equipo de trabajo, así como la puesta en marcha de la herramienta tecnológica de apoyo, para lo cual se deberán seguir los siguientes pasos, involucrando a los miembros de la institución

#### **3.4.1. Implementación de la herramienta tecnológica**

Para llevar a cabo la implementación del software de apoyo previamente seleccionado, se establecen las siguientes actividades.

##### **Actividad 1: Instalación y pruebas de acceso**

Se inicia con la puesta en marcha de la herramienta tecnológica de apoyo junto con las herramientas asociadas necesarias para su correcto funcionamiento, el equipo de trabajo deberá definir qué actividades y/o procesos se llevarán a cabo en el software, la organización del contenido, estructura y dinámicas de trabajo. Se realizarán pruebas de acceso en los equipos de cómputo del plantel y dispositivos móviles si es el caso, para asegurar que los empleados que lo utilizarán tengan acceso desde cualquier área.

##### **Actividad 2: Capacitación del personal en el uso de la herramienta tecnológica**

Se llevará a cabo la capacitación del personal que usará el software en las funciones y actividades que se realizarán (compartición de experiencias y conocimientos, así como la adquisición de conocimiento faltante en la institución).

### **3.4.2. Implementación de las técnicas y/o herramientas seleccionadas**

El siguiente paso es la implementación de las técnicas y/o herramientas seleccionadas, para la captura, intercambio y adquisición del conocimiento, integrado por las siguientes actividades.

#### **Actividad 1: Implementación de la técnica y/o herramienta seleccionada para la captura e intercambio del conocimiento tácito**

Se definirán fechas, participantes y temática a abordar para realizar las actividades. Durante la primera sesión se deberá explicar a los participantes el objetivo y forma de trabajar; una vez finalizada cada sesión, los formatos utilizados para la documentación del conocimiento compartido deberán quedar disponibles en la herramienta tecnológica para futuras consultas.

#### **Actividad 2: Puesta en marcha del procedimiento de capacitación e implementación de la técnica y/o herramienta para la adquisición del nuevo conocimiento**

Para la implementación de la técnica seleccionada para la adquisición del conocimiento que nadie posee en la institución, se deberá ejecutar el procedimiento elaborado para las capacitaciones y entrenamiento del personal. Dependiendo de la técnica seleccionada y la persona u organismo que será la encargada de introducir el nuevo conocimiento, se podrán llevar a cabo las actividades utilizando la herramienta de apoyo, de igual forma todo lo visto durante las capacitaciones quedará documentado y disponible para todos en la herramienta tecnológica, por lo que se debe definir quién será el responsable de realizar esta actividad.

### **3.5. Fase 5. Evaluación y seguimiento**

El objetivo de la última fase es evaluar la efectividad del modelo propuesto y determinar si este contribuyó a mejorar las condiciones de seguridad y salud del entorno, mediante la adquisición de los conocimientos que carecía la institución y la compartición de conocimiento y experiencias entre el personal, para lo cual se deberán seguir los siguientes pasos.

### **3.5.1. Evaluación de indicadores**

Con la finalidad de medir el nivel de efectividad del modelo propuesto, se evaluarán los indicadores establecidos en la fase 2 mostrando el antes y después de las condiciones bajo la que se labora en la institución. Las herramientas que ayudan al desarrollo de este paso son las entrevistas al personal y miembros de la comunidad educativa y la medición del nivel de madurez alcanzado en la organización en cuanto al manejo y desarrollo del tema de interés. Al finalizar la evaluación se deberán comunicar los resultados a todos los miembros de la comunidad escolar, explicando qué factores se midieron, los recursos que se utilizaron, los efectos positivos y negativos, así como acciones futuras. Se sugiere que la periodicidad de medición de los indicadores sea de cada seis meses.

### **3.5.2. Resultados de evaluación**

Se analizará el efecto obtenido de la fase de implementación llevando a cabo las siguientes actividades.

#### **Actividad 1: Resultados obtenidos de la implementación de la técnica y/o herramienta seleccionada para la adquisición del nuevo conocimiento.**

Para esta actividad se sugiere que el equipo de trabajo se reúna y examine el total de conocimiento nuevo adquirido por la puesta en marcha del procedimiento de capacitación e implementación de la técnica y/o herramienta seleccionada para la adquisición del nuevo conocimiento. Para lo cual se deberán consultar las actividades llevadas a cabo en la herramienta tecnológica de apoyo e identificar el conocimiento nuevo adquirido y cómo se hizo uso de este para contribuir a la mejora de la seguridad y salud del entorno.

#### **Actividad 2: Resultados obtenidos de la implementación de la técnica y/o herramienta seleccionada para captura e intercambio del conocimiento tácito.**

Se examinará el efecto obtenido de la compartición de conocimiento entre el personal al implementar la técnica y/o herramienta seleccionada para la captura e intercambio del conocimiento tácito, así como también se llevará a cabo la verificación de los resultados obtenidos de los programas y/o actividades

implementadas en la institución y las acciones surgidas posterior a la aplicación de las herramientas que contribuyen a contar con un entorno más seguro y saludable. Para lo anterior se sugiere que además de consultar las actividades llevadas a cabo en la herramienta tecnológica, se consulte con el director o directora de la institución las acciones o programas que se han puesto en marcha.

### **3.5.3. Seguimiento**

La idea es instaurar un nuevo enfoque organizacional para mejorar las condiciones de seguridad y salud de la institución a través de la compartición y adquisición de conocimiento entre los empleados, por lo que el equipo de trabajo deberá promover el uso y aplicación de las técnicas y herramientas apoyándose del software, por lo que se recomienda mantener actualizado todo el conocimiento generado disponible para consulta por todo el personal de la institución.

El equipo de trabajo asignará a un administrador del sistema con la finalidad de dar seguimiento y orden a las actividades realizadas, mismo que será el responsable de iniciar a nuevos miembros en el modelo de trabajo. Por último, se realizarán reuniones al principio del ciclo escolar para definir si las herramientas y técnicas seleccionadas siguen siendo funcionales para la institución, y en caso de no ser así, comenzar con el proceso de selección de nuevas.

## **4. IMPLEMENTACIÓN**

En el presente capítulo se muestra cómo la estrategia descrita en el capítulo anterior ha sido implementada en una institución educativa de nivel preescolar del sector público. En los siguientes apartados se describen las actividades que se llevaron a cabo en cada una de las fases de la estrategia para cumplir con los objetivos de este trabajo.

### **4.1. Fase 1. Análisis e identificación**

Previo al inicio de las actividades de esta fase y con el fin de exponer el propósito de la investigación, se llevó a cabo una reunión con los miembros del preescolar (directora, maestros, personal de intendencia y el presidente de la mesa directiva de padres de familia), en la cual se presentaron los pasos de la estrategia propuesta, la justificación y los beneficios esperados.

También durante la reunión se dio a conocer el valor y la importancia de gestionar el conocimiento con el que cuenta la institución en el tema de seguridad y salud, así como los beneficios que la gestión del conocimiento les puede brindar.

#### **4.1.1. Visitas a la Institución**

##### **Actividad 1: Selección y Observación de actividades**

Con el fin de conocer más la dinámica de trabajo del preescolar y comprender a fondo la problemática que presentaba, se informó a la directora que se realizarían visitas periódicas a la institución en diferentes horas del día, únicamente para observar sus actividades diarias sin intervenir en ellas.

Para evitar que los maestros y trabajadores del plantel cambiaran su rutina de trabajo y su comportamiento, se les informó que las visitas serían para revisar las instalaciones y el entorno en el que trabajan. De igual forma, la directora informó a los padres de familia que una persona estaría realizando trabajos de seguridad con el fin de que no se inquietaran por la presencia de una persona ajena a la escuela.

Para las visitas de observación, se seleccionaron junto con la directora, las actividades principales que involucran mayor atención en el tema de interés que son las siguientes:

1. Llegada de alumnos 8:30 am
2. Desayuno 10:40 am
3. Idas al baño (durante todo el día)
4. Recreo 11:00 am
5. Actividades de educación física (cada jueves)
6. Salida de alumnos 12:00 pm

Se llevaron a cabo un total de 10 visitas, donde todo lo observado fue documentado haciendo uso del formato de bitácora de observación. En la figura 4.1. se muestra un ejemplo de lo documentado durante una de las visitas.

## OBSERVACIÓN DIRECTA - BITÁCORA

Folio  
003

Fecha: 17 de septiembre de 2018 Lugar de visita: Preescolar Usi Kary

Periodo de observación: 07:45:00 a. m. hrs. a 09:00:00 a. m. hrs.

### Observaciones:

**7:45 am** La directora y personal de limpieza son los primeros en llegar al plantel.

La persona encargada de limpieza se encarga de recoger la basura abrir los baños y salones y revisar que estén listos para la llegada de los alumnos

**8:00 am** Las maestras que llegan comienzan a acomodar conos por fuera de la entrada de la escuela para delimitar el área dónde los padres pasarán para dejar a los niños.

En ocasiones los padres pasan con sus carros por el callejón donde se encuentra la entrada del preescolar, lo que provoca que pasen muy cerca de los padres que van a pie con los niños, corriendo el riesgo de ocasionar un accidente.

**8:15 am** Una maestra es la encargada de dar entrada a los alumnos. Estos no se dirigen de inmediato al salón, permanecen en el patio jugando mientras las maestras organizan su material para trabajar y después van por los alumnos para meterlos al salón y comenzar la clase

**8:30 am** Las maestras meten a los niños al salón, mientras la maestra encargada de recibir a los niños en la puerta, recoge los conos y cierra la entrada. Comienzan la clases.

**9:00 am** Durante la mañana los niños salen periódicamente al baño, lo hacen sin supervisión alguna pues la maestra esta dando clase y la persona de limpieza realiza labores de cocina durante el día. Por lo que los niños en ocasiones se distraen al regresar del baño y se quedan en el patio o entran a la dirección y es cuando la Directora los manda para el salón o la maestra sale por ellos.

### Comentarios:

La maestra que recibe a los niños no siempre es la misma, se van turnando

De lunes a jueves los niños llevan su lunch y el día viernes se organiza una cooperativa para prepararles el desayuno en la escuela

La forma de recibir a los alumnos varía dependiendo la maestra, algunas observan más las condiciones en las que viene el niño

**Figura 4.1. Observación directa – Bitácora documentada**

**Actividad 2: Entrevistas al personal**

Con las visitas fue posible observar que debido a que el preescolar cuenta con un total de 5 trabajadores, todos están involucrados en cierta medida en cada una de las actividades ya mencionadas y por lo tanto interactúan constantemente entre ellos. Razón por la cual, para la siguiente actividad relacionada con las entrevistas, se decidió aplicar a todos los empleados con el objetivo de conocer la perspectiva que tienen sobre el manejo de la seguridad y salud en la escuela, sus vivencias y experiencias en el tema.

Se determinó aplicar entrevistas de tipo abiertas y ser documentadas mediante grabaciones en audio (se contó con la autorización por parte de los entrevistados). Se llevaron a cabo en la oficina de dirección de la escuela, de manera individual y siguiendo la guía de entrevista abierta mostrada en el capítulo 3 de este trabajo en la figura 3.3.

**Actividad 3: Documentación y análisis de entrevistas**

Una vez terminadas las entrevistas, las respuestas obtenidas fueron transcritas para posteriormente ser analizadas y determinar de acuerdo con sus actitudes, vivencias y experiencia relacionada al tema de interés, necesidades de conocimiento del personal, así como identificar a las personas que poseen conocimientos tácitos.

La tabla 4.1. muestra el resultado del análisis de las entrevistas enfocado a los principales temas de la seguridad y salud en un entorno escolar tomando los pilares que conforman cada tema (gestión de riesgos, cultura de prevención de accidentes y promoción de la salud). Se decidió asignar “SI” cuando la persona a pesar de no identificar o saber en qué consisten los pilares que conforman cada tema, ha realizado actividades de estos y/o sugerido la implementación de programas que involucran los temas y se asignó “NO” en caso contrario.

Puesto	Experiencia Laboral	Gestión de riesgos					Cultura de prevención de accidentes		Promoción de la salud				
	años	Identificación	Previsión	Prevención	Mitigación	Preparación	Prevención pasiva	Prevención activa	Políticas saludables	Entorno físico	Entorno social	Habilidades de salud y competencias para la acción	Vinculos con la comunidad
Directora	10	si	si	no	si	no	si	no	si	no	si	si	si
Maestra 1	31	no	si	no	si	no	no	no	si	no	si	si	no
Maestra 2	2	no	no	no	si	no	no	no	si	no	si	si	no
Maestra 3	12	no	no	no	si	no	no	no	si	no	si	si	no
Intendencia	7	no	si	no	si	no	si	no	si	no	si	si	si

**Tabla 4.1.** Resumen de resultado de entrevistas

Dentro de los resultados obtenidos se pudo observar que el preescolar cuenta con personal que tiene diferentes años de experiencia laboral. En el caso de las maestras la persona con 31 años de experiencia es quien tiene más conocimientos acerca de seguridad y salud, sin embargo, también se identificó a la persona de intendencia y directora como los miembros del preescolar que tienen más conocimientos.

En la sección relacionada con la gestión de riesgos en la etapa de identificación, la directora es la única que conoce y realiza esta actividad. Para las fases de prevención y preparación nadie dentro del preescolar conoce o realiza esta actividad; caso contrario sucede para la etapa de mitigación, donde todo el personal tiene conocimientos acerca del tema y han realizado actividades.

Respecto al pilar de cultura de prevención de accidentes solo la directora y la persona de intendencia tienen conocimientos de la prevención pasiva y para la prevención activa todo el personal desconoce en qué consiste.

Para la parte de promoción de la salud, nuevamente la directora y la persona de intendencia son quienes tienen más conocimiento, siendo las únicas que conocen y/o realizan actividades relacionadas a crear vínculos con la comunidad, sin embargo, todo el personal tiene conocimientos acerca de políticas saludables, entorno social, habilidades de salud y competencias para la acción.

## 4.1.2. Identificación del conocimiento

### Actividad 1: Identificación y acceso a recursos de conocimiento explícito

Para identificar y categorizar los recursos de conocimiento documentados con los que cuenta la institución en el tema de interés, se realizó una reunión con la directora, quien es la responsable de resguardar toda la documentación del preescolar.

Se solicitó acceso a los documentos con la intención de revisar su contenido, determinar el tipo de documento que es, el formato en el que se encuentra y su ubicación.

### Actividad 2: Categorización de los recursos de conocimiento identificados

Toda la información recabada fue registrada en el formato de inventario documental para poder visualizarla de forma sencilla y práctica. La tabla 4.2. muestra la documentación con la que cuenta el preescolar.

#### INVENTARIO DOCUMENTAL

No.	Nombre	Descripción	Fecha de emisión	Tipo de documento	Formato	Ubicación
1	Ficha para el registro de datos del alumno	Ficha de inscripción anticipada que contiene datos del alumno, datos de los padres y números de contacto en caso de emergencia, así como necesidades específicas del alumno	1-Feb-18	registro	físico	Carpeta en dirección
2	Control de acceso al plantel	Formato para el registro y control de visitas al plantel	2017	registro	físico	Carpeta en dirección
3	Hoja de incidencias	Documento para el registro de incidencias por alumno, golpes, caídas, malestares, enfermedades.	2017	registro	físico	Una carpeta por salón
4	Seguimiento de alumno	Documento para registrar observaciones hechas por las maestras de cada alumno (buenas y malas conductas)	2017	registro	físico	Una carpeta por salón
5	Guía para la elaborar o actualizar el programa escolar de protección civil	Guía que ayuda a las escuelas a elaborar o actualizar el programa de protección civil	2017	manual	digital	Correo personal directora
6	Programa de protección civil	Programa de protección civil para atender las normas y estándares determinadas por el Sistema Nacional de Protección Civil para atender o prevenir situaciones de riesgo	2017	manual	físico	Carpeta en dirección
7	Protocolos de Seguridad para los Centros Educativos Federales	Protocolos para atender situaciones de emergencias dentro de las escuelas	2015	manual	físico	Carpeta en dirección
8	Directorio telefónico de familiares	Directorio telefónico con números de los familiares para comunicación en caso de emergencia	2018	registro	físico	Carpeta en dirección
9	Directorio telefónico de emergencias	Directorio telefónico con números de instituciones para atención de emergencias (cruz roja, bomberos, policía)	2017	registro	físico	Carpeta en dirección
10	Ruta de mejora (infraestructura)	Programa dónde se establecen revisiones periódicas a las instalaciones del preescolar para identificar riesgos y atenderlos	2017	procedimiento	físico	Carpeta en dirección
11	Menú de comida	Menú de comida saludable semanal elaborado de acuerdo al plato del bien comer de la norma NOM-043-SSA2-2005 Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación	2018	formato	físico	uno en cada salón visible para los padres y madres de familia
12	Programa Nacional de convivencia escolar	Convivencia sana y pacífica	2017	manual	físico	Carpeta en dirección

**Tabla 4.2. Resultado de recopilación documental**

Durante la revisión de la documentación se pudo observar que la mayoría de estos son registros que contienen información importante para el plantel, como la hoja de incidencias por alumno donde se registran los incidentes y accidentes que han sufrido los niños, sin embargo, esta información no es analizada a profundidad, para detectar la posible existencia de patrones que estén generando situaciones de riesgo. La directora señaló que este tipo de registros se utilizan únicamente para informar a los padres, tener su firma de enterados y llevar un conteo de los eventos.

Otro documento importante es la ficha de registro de datos del alumno, que contiene información relacionada a los números de contacto en caso de emergencia y las necesidades específicas que llegara a tener el alumno. Los registros se encuentran en una carpeta localizada en la oficina de la directora, por lo que la consulta de esta información en caso de una emergencia toma tiempo, sobre todo si la directora no se encuentra presente, ya que es ella quien tiene más conocimiento sobre las necesidades especiales de algunos alumnos y conoce mejor la organización de la información.

Por último, se pudo observar que el Programa de protección civil, no se encuentra actualizado y pronto será sometido a revisión por la Unidad Estatal de Protección Civil, por lo que se ayudó en la actualización de este, siguiendo lo establecido en la guía que entregó el organismo al preescolar, con la finalidad de que la comunidad escolar cuente con el programa actualizado y puedan consultarlo.

### **Actividad 3: Identificación de los conocimientos adquiridos por el personal a través de capacitaciones**

La siguiente actividad consistió en revisar los currículums del personal que labora en la institución para identificar los conocimientos que han adquirido mediante cursos de capacitación; sin embargo, la directora indicó que el preescolar no tiene estos documentos. Lo que sí tiene, es un expediente en físico por docente y personal de intendencia, donde se encuentra toda la documentación relacionada a su formación y experiencia laboral, además de tener la información relacionada a los cursos que se

les impartieron en el último año en un informe de actividades. En la tabla 4.3. se muestra la información recabada respecto a las capacitaciones y el personal que asistió a los mismos.

## INVENTARIO DE CAPACITACIONES

Información del Personal										
Nombre	Puesto	No. Teléfono	Nombre Capacitación	Descripción	Impartido por	Fecha de impartición	Modalidad	Constancia de capacitación		
Emma Dennise Hoyos Martínez	directora		Nociones básicas de protección civil	Atención a emergencias y primeros auxilios	Protección Civil Sonora	Diciembre 2017	presencial			
			Prevención de incendios y uso de extintores	Prevención de incendios y uso de extintores	SIVI Soluciones Integrales Vs Incendios	2017	presencial	sí		
			Omisión de cuidados en niños	Principales omisiones de cuidados en los niños y sus consecuencias	Comisión Estatal de Derechos Humanos	2017	presencial			
			Cuidado de los animales	Prevención, educación y socializar en protección animal para prevención de la violencia.	Gatolina de la Torre	marzo 2018	presencial			
			Educación vial en la escuela	Favorecer el desarrollo de conocimientos, habilidades, hábitos de comportamientos, valores y actitudes positivas frente al tránsito con el fin de mejorar la seguridad vial, para reducir así el número de accidentes y sus secuelas.	Policía de tránsito	2017	presencial			
Edelmira Borbón Solís	maestra 1		Nociones básicas de protección civil	Atención a emergencias y primeros auxilios	Protección Civil Sonora	Diciembre 2017	presencial			
			Omisión de cuidados en niños	Principales omisiones de cuidados en los niños y sus consecuencias	Comisión Estatal de Derechos Humanos	2017	presencial			
			Cuidado de los animales	Prevención, educación y socializar en protección animal para prevención de la violencia.	Gatolina de la Torre	marzo 2018	presencial			
			Educación vial en la escuela	Favorecer el desarrollo de conocimientos, habilidades, hábitos de comportamientos, valores y actitudes positivas frente al tránsito con el fin de mejorar la seguridad vial, para reducir así el número de accidentes y sus secuelas.	Policía de tránsito	2017	presencial			
Lourdes Janeth Corral Lam	maestra 2		Nociones básicas de protección civil	Atención a emergencias y primeros auxilios	Protección Civil Sonora	Diciembre 2017	presencial			
			Omisión de cuidados en niños	Principales omisiones de cuidados en los niños y sus consecuencias	Comisión Estatal de Derechos Humanos	2017	presencial			
			Cuidado de los animales	Prevención, educación y socializar en protección animal para prevención de la violencia.	Gatolina de la Torre	marzo 2018	presencial			
			Educación vial en la escuela	Favorecer el desarrollo de conocimientos, habilidades, hábitos de comportamientos, valores y actitudes positivas frente al tránsito con el fin de mejorar la seguridad vial, para reducir así el número de accidentes y sus secuelas.	Policía de tránsito	2017	presencial			
Xochitl Lorena Leiva Corral	maestra 3		Nociones básicas de protección civil	Atención a emergencias y primeros auxilios	Protección Civil Sonora	Diciembre 2017	presencial			
			Omisión de cuidados en niños	Principales omisiones de cuidados en los niños y sus consecuencias	Comisión Estatal de Derechos Humanos	2017	presencial			
			Cuidado de los animales	Prevención, educación y socializar en protección animal para prevención de la violencia.	Gatolina de la Torre	marzo 2018	presencial			
			Educación vial en la escuela	Favorecer el desarrollo de conocimientos, habilidades, hábitos de comportamientos, valores y actitudes positivas frente al tránsito con el fin de mejorar la seguridad vial, para reducir así el número de accidentes y sus secuelas.	Policía de tránsito	2017	presencial			
Alma Guadalupe Moroyoqui Flores	intendenci a		Nociones básicas de protección civil	Atención a emergencias y primeros auxilios	Protección Civil Sonora	Diciembre 2017	presencial			
			Ley 5 de junio	Conocer los aspectos principales de la ley (responsabilidades y obligaciones)	---	---	presencial			
			Cuidado de los animales	Prevención, educación y socializar en protección animal para prevención de la violencia.	Gatolina de la Torre	marzo 2018	presencial			
			Educación vial en la escuela	Favorecer el desarrollo de conocimientos, habilidades, hábitos de comportamientos, valores y actitudes positivas frente al tránsito con el fin de mejorar la seguridad vial, para reducir así el número de accidentes y sus secuelas.	Policía de tránsito	2017	presencial			

**Tabla 4.3. Resultado de recopilación de capacitaciones**

Mientras se llevaba a cabo esta actividad, la directora comentó que aunque los han capacitado en algunos temas, consideran que fue poco el tiempo que le dedicaron los instructores para todo el contenido del curso, principalmente en el de “Nociones básicas de protección civil”, lo que provocó que muchos de los temas no fueran abordados y otros se vieran superficialmente, dando como resultado que los maestros y la directora no se sientan seguros de utilizar y/o compartir estos conocimientos.

#### **Actividad 4: Identificación del conocimiento tácito de la institución**

Posteriormente y con el objetivo de analizar la interacción ente los miembros de la comunidad escolar, como construyen grupalmente significados y trabajan la seguridad y salud, así como la forma de compartir el conocimiento se llevó a cabo una sesión en profundidad o grupo de enfoque.

Todo el personal del preescolar participó en la actividad que tuvo una duración aproximada de una hora, llevándose a cabo en la oficina de la directora. La sesión se inició señalando cual era el objetivo de esta y la forma en que se llevaría a cabo; donde básicamente se discutieron algunos temas relacionados a la seguridad y salud del preescolar, solicitando su opinión acerca de estos, siguiendo una guía previamente elaborada la cual se centró en los siguientes puntos:

1. Conocer las actitudes hacia el tema
2. Evaluar conceptos (fortalezas, debilidades y claridad)
3. Generar ideas sobre cómo adquirir y compartir el conocimiento (actividades alternas a las ya normalmente establecidas)
4. Evaluar conocimientos y su uso
5. Ayudar a identificar expertos

La figura 4.2. muestra la guía que se elaboró para la actividad.

**GUÍA DE SESIÓN EN PROFUNDIDAD**

Fecha: octubre 2018 Hora: 8:00 Lugar: Preescola Usi Kary

**Introducción** Bienvenida, presentación de los participantes

Explicación del propósito y de la forma en que se llevará a cabo la sesión

Informar que la sesión será grabada en audio

**Duración aproximada** 60 minutos

**Conocimiento acerca de SS en entornos escolares**

1. ¿Cuáles consideran son los elementos principales que integran la SS escolar?
2. Comentar acerca de los conocimientos que tienen ¿Cómo compartirían el conocimiento que tienen sobre los temas?
3. Platicar acerca de su experiencia con las capacitaciones que han recibido, ¿Han adquirido nuevo conocimiento? ¿Creen que son de utilidad los cursos?

**Utilización de los conocimientos adquiridos y accesibilidad al conocimiento explícito**

4. ¿Que acciones han implementado como resultado de adquirir conocimientos de SS?
5. ¿Que piensan del programa de protección civil?, ¿Conocen su contenido?, ¿Es claro? Preguntar también para los programas de salud implementados.

**Percepción de la SS del preescolar**

6. ¿Cómo calificarían que es la SS del preescolar? ¿Qué hace falta? ¿Cómo trabajarían lo que hace falta?

**Experiencia**

7. Tienen años trabajando juntos ¿Cuáles son las fortalezas / debilidades que tienen como comunidad escolar?
8. Como comunidad escolar han experimentado diferentes situaciones de emergencia, ¿Como se han sentido durante estas? Y cuando todo regresa a la calma ¿Que aprendizajes les ha dejado?

**Cierre**

Agradecimiento por participar en la actividad

**Figura 4.2.** Guía de Sesión en Profundidad

Una vez finalizada la actividad se llevó a cabo el análisis de la sesión, elaborando una tabla donde se colocaron las secciones y preguntas de la guía además de un resumen de las respuestas que dio el grupo, mismo que incluye algunos comentarios individuales hechos por los participantes. La tabla 4.4. muestra el resultado del análisis de la sesión en profundidad.

TEMA	PREGUNTAS	ANÁLISIS DE RESPUESTA
Conocimiento acerca de SS en entornos escolares	1. ¿Cuáles consideran son los elementos principales que integran la SS escolar?	El grupo realizó una breve sesión de lluvia de ideas para dar una respuesta, la cual fue emitida por la directora quien indicó que consideran 3 elementos principales. 1. Contar con instalaciones seguras 2. Tener capacitaciones constantes en SS 3. Participación activa de los padres de familia
	2. Comentar acerca de los conocimientos que tienen ¿Cómo compartirían el conocimiento que tienen sobre los temas?	La mayoría de los participantes consideran que los conocimientos que tienen provienen en su mayoría de situaciones que se han presentado tanto en el preescolar donde laboran actualmente, como en otras escuelas donde han trabajado (atención a emergencias). -Directora- "Los años de experiencia laboral nos han ido enseñando que sí y que no debemos hacer". Algunos participantes han compartido sus conocimientos al platicar de manera informal acerca de estos temas, sin embargo no tienen una idea clara de que otra forma compartir sus conocimientos.
	3. Platicar acerca de su experiencia con las capacitaciones que han recibido. ¿Han adquirido nuevo conocimiento? ¿Creen que son de utilidad los cursos?	Todos los participantes expresaron que han tenido buenas y no tan buenas capacitaciones, pues en algunas de estas los instructores no abarcaron todos los temas además de no proporcionarles el material visto durante las sesiones (Nociones básicas de protección civil) y, aunque si han adquirido conocimiento les gustaría que los actualizaran con los temas por lo menos 1 vez al año. Maestra 2 - No todas tenemos las mismas capacitaciones, la directora es la única que ha llevado uno de uso de extintores-. Maestra 1- También quien esta bien capacitada es Almita (intendencia) pero a ella la capacitaron en otro preescolar-.
Utilización de los conocimientos adquiridos y accesibilidad al conocimiento explícito	4. ¿Que acciones han implementado como resultado de adquirir conocimientos de SS?	La directora comentó que al solicitar extintores para el preescolar la empresa proveedora le proporcionó un curso para conocer los diferentes tipos y como usarlos y que por lo tanto una de las acciones implementadas fue contar con los equipos correctos para diferentes tipos de incendio. Directora - Me gustaría que para cuando le toque mantenimiento al equipo, invitar a los padres de familia para que les den una pequeña capacitación de como usarlos-. Las maestras comentaron que otra acción fue cambiar las estanterías de los salones, por muebles de tabla roca para evitar que los niños las tiraran y pudieran caerles encima. Directora - Mandamos colocar protección al rededor de la cancha principal para evitar que los niños se cayeran o al brincar se lastimaran pues esta se encuentra en alto en comparación con el resto del patio-. También debido a los constantes golpes ocasionados por caídas en los juegos, los quitaron y solamente dejaron en el patio unas bancas para que los niños se sienten.
	5. ¿Que piensan del programa de protección civil?, ¿Conocen su contenido?, ¿Es claro? Preguntar también para los programas de salud implementados.	La única persona que conoce todo el contenido del programa de protección civil es la directora, pues en ella recae la responsabilidad de cumplir con su elaboración y/o actualización. Así mismo, los programas implementados en los temas de salud, vienen directamente de la Secretaría de Educación y es la directora quien informa a las maestras en que consistirá la actividad. Directora - El programa de protección civil lo conozco pero hay algunos puntos que no tengo muy claros pues nunca me los explicaron como debo llevarlos a cabo, por ejemplo el elaborar los protocolos de emergencia o realizar simulacros-. Maestra 1 - Los simulacros los realizamos a como creemos que es, pero no estamos seguras de estarlo haciendo bien. Maestra 3 - En el tema de la salud dentro de nuestros programas de enseñanza, vienen actividades que trabajamos con los niños, como el cepillado de dientes y aseo personal-. Intendencia - También en el tema de la salud, tenemos la elaboración del menú del desayuno para los niños, la directora lo hace cada semana junto con las mamás y de acuerdo al plato del buen comer-.
Percepción de la SS del preescolar	6. ¿Cómo calificarían que es la SS del preescolar? ¿Qué hace falta? ¿Cómo trabajarían lo que hace falta?	Todos los participantes consideran que han mejorado mucho, sin embargo les gustaría que los padres participara más activamente en este tema y la Secretaría de Educación les proporcionara más capacitaciones para continuar haciendo mejoras en el preescolar, así como también recursos económicos para hacer las mejoras estructurales que necesitan las instalaciones.
Experiencia	7. Tienen años trabajando juntos ¿Cuáles son las fortalezas / debilidades que tienen como comunidad escolar?	Dentro de sus fortalezas destacaron el trabajo en equipo, buena comunicación entre compañeros, buen ambiente de trabajo, apoyo constante por parte de la directora. Para el caso de las debilidades consideran la falta de apoyo por parte de los padres, las instalaciones y ubicación del preescolar los pone en peligro constante y el no estar igualmente capacitados en temas de SS.
	8. Como comunidad escolar han experimentado diferentes situaciones de emergencia, ¿Como se han sentido durante estas? Y cuando todo regresa a la calma ¿Que aprendizajes les ha dejado?	La mayoría de los participantes expresó que durante las situaciones de emergencia que han vivido, procuran mantener la calma y hacer lo que creen que es correcto, pero nunca han tenido la certeza de que es así como deberían de actuar pues no cuentan con protocolos de emergencia y una vez que todo vuelve a la calma tratan de eliminar la causa raíz. Solo uno de los participantes no ha vivido una situación de emergencia.

**Tabla 4.4. Resumen de resultado de sesión en profundidad**

Con relación al conocimiento acerca de la seguridad y salud en el entorno escolar se resumió que, el personal identifica algunos elementos que integran el tema (atención a emergencias, instalaciones seguras) y que los conocimientos que tienen sobre este han sido adquiridos por la experiencia al atender situaciones de emergencia. Lo que los ha llevado a crear conciencia temporal acerca de lo que deben o no hacer para que el evento no se repita; sin embargo, con el paso del tiempo y al no documentar lo aprendido, los eventos han llegado a repetirse, ya que la única forma en que han

compartido sus conocimientos ha sido a través de pláticas informales entre los miembros del preescolar.

Otro resultado de la sesión en profundidad fue que se pudo observar que a pesar de que cuentan con un programa de protección civil, el personal desconoce su contenido, es decir no consultan este conocimiento que tienen explícito, al no comprender del todo algunos temas o definiciones.

Por último, todo el personal considera que para que la seguridad y salud del entorno sea mejor, los padres deben involucrarse y participar en la implementación de acciones de mejora.

Para la parte de la experiencia se decidió elaborar un FODA para que el resultado fuera más ilustrativo para el preescolar y reconocer las áreas de oportunidad, así como los puntos fuertes que tienen como comunidad. La figura 4.3. muestra el FODA que se elaboró.



**Figura 4.3.** FODA del preescolar

### **4.1.3. Identificación de las necesidades de conocimiento**

#### **Actividad 1: Búsqueda de conocimientos requeridos**

Para la identificación de las necesidades de conocimiento del preescolar, primero se realizó una búsqueda de los conocimientos requeridos por la Unidad de Protección Civil del Estado de Sonora a los entornos escolares. Dicha información se encontró en el capítulo 8 de la “Guía para Elaborar o Actualizar el Programa Escolar de Protección Civil”, donde se establece que la capacitación a todos los miembros del Comité de cada plantel escolar es básica para la correcta elaboración y operación del Programa.

Adicional se realizó una búsqueda de los programas de salud establecidos por la Secretaría de Salud para los entornos escolares, encontrando el “Programa Intersectorial de Educación Saludable” y “Salud en tu Escuela”, que establecen el conocimiento de temas para la promoción de ambientes escolares saludables y seguros.

Con referencia a la seguridad, se encontró el “Programa Escuela Segura” de la SEP y SSP, del cual deriva el “Manual de Seguridad Escolar”, donde se indican los conocimientos básicos para actuar en situaciones de emergencia y vulnerabilidad.

#### **Actividad 2: Comparación de conocimientos**

Una vez identificados los conocimientos requeridos a los entornos escolares por los organismos de gobierno, se elaboró una matriz comparativa de los conocimientos con los que cumple cada integrante de la comunidad escolar. En el anexo 1 se muestra la matriz con el resultado de la comparación de conocimientos.

De los 15 temas que integraron la matriz, se identificó que el personal no tiene conocimientos en 7 de estos que se enlistan a continuación:

1. Organización de brigadas
2. Primeros auxilios psicológicos
3. Autocuidado, resistencia y adaptación al cambio

4. Gestión de riesgos
5. Elaboración de planes de emergencia
6. Organización y realización de simulacros
7. Actuación en casos de violencia en las escuelas.

## **4.2. Fase 2. Planeación**

Durante esta fase se integró el equipo de trabajo con quienes se realizó el diseño y desarrollo de la estrategia propuesta, además de determinar los indicadores para evaluar el beneficio que se obtendría al implementarla.

### **4.2.1. Integración del equipo de trabajo**

Como primer paso en la fase de planeación, se llevó a cabo la integración de un equipo de trabajo, con quienes más adelante se realizó la selección de las herramientas y técnicas a implementar, por lo tanto, la actividad consistió en elegir a los integrantes del equipo.

#### **Actividad 1: Selección de integrantes del equipo**

Los miembros fueron designados en consenso con la directora del plantel, llegando a la conclusión de que debido a que son en total 5 empleados, se deberían de integrar todos al equipo, además de que están involucrados en cierta medida en cada una de las actividades que implican mayor atención en el tema.

### **4.2.2. Definición de indicadores**

#### **Actividad 1: Selección de indicadores**

Para la definición de los indicadores que ayudarían a medir el nivel de efectividad del modelo implementado, se decidió utilizar como medible el nivel de madurez de la institución antes y después de implementado el modelo. Se seleccionaron específicamente el nivel de conocimientos inicial de los empleados comparado con el nivel de conocimientos final, para lo cual se hizo uso de la información obtenida de la tabla 4.1 Resumen de resultado de entrevistas donde se observan los conocimientos iniciales que poseen en el tema de interés cada miembro de la institución, la cual fue actualizada una vez finalizada la implementación de la estrategia; también, se

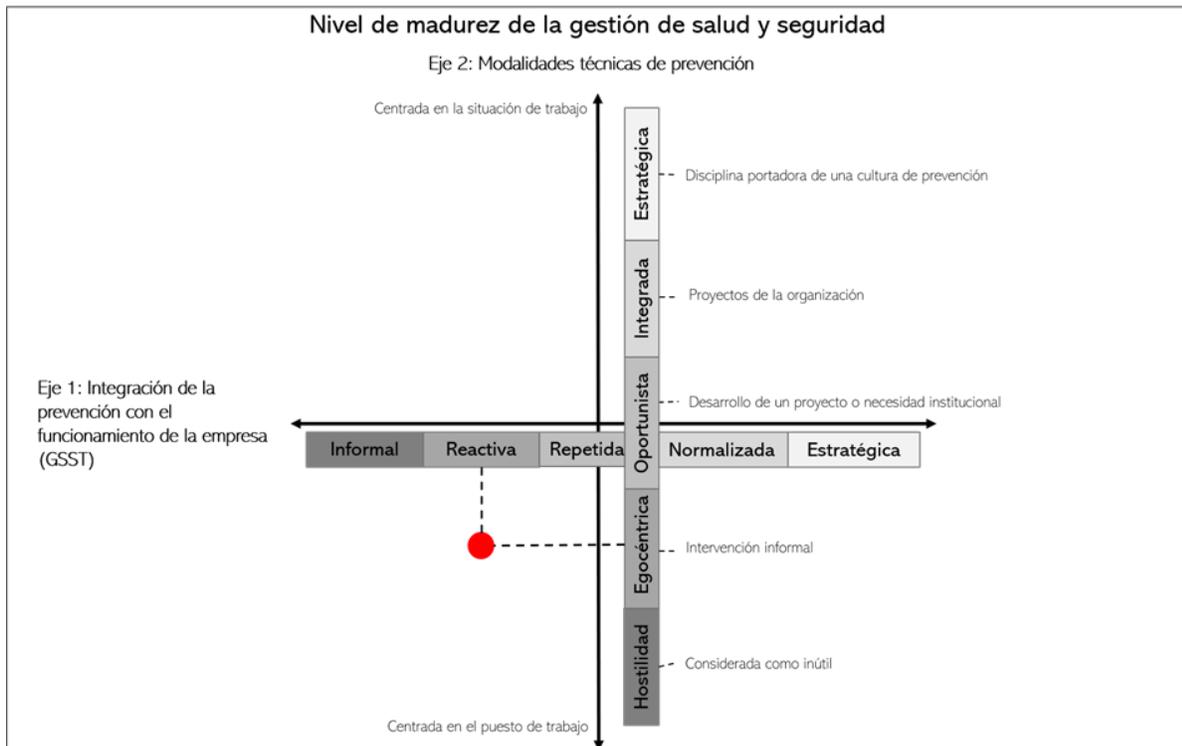
tomaron en cuenta los programas y/o actividades que se crearon con el fin de mejorar las condiciones de seguridad y que surgieron a partir de la compartición del conocimiento y experiencia de los trabajadores; así mismo, se definió como indicador la adquisición de nuevos conocimientos que carecían todos los miembros de la escuela, para lo cual se utilizó la información contenida en el Anexo 1 de este trabajo y que fue actualizada al término de la implementación del proyecto.

Por último y con la finalidad de medir el nivel de efectividad global de la estrategia, se resolvió utilizar el nivel de madurez de la gestión de salud y seguridad, usando los indicadores mostrados en la figura 3.7. y 3.8. de este trabajo.

### **Actividad 2: Evaluación inicial de indicadores**

Durante esta actividad se reunió al equipo para visualizar nuevamente la situación inicial bajo la que trabajan el tema de la seguridad y salud en el preescolar, para lo cual, se hizo uso de la información contenida en la tabla 4.1. donde observaron los conocimientos iniciales que poseen en el tema de interés cada miembro de la institución y el anexo 1 que muestra las necesidades de conocimiento del personal.

Posteriormente se estableció cuál era el nivel de madurez de la institución en el manejo de la seguridad y salud antes de la implementación del modelo propuesto, utilizando para ello los diagramas de las figuras 3.7. y 3.8. y generando uno nuevo que incluyera la información de ambos; con la finalidad de visualizar de una forma más sencilla dónde se encuentran ubicados. La figura 4.4. muestra el nivel de madurez inicial del preescolar antes de implementar la estrategia.



**Figura 4.4.** Nivel de madurez inicial del preescolar en el manejo de la seguridad y salud

En lo que respecta al nivel inicial de la integración de la prevención en el preescolar, el equipo eligió la gestión reactiva, debido a que la directora es la única encargada de gestionar el cumplimiento del programa escolar de protección civil y de realizar actividades de mejora de acuerdo con lo observado por la Coordinación Municipal de Protección Civil de la ciudad, así como de ejecutar acciones de manera reactiva en respuesta ante alguna situación de emergencia que se presente en la institución, es decir, es la única responsable de tratar el tema dentro del preescolar.

Para la parte relacionada con el nivel inicial de las técnicas de prevención, el equipo de trabajo seleccionó la gestión egocéntrica, ya que en el preescolar se realiza una intervención informal. Por ejemplo, cuando alguno de sus miembros se percata de alguna situación de peligro dentro de la institución, esta es solucionada mediante el sentido común y/o procesos básicos de orden y limpieza, sin comunicar e involucrar al resto de la comunidad escolar.

### **4.3. Fase 3. Diseño y desarrollo**

En esta fase se seleccionaron las herramientas y técnicas a implementar para que el preescolar pudiera aprovechar los conocimientos del personal que labora en la institución, así como también para satisfacer las necesidades de conocimiento que tenían con el fin de dar solución al problema.

#### **4.3.1. Captura e intercambio del conocimiento tácito**

##### **Actividad 1: Visualización del conocimiento que posee el personal e identificación de posibles expertos**

La primera actividad consistió en una reunión con el equipo de trabajo donde inicialmente se les explicó el objetivo de la integración del equipo, así como las actividades que se llevarían a cabo. Se comenzó visualizando junto con ellos los conocimientos valiosos que posee cada uno y que fueron identificados durante la primera fase del proyecto. Para ello se les mostró el resultado del análisis de las entrevistas, el inventario documental, el inventario de capacitaciones y el resultado del análisis de la sesión en profundidad.

Con lo anterior los miembros del preescolar pudieron hacerse conscientes del conocimiento que tienen de forma tácita y el conocimiento explícito con el que cuentan. Se identificaron a tres posibles expertos dentro del equipo: la directora, la maestra con más años de experiencia y la encargada de intendencia, siendo esta última quien consideraron tiene conocimientos importantes para la institución y que desconocían. Así mismo, también pudieron observar las fortalezas y áreas de oportunidad que tienen como comunidad escolar.

##### **Actividad 2: Selección de la herramienta y/o técnica para recopilar el conocimiento tácito**

Posteriormente se determinó la técnica para recopilar el conocimiento de los trabajadores. Mediante una discusión de las opciones propuestas en la fase 2 de la estrategia y, considerando el factor tiempo como el más importante para la selección, se llegó a la conclusión de que la técnica de mesa redonda es la que más se adecua

a la forma de trabajo del preescolar, ya que puede llevarse a cabo bajo una dinámica libre, donde pueden establecer un debate en función de los temas que son de su interés y así poder exponer los conocimientos que tienen, además, les permite comentar las diversas situaciones de emergencia que han enfrentado en el preescolar, como las han resuelto y lo que aprendieron de cada una de estas. Se decidió elaborar un formato como apoyo para el desarrollo de las sesiones, considerando los elementos sugeridos por Sánchez-Córdova (2012). La figura 4.5. muestra el formato que se elaboró y usa para documentar las sesiones.

Fecha: 13/03/2019

**REGISTRO DE SESIÓN DE MESA REDONDA.** No. Sesión: 04

Duración: 60 minutos

Tema: Resultados sobre la capacitación recibida por parte de protección civil

Moderador: Denisse

Participantes

Nombre	Puesto
Denisse	Directora
Xochitl	Maestra
Janeth	Maestra
Edelmira	Maestra

**Descripción del tema o situación**  
 Platicar acerca de los resultados de la capacitación que dio protección civil y de las recomendaciones generales que les hizo en cuestión de gestión de riesgos.

---

**Observaciones y conclusiones**

Se colocará el reglamento del preescolar en la entrada principal, con la intención de que la persona que desee acceder al recinto esté informada sobre la vestimenta y conducta con la que debe conducirse

Para el registro de las visitas, se colocará una mesa en la entrada y se pondrá el formato correspondiente para que se anoten las personas.

Se deberán realizar los registros de incidencias en un formato oficial con sellos de la institución para conservar cómo evidencia de que los padres han sido informados sobre lo sucedido

El horario de salida es a las 12:15pm, si el padre o madre pasan después de esa hora por el niño, se deberá elaborar un reporte y ser entregado a los padres para que lo firmen.

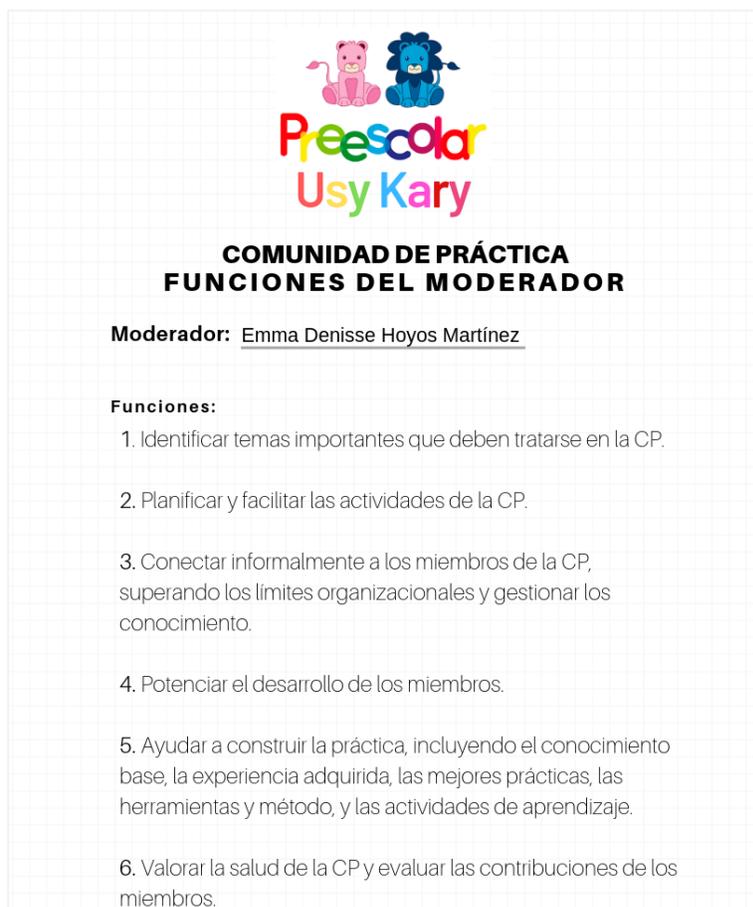
Retomar con los padres en la próxima reunión el tema de la cobertura del seguro, recordándoles que este cubre solamente las 12:15 pm

**Figura 4.5.** Ejemplo de registro de sesión de mesa redonda

La persona encargada de llenar el formato de cada sesión será quien haga el rol de moderador.

### **Actividad 3: Selección de la herramienta y/o técnica para el intercambio del conocimiento tácito**

Con la finalidad de promover un espacio para que se lleven a cabo las sesiones de mesa redonda, fomentar el aprendizaje individual y, por lo tanto, el del preescolar mediante la compartición de sus conocimientos y experiencias, se sugirió al equipo de trabajo, la creación de una CP. Se les explicó qué es, en qué consiste; destacando que debido a su forma de interactuar tan cercana y el interés de todos por el tema de seguridad y salud, está sería la herramienta idónea para desarrollar un repertorio compartido de conocimientos, experiencias, herramientas y formas de abordar problemas recurrentes. Decidieron que la directora es la persona indicada para moderar las actividades de la CP, ya que es quien los mantiene unidos y consideran líder dentro del preescolar, por lo tanto, se le explicó y entregó un documento con las funciones que desempeñaría. La figura 4.6. muestra el documento que se elaboró, entregó y explicó a la directora, mismo que quedó disponible para consulta de todo el personal.



*Figura 4.6. Comunidad de Práctica, funciones del moderador*

### 4.3.2. Adquisición del conocimiento

#### **Actividad 1: Elaboración de procedimiento de entrenamiento y capacitación**

Para la adquisición del conocimiento y con la finalidad de tener claro el objetivo y forma de adquirir, se elaboró el procedimiento a seguir para el entrenamiento y/o capacitación del personal. Para esta actividad, se hizo uso del formato “Procedimiento de entrenamiento y capacitación” sugerido en la fase 2 de la estrategia en la figura 3.9.

En el Anexo 2 se muestra el procedimiento que se realizó. Una vez elaborado fue presentado a la Dirección del Preescolar para su revisión y aprobación.

**Actividad 2: Selección de la técnica para la adquisición del conocimiento**

Durante la revisión del procedimiento, el equipo de trabajo seleccionó la técnica de tutoría para apoyar el proceso de adquisición de nuevo conocimiento para la institución debido a que esta les permitirá obtener asesoramiento, retroalimentación y apoyo de expertos en el tema para el desarrollo de sus actividades. Priorizaron los conocimientos por adquirir, tomando como base la matriz que resultó de identificar las necesidades de conocimiento y que se encuentra en el anexo 1.

De los 7 temas que el personal no tiene conocimiento se ordenaron de la siguiente manera para iniciar las tutorías.

1. Elaboración de planes de emergencia
2. Organización de brigadas
3. Organización y realización de simulacros
4. Gestión de riesgos
5. Actuación en casos de violencia en las escuelas
6. Primeros auxilios psicológicos
7. Autocuidado, resistencia y adaptación al cambio

**4.3.3. Selección de la herramienta tecnológica de apoyo**

Con la finalidad de apoyar y facilitar la aplicación de las herramientas para la transferencia, captura y adquisición del conocimiento, se decidió implementar una herramienta tecnológica. La selección de esta fue llevada a cabo durante una reunión con el equipo de trabajo donde se planteó que el objetivo principal de introducir un software de apoyo era, el mejorar la calidad y rapidez del aprendizaje facilitando el acceso a recursos y servicios proporcionados por la herramienta, así como promover el intercambio y la colaboración a distancia, contando además con un espacio donde se realice el resguardo de los contenidos creados y estos queden disponibles para consultas posteriores de todos los miembros de la institución.

Para la selección se consideraron además los recursos tecnológicos disponibles de la institución, siendo estos un total de tres computadoras de escritorio, conexión a

internet, además de contemplar los teléfonos celulares de cada uno de los empleados. Finalmente, teniendo en cuenta estos puntos e incluyendo los aspectos generales a considerar para la selección de la herramienta descritos en la fase 3 de la estrategia, se eligió Microsoft Teams, un concentrador o aplicación digital creada por Xbox que promueve la conexión y conversación sencilla que ayuda a la gente a crear conciencia en torno al trabajo compartido y que forma parte del paquete 365 de Microsoft Office. Además, permite que los miembros de un equipo de trabajo vean, integren y accedan a los proyectos de trabajo para que todos se mantengan informados; características que permiten y facilitan la creación y desarrollo tanto de una CP, así como la implementación de sesiones de tutoría.

#### **4.4. Fase 4. Implementación**

Después de haber revisado y seleccionado las herramientas y técnicas a implementar como propuesta de solución y de elegir el software de apoyo para las mismas, se procedió a su implementación, por lo que se llevó a cabo una reunión con todos los empleados de la institución para explicar los pasos y actividades a realizar correspondientes a esta fase.

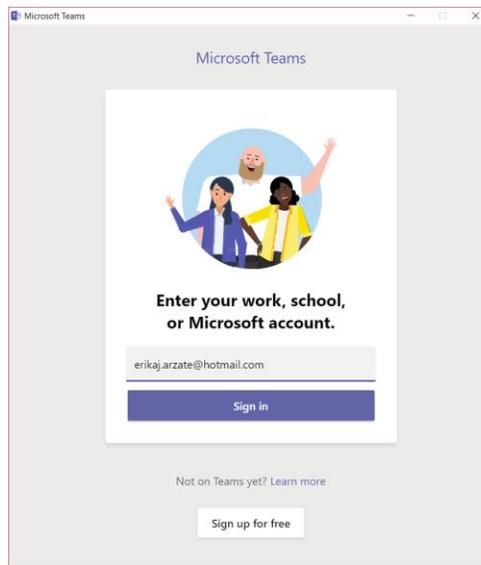
##### **4.4.1. Implementación de la herramienta tecnológica de apoyo**

###### **Actividad 1: Instalación y pruebas de acceso**

Para desarrollar esta actividad se solicitó a la dirección del plantel acceso a los equipos de cómputo que contaban con conexión a internet.

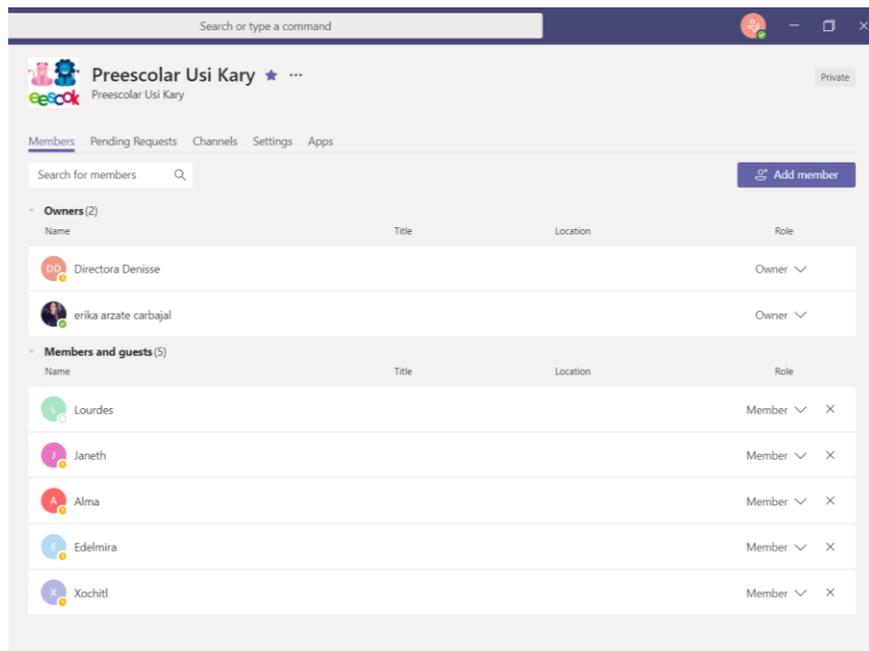
La computadora que se encuentra en la dirección fue la primera en la que se instaló el software elegido, descargándolo desde la liga <https://products.office.com/en-us/microsoft-teams/group-chat-software> e instalándolo posteriormente en los demás equipos de cómputo.

Se creó la organización en la plataforma asignándole el nombre del preescolar. La figura 4.7. muestra la pantalla principal de acceso al software.



**Figura 4.7.** Pantalla principal de acceso a la herramienta tecnológica de apoyo

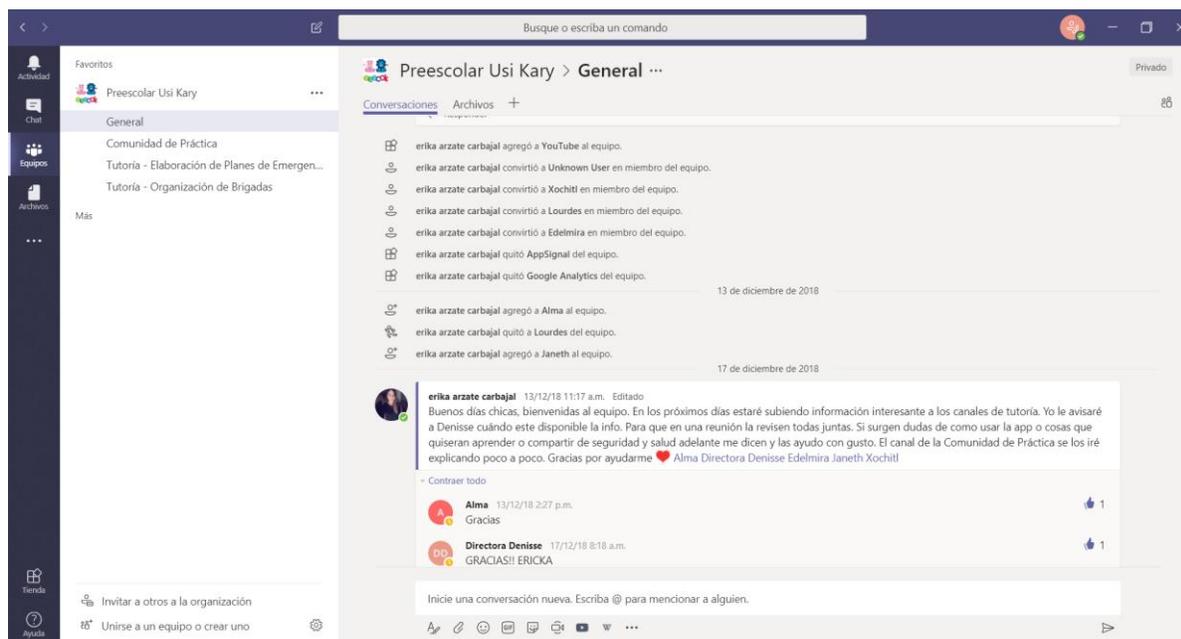
Una vez dentro de la plataforma, se crearon los perfiles de usuario del personal del preescolar, enviando una invitación a sus correos electrónicos para participar en la organización virtual creada; asignando a cada uno un rol dentro de esta. La figura 4.8. muestra a los miembros del preescolar y los roles que se les asignaron en la plataforma.



**Figura 4.8.** Miembros de la organización de trabajo y roles asignados

Quedando de esta forma con el rol de “propietario” la directora del preescolar y el administrador temporal de la plataforma y con el rol de “miembro” los maestros y personal de intendencia. Posteriormente, se llevó a cabo la instalación del software en los dispositivos móviles del personal del preescolar y se realizaron las pruebas de acceso a la plataforma a través de estos.

Una vez que se comprobó que todos los miembros del preescolar tuvieran acceso sin problemas a la plataforma, se resolvió con el equipo de trabajo que la documentación de las de las actividades de la CP y en la medida de lo posible el proceso de tutorías y su documentación se llevarían a cabo en la herramienta tecnológica de apoyo, debido a que esta facilitaría al personal la compartición de sus conocimientos y la consulta del conocimiento generado durante las sesiones de tutoría. La figura 4.9. muestra la organización del contenido y estructura de las actividades a llevar a cabo en la plataforma.



**Figura 4.9.** Organización y estructura principal de la plataforma

La organización virtual del preescolar cuenta con un canal General, el canal de la CP y los canales para las tutorías.

**Actividad 2: Capacitación del personal en el uso de la herramienta tecnológica**

Para esta actividad se llevaron a cabo reuniones con todo el personal del preescolar en la oficina de la directora. Se mostró la forma de acceder a la plataforma a través de los equipos de cómputo con los que cuentan y desde sus dispositivos móviles.

Se realizó junto con ellos el recorrido virtual de la plataforma explicando cada una de las secciones con las que cuenta haciendo especial énfasis en cómo funcionan las secciones de los canales, desde los cuales además de poder conversar y realizar reuniones con todos los miembros de la organización, pueden compartir archivos e información relevante sobre el tema de seguridad y salud en los entornos escolares, además de crear contenido de forma colaborativa; quedando así toda la información resguardada y disponible para futuras consultas.

**4.4.2. Implementación de las técnicas y/o herramientas seleccionadas****Actividad 1: Implementación de la técnica y/o herramienta seleccionada para la captura e intercambio del conocimiento tácito**

La actividad comenzó con una reunión con todos los miembros del preescolar, donde se les explicó el objetivo y la forma de llevar a cabo las sesiones de mesa redonda; además, se les mostró el formato de apoyo que se elaboró para que registraran lo visto durante cada sesión, mismo que quedó disponible en la plataforma virtual.

Posteriormente, durante la misma reunión se les recordó que la finalidad de haber decidido crear una CP fue porque resultaba ser la herramienta idónea para desarrollar un repertorio compartido de conocimientos, experiencias, herramientas y formas de abordar problemas recurrentes, por lo tanto, se resolvió implementar la técnica de Reflexión Después de la Acción y el uso de un formato que les ayudara a registrar sus experiencias y lecciones aprendidas. La figura 4.10. muestra un ejemplo del formato que se usó para aplicar la técnica mencionada.

## REFLEXIÓN DESPUÉS DE LA ACCIÓN

Nombre del evento de aprendizaje:	Ausencia de un niño
Fecha del evento de aprendizaje:	Año 2015
Una o dos oraciones que dan el trasfondo / alcance a la experiencia:	Al ingreso de los niños uno de ellos se esconde y la maestra al pase de lista nota su ausencia, pero no está segura de haberlo visto ingresar.
Líder:	Maestra Xochitl
Miembros del equipo que participaron:	2
Palabras clave: (máximo de 10 que permitiría a futuros usuarios volver a encontrar este aprendizaje):	Ausencia de niño, pase de lista, control de ingreso de alumnos
Fechas clave: (los años que se adquirió el aprendizaje):	4 años
Preguntas:	
¿Qué debía suceder?	Al momento de ingresar los niños al plantel, deben dirigirse a su salón, colocar sus cosas en las estanterías y permanecer dentro del salón. Al sonar la alarma inmediatamente la maestra de cada salón debe pasar lista de asistencias y verificar la misma con la persona responsable en turno de cuidar la puerta principal para verificar el conteo total de alumnos dentro del plantel.
¿Qué sucedió en realidad?	Los niños ingresaron ese día, la alarma para entrar a los salones sonó y comenzaron las clases; la maestra una hora después realizó el pase de lista y fue cuando se percató de la ausencia de uno de los niños, pero no estaba segura de haberlo visto ingresar al plantel ese día, por lo que preguntó a la maestra encargada de hacer la guardia en la puerta, quién le comentó que el niño sí había llegado a la escuela; posteriormente un niño le indicó a la maestra que el niño que buscaba estaba escondido en una parte de la escuela junto con su mochila, la maestra fue a donde le indicó el alumno y finalmente encontró al niño que estaba buscando.
¿Qué funcionó bien? ¿Qué no? Y ¿Por qué?	Funcionó Bien La maestra en cargada de la guardia estaba al tanto de quienes habían ingresado ese día al plantel. Funciono Mal La maestra que tomó la lista 1 hora después es necesario tomar la lista inmediatamente iniciadas las clases, para identificar lo antes posible quienes asistieron y ubicar a los que no estén dentro del salón.
¿Qué podría mejorarse y cómo?	Realizar desde la entrada un pase preliminar de lista, realizado por la maestra asignada a la guardia de la puerta ese día y cotejar la información con el pase de lista de cada salón una vez iniciada las clases.
Recomendaciones procesables específicas:	Pase de lista preliminar en la puerta Contar con una aplicación para agilizar el pase de lista preliminar en la puerta

**Figura 4.10.** Ejemplo del formato para registro de experiencias y lecciones aprendidas (Bogss, 2018)

Al igual que el formato para el registro de las sesiones de mesa redonda, el formato elaborado para el registro de experiencias y lecciones aprendidas quedó disponible para su uso y consultas posteriores en la herramienta tecnológica de apoyo.

Después de explicar las actividades y visto los formatos que se utilizarían, se definieron las fechas y los participantes para llevar a cabo las sesiones de mesa de ronda y la forma de trabajar de la CP.

Para la primera, los miembros del preescolar decidieron que se llevara a cabo una sesión a la semana los miércoles a las 8:00 am, donde con antelación la directora del

plantel informaría sobre el tema a tratar, los participantes y el moderador encargado de registrar lo sucedido durante la sesión; dando prioridad a los temas identificados en la fase 1 de la estrategia donde una, máximo dos personas poseían conocimientos sobre estos y que se mencionan a continuación:

1. Prevención y combate a incendios
2. Evacuación del inmueble
3. Búsqueda y rescate
4. Señalización
5. Seguridad escolar

Respecto a las actividades de la CP, se determinó comenzar con el registro de las experiencias y lecciones aprendidas con apoyo del formato. Para su registro, se decidió que se turnarían los miembros del preescolar para realizar el llenado del formato; de esta manera aprenderían a documentar el conocimiento, siendo la directora la encargada en cuidar y verificar que la información es útil para el preescolar, para lo cual se propuso que el resultado inmediato de una lección aprendida podría ser replicar el evento y actuar de acuerdo con lo aprendido. Con respecto a la periodicidad del registro de las experiencias y lecciones aprendidas, se estableció una vez por semana de ser posible el mismo día que las sesiones de mesa redonda; además de aprovechar la plataforma virtual para compartir libremente sus conocimientos e información que consideren relevante en el tema de seguridad y salud de entornos escolares que pudiera ser útil para el plantel y un posible tema para abordar en sesiones de mesa redonda.

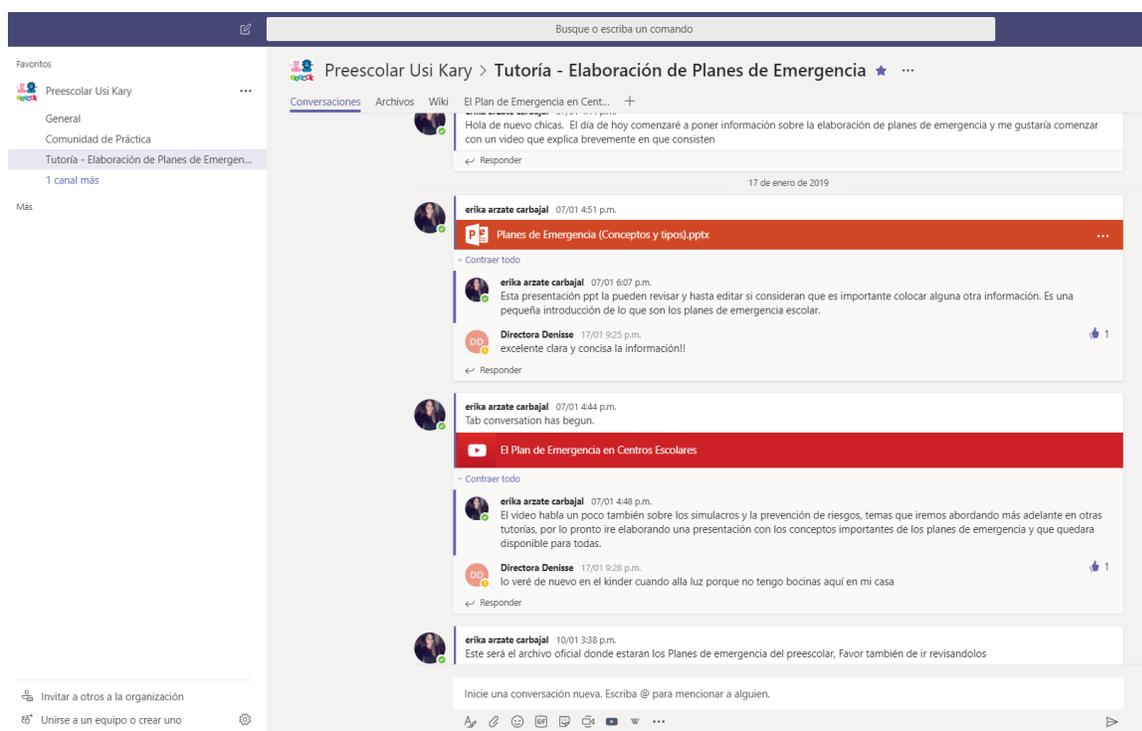
### **Actividad 2: Puesta en marcha del procedimiento de capacitación e implementación de la técnica y/o herramienta para la adquisición del nuevo conocimiento**

Después de haber sido revisado y aprobado el procedimiento que se elaboró para la capacitación del personal, este fue puesto en marcha por la directora del plantel, quien decidió dar inicio con el tema de “Elaboración de planes de Emergencia”; por lo que se realizó primero la búsqueda de una persona dentro de la comunidad educativa que tuviera conocimientos sobre el tema antes de contratar los servicios de un capacitador externo. Quedando de esta forma establecido que para las posteriores capacitaciones siempre se buscaría dentro de la comunidad quién

podiera apoyar en la actividad, para así fomentar la compartición del conocimiento dentro de la institución y sus integrantes.

Una vez que se encontró a la persona que apoyaría con la capacitación se asignaron los días y horas en que se reuniría el capacitador con el personal para las sesiones de tutorías, quedando agendada una sesión a la semana y dependiendo del avance y dudas del personal se podrían agendar más.

Con la finalidad de facilitar las actividades de tutoría y resguardar el conocimiento explícito generado durante las mismas, se creó dentro de la plataforma virtual un canal de comunicación, asignándole el nombre de la tutoría y generando el acceso correspondiente al tutor, para que pudiera compartir y resguardar el material visto durante las sesiones y este quedara disponible para todos los miembros del preescolar para futuras consultas. La figura 4.11. muestra el canal que se creó y las actividades realizadas en la plataforma como parte de la tutoría.



**Figura 4.11.** Ejemplo de actividades de tutoría realizados en la plataforma virtual

Debido a que se llevarían a cabo tutorías de 7 temas, se decidió que se realizarían una a la vez, para no saturar al personal y que pudieran asimilar bien el nuevo conocimiento adquirido.

## **4.5. Fase 5. Evaluación y seguimiento**

Una vez finalizada la fase de implementación y después de dejar un periodo en que el que el preescolar estuviera trabajando con las técnicas y herramientas seleccionadas y haciendo uso de la herramienta tecnológica de apoyo; se procedió a realizar la evaluación de indicadores y el análisis de resultados, con el objetivo de determinar si el modelo propuesto contribuyó a la mejora de las condiciones de seguridad del entorno, así como establecer las actividades correspondientes al seguimiento del nuevo modelo de trabajo establecido.

### **4.5.1. Evaluación de indicadores**

Para este primer paso y con la finalidad de medir el nivel de efectividad del modelo propuesto, se convocó a una reunión al equipo de trabajo integrado por todo el personal fijo que labora en el preescolar. Durante la reunión se estableció cuál era nivel de madurez alcanzado por la institución en el manejo de la seguridad y salud una vez implementado el modelo, el nivel de conocimientos alcanzado gracias a la compartición de estos entre el personal y a las sesiones de tutoría, así como también los conocimientos adquiridos que carecían todos en el preescolar. Para lo anterior, se hizo uso de los indicadores establecidos en la fase 2 de la estrategia, mismos con los que se realizó la evaluación inicial.

En lo que respecta al nivel de conocimientos alcanzado por el personal se llevaron a cabo entrevistas a cada miembro del preescolar, utilizando como referencia la misma guía de entrevista diseñada en la fase 1 análisis e identificación. Con el análisis de estas fue posible actualizar la tabla 4.1. donde en un principio se observaron los conocimientos iniciales que poseían en el tema de interés cada miembro de la institución. La tabla 4.5. muestra los conocimientos alcanzados por el personal una vez implementado el modelo propuesto.

Puesto	Experiencia Laboral	Gestión de riesgos					Cultura de prevención de accidentes		Promoción de la salud				
	años	Identificación	Previsión	Prevención	Mitigación	Preparación	Prevención pasiva	Prevención activa	Políticas saludables	Entorno físico	Entorno social	Habilidades de salud y competencias para	Vínculos con la comunidad
Directora	10	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si
Maestra 1	31	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no
Maestra 2	2	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no
Maestra 3	12	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	no
Intendencia	7	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si

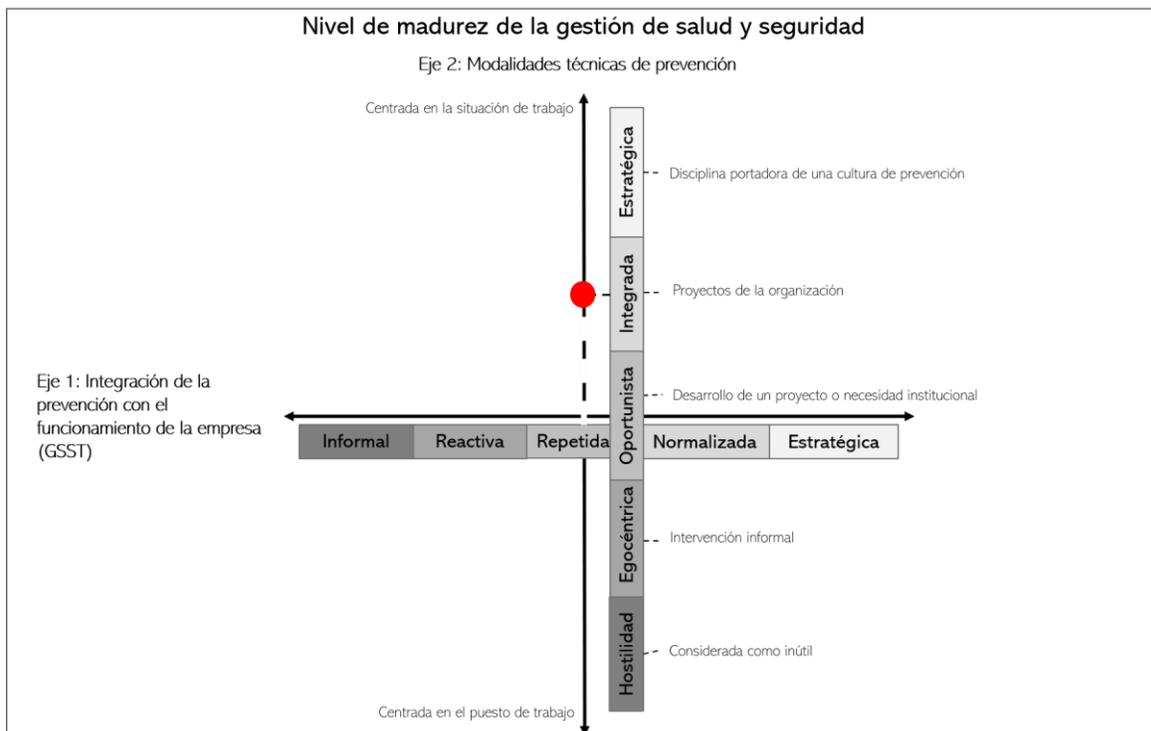
**Tabla 4.5.** Resumen de resultados de entrevistas; conocimientos alcanzados por el personal

La parte sombreada representa los conocimientos adquiridos por el personal mediante la compartición de sus experiencias y conocimientos durante las actividades de la comunidad de práctica, así como también durante las sesiones de tutoría con asesores externos.

Con relación a la medición de los conocimientos adquiridos que carecían todos en el preescolar, se realizó la actualización del anexo 1 que contiene la información concerniente a la comparación de conocimientos que poseía en un principio el preescolar contra los conocimientos solicitados por los organismos de gobierno. El anexo 2 muestra los conocimientos adquiridos por el personal una vez implementada la estrategia propuesta.

De los siete temas relacionados con la seguridad y salud de los cuales el personal no poseía conocimientos, tres se impartieron mediante sesiones de tutoría con asesores externos, que fueron 1) Organización de brigadas; 2) Gestión de riesgos y 3) Elaboración de planes de emergencia. Con los que fue posible también abarcar algunos temas donde algunos miembros del preescolar no tenían conocimientos como a) Evacuación del inmueble; b) Prevención y combate a incendios; c) Señalización y d) Seguridad escolar.

Una vez implementado el modelo propuesto y estando el preescolar trabajado con este por un periodo, el equipo determinó que el nivel de madurez de la institución en el manejo de la seguridad y salud había aumentado. La figura 4.12. muestra la situación actual del preescolar después de implementada la estrategia.



**Figura 4.12.** Nivel de madurez alcanzado por el preescolar en el manejo de la seguridad y salud

Para el nivel de madurez alcanzado en lo que respecta al eje 1 relacionado con la integración de la prevención en el preescolar, el equipo de trabajo consideró que se encuentran ahora en una gestión repetida. Esto debido a que la directora, quien es la principal responsable de las acciones tomadas en cuanto a seguridad y salud, ahora además de gestionar el cumplimiento del programa escolar de protección civil, propone a todo el personal que labora en la institución programas de atención según los tipos de riesgos a los que se encuentran expuestos todos en el preescolar derivado de las condiciones físicas y sociales de su entorno y en conjunto se toman las decisiones, con la ejecución de algunas actividades reactivas y otras tantas preventivas; producto de las acciones realizadas en la comunidad de práctica, donde durante las sesiones de mesa redonda, se trabajaron principalmente aspectos relacionados a la prevención de riesgos, además de establecer procedimientos para la atención a emergencias, surgidos de la compartición de experiencias y conocimientos del personal documentadas mediante lecciones aprendidas.

Para el caso del eje 2 relacionado con las técnicas de prevención, se llegó a la conclusión que el preescolar ahora se encuentra en una gestión integrada, producto de la integración de asesores externos especialistas en seguridad y salud que durante las sesiones de tutoría, el personal del preescolar adquirió algunos de los conocimientos que carecían; mismos que les permitieron implementar acciones relacionadas principalmente con la generación de los planes de emergencia del preescolar y la conformación de brigadas de protección civil, dejando establecidos los protocolos de actuación de cada miembro del preescolar antes, durante y después de una emergencia, con la finalidad de eliminar la presencia de estos y/o minimizar el daño ocasionado en caso de presentarse.

Debido a que el equipo de trabajo estuvo integrado por todo el personal del preescolar, esto permitió que pudieran percatarse de primera mano qué factores fueron medidos y los recursos que fueron utilizados. Con respecto a los factores positivos que percibieron, se encuentra el poder contar con un espacio donde pueden trabajar de forma colaborativa y compartir sus conocimientos, quedando estos almacenados en la herramienta tecnológica de apoyo; otro efecto que consideraron positivo es contar con la asesoría de expertos en los diversos temas que componen a la seguridad y salud escolar, con quienes pudieron resolver dudas y adquirir nuevos conocimientos, mismos que les dieron confianza para implementar acciones que beneficien a toda la comunidad escolar. Una de las áreas de oportunidad que detectaron es la de trabajar más la relación con las familias y el nivel de involucramiento que tienen con respecto al tema.

Por último, el equipo de trabajo decidió que la medición de los indicadores sea realizada cada seis meses y comunicar mediante una reunión los resultados a la supervisión escolar, así como a la mesa directiva de padres de familia.

#### **4.5.2. Resultados**

El siguiente paso correspondió al análisis de los resultados con la finalidad de observar el efecto obtenido una vez que se implementó el modelo propuesto y se dejó trabajar al preescolar con este por un periodo de 3 meses.

Para lo anterior se reunió al equipo de trabajo para realizar el análisis a través de las siguientes actividades.

**Actividad 1: Resultados obtenidos de la implementación de la técnica y/o herramienta seleccionada para la adquisición del nuevo conocimiento.**

Se inició con el estudio del total de conocimiento nuevo adquirido por todos los miembros de la institución durante las sesiones de tutoría, por lo que se ingresó a la herramienta tecnológica donde se llevaron a cabo la mayoría de las sesiones con los asesores externos y se encuentra el conocimiento explícito disponible para todos los miembros del preescolar. De las tres temáticas que han recibido tutoría hasta el momento en lo que respecta al primero de los temas, el de “Planes de Emergencia”, todos los trabajadores aprendieron el papel que deben desempeñar cada uno de ellos y la importancia de saber qué hacer exactamente antes, durante y después de presentarse alguna emergencia en el plantel; derivado de esta tutoría el preescolar elaboró sus planes de emergencia con la ayuda del asesor externo. En el anexo 4 se muestra el contenido del documento que elaboraron, mismo que se encuentra disponible en la herramienta tecnológica.

Con relación a la tutoría de “Organización de Brigadas”, el personal adquirió conocimientos relacionados a las características de las diferentes brigadas de protección civil, cómo se integran y las funciones de cada una de ellas; como resultado de la adquisición de este nuevo conocimiento, el preescolar elaboró el documento relacionado con las funciones y responsabilidades de los integrantes de la unidad interna de protección civil del inmueble, que contiene las actividades a realizar por cada brigada antes, durante y después de presentarse una emergencia en el plantel. En la figura 4.13. se muestra un ejemplo del contenido del documento, que también se encuentra disponible para consulta en la herramienta tecnológica.

4. Brigada de Evacuación

**Objetivo General:** Dar aviso en caso de emergencia y auxiliar a los/las estudiantes, docentes, administrativos(as) y población flotante para salvaguardarse y protegerse durante una emergencia, mediante actividades y acciones que permitan evitar o aminorar los efectos de una eventualidad.

**Objetivos Específicos:**

1. Implementar sistemas de alarma
2. Establecer las zonas de seguridad.
3. Colocar señalización visible de las rutas de evacuación.
4. Colocar señalización visible de las zonas de alto riesgo.

Funciones antes de la emergencia

Responsable	Actividad
<b>Brigada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recibir el entrenamiento y actualización</li> <li>2. Identificar el sonido de alarma para evacuación.</li> <li>3. Estar familiarizado con los señalamientos de Protección Civil.</li> <li>4. Apoyar en la difusión de las acciones de prevención y de contingencia a toda la comunidad tecnológica.</li> </ol>
<b>Coordinador de Brigada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegurarse de que el programa de protección civil es difundido a toda la comunidad tecnológica.</li> <li>2. En coordinación con la brigada de comunicación deberán delimitar y asignar áreas, puntos de reunión y rutas de evacuaciones establecidas y alternas.</li> <li>3. Asegurarse que el personal identifica a los integrantes de la brigada.</li> <li>4. Realizar de forma periódica reuniones de trabajo para establecer actividades y planes de acción.</li> <li>5. Contar con un directorio actualizado de los integrantes de su brigada.</li> </ol>
<b>Jefes de Brigada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Difundir en el área asignada el programa de protección civil.</li> <li>2. Asegurarse que las personas de su área conocen las salidas de emergencia y puntos de reunión.</li> <li>3. Asegurarse que el personal de su área lo identifica como miembro de la brigada de evacuación.</li> <li>4. Difundir las acciones a realizar en caso de siniestro.</li> </ol>
<b>Brigadistas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer el número de personas que hay en su área a evacuar.</li> <li>2. Asegurarse que el personal de su área lo identifica como miembro de la brigada de evacuación.</li> </ol>

Funciones durante la emergencia

Responsable	Actividad
<b>Brigada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inmediatamente colocarse su distintivo como miembro de la Brigada de evacuación.</li> <li>2. Proceder con el desalojo y desplazamiento del personal y población estudiantil por la salida de emergencia prevista y hacia el punto de reunión más cercano, atendiendo al personal con discapacidad física, embarazadas, personal en estado de shock que no puedan valerse por sí mismos.</li> <li>3. Desalojar el edificio en forma rápida y ordenada. Si alguien no quisiera desalojar el edificio se deberá continuar con el desalojo.</li> </ol>
<b>Coordinador de Brigada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar el aviso de evacuación.</li> <li>2. Permanecer en comunicación con las otras brigadas.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Cercionarse de que las personas desalojadas se encuentren en el punto de reunión.</li> <li>4. Coordinar, dirigir y llevar el registro de las acciones tomadas por la brigada.</li> </ol>
<b>Jefes de Brigada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evitar que las personas regresen a su área laboral o salones de clase por algún objeto olvidado.</li> <li>2. Controlar al personal y evitar actos generados por temor, utilizando voz firme y utilizando alguno de los siguientes comandos: a. "No pueden regresar a sus áreas de trabajo ni a las aulas". b. "Les pedimos salgan del edificio y se dirijan al punto de reunión correspondiente". c. "Favor de evacuar el edificio, no pueden permanecer en el área".</li> <li>3. Al llegar al punto de reunión avisar a la brigada de comunicación que las áreas han sido evacuadas o informar el nombre de la o las personas que no lo hicieron.</li> <li>4. Mantener en el punto de reunión a las personas evacuadas.</li> </ol>
<b>Brigadistas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evitar que las personas regresen a su área laboral o salones de clase por algún objeto olvidado.</li> <li>2. Comprobar que las áreas han sido totalmente desalojadas por el personal.</li> <li>3. Al llegar al punto de reunión avisar a su jefe de brigada que su área han sido evacuada o informar el nombre de la o las personas que no lo hicieron.</li> <li>4. En caso de que se solicite apoyo externo, ayudar a despejar las áreas afectadas y abrir espacio para permitir el acceso.</li> </ol>

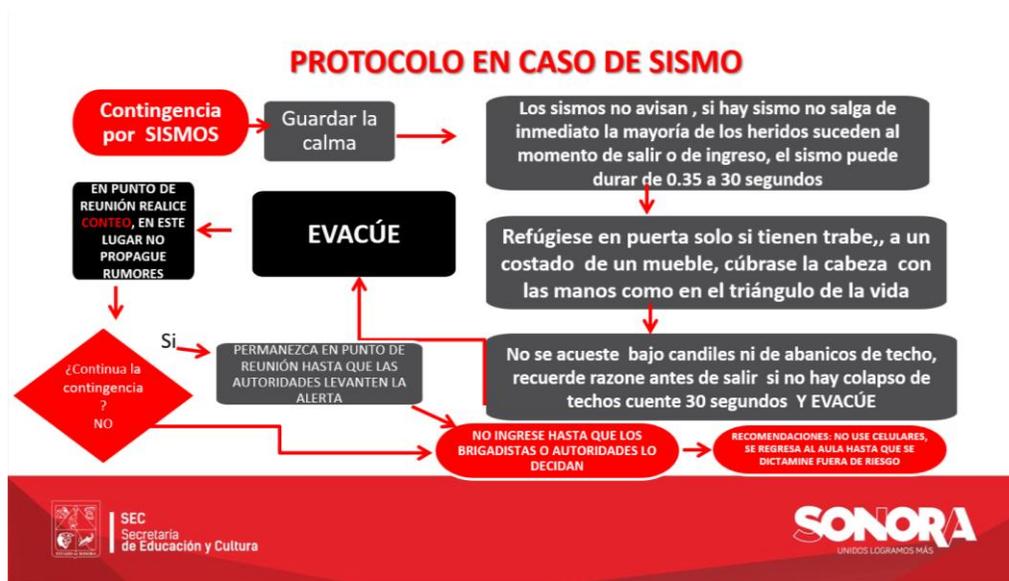
Funciones después la emergencia

Responsable	Actividad
<b>Brigada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Esperar a que el jefe de seguridad en coordinación con la brigada de búsqueda y rescate terminen el proceso de revisión de daños estructurales.</li> <li>2. Esperar a que la brigada de comunicación solicite a las personas desalojadas que regresen a sus sitios de trabajo o aulas y agradecer su colaboración.</li> </ol>
<b>Coordinador de Brigada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar informe sobre la actuación de la brigada, número de personas desalojadas, tiempos de respuesta.</li> <li>2. Llevar a cabo reunión de trabajo para establecer mecanismos de mejora.</li> </ol>
<b>Jefes de Brigada</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Informar a su jefe/a de brigada el desarrollo de las acciones del ejercicio de evacuación.</li> <li>2. Reportar con el/la coordinador(a) general, a las personas que se negaron a participar durante el desarrollo del ejercicio.</li> </ol>
<b>Brigadistas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apoyar durante el proceso de reintegro del personal y verificar que el retorno sea en forma disciplinada.</li> </ol>

- ▶ 5. Brigada de Primeros Auxilios
- ▶ 6. Brigada de Comunicación
- ▶ 7. Brigada Contra Incendios
- ▶ 8. Brigada de Búsqueda y Rescate

Figura 4.13. Ejemplo de contenido de documento sobre funciones y responsabilidades de las brigadas internas

Para la tercera temática vista hasta el momento con sesiones de tutoría relacionada con el tema “Gestión de Riesgos”, el personal adquirió el conocimiento sobre la gestión integral de riesgos, sus etapas y las actividades que se deben llevar a cabo en cada una de ellas con la finalidad de conocer los riesgos mediante la identificación de los fenómenos a los que se encuentran expuestos como comunidad escolar, para poder prevenir y reaccionar en caso de presentarse un incidente; aunado a lo anterior, durante las sesiones de tutoría el asesor externo instruyó al personal sobre el contenido mínimo requerido para un botiquín básico escolar, las señales informativas de emergencia, además de proporcionar los protocolos autorizados por el Gobierno del Estado de Sonora a través de la Dirección General de Salud y Seguridad Escolar sobre la actuación en caso de una emergencia. La figura 4.14. muestra uno de los protocolos proporcionado por el asesor externo.



*Figura 4.14. Protocolo de actuación en caso de sismo*

## **Actividad 2: Resultados obtenidos de la implementación de la técnica y/o herramienta seleccionada para captura e intercambio del conocimiento tácito.**

Durante la reunión con el equipo de trabajo, se examinó el efecto obtenido al compartir el personal sus conocimientos mediante las actividades llevadas a cabo por la comunidad de práctica, donde durante las sesiones semanales de mesa redonda y documentación de lecciones aprendidas, se retomaron algunos temas vistos en sesiones de tutoría como el de Brigadas de protección Civil; donde se tuvo como resultado y por primera vez la integración de brigadas mixtas para el preescolar, delegando responsabilidades a cada uno de sus miembros.

También, las maestras platicaron sobre sus experiencias atendiendo situaciones de emergencia entre las que se encuentran:

1. Atragantamiento: donde se determinó la forma correcta de atender esta situación en caso de volverse a presentar, así mismo, se establecieron actividades para evitar que se repita la situación, siendo la principal la inspección de mochilas de los niños antes de ingresar al plantel para evitar que lleven objetos o alimentos con los que puedan atragantarse.
2. Ausencia de niño que sí ingreso al plantel: donde aprendieron que es necesario contar con un pase de lista preliminar al ingreso de los alumnos, mismo que

realizará la maestra asignada a la guardia de la puerta y que deberá ser cotejada la información con el pase de lista realizado por las maestras en el salón. Además de lo anterior están considerando la idea de implementar una aplicación que les permita agilizar la actividad.

3. Golpe en la cabeza: como resultado de compartir esta experiencia, se estableció el procedimiento correcto para atender la situación en caso de volverse a presentar; además se decidió recubrir con material especial las zonas donde los niños como resultado de jugar pudieran llegar a estrellarse y el golpe sea amortiguado por el material, minimizando el daño al niño.
4. Ingreso al plantel de persona bajo efectos de una droga: se establecieron los mecanismos de actuación ante esta situación y se solicitó la autorización de Protección Civil Municipal la instalación de un dispositivo de protección en la puerta para evitar el ingreso libre de personas al plantel, colocando un timbre para que lo usen cuando deseen acceso.

Derivado de una visita que realizó Protección Civil al preescolar en el mes de marzo, la directora dirigió una sesión de mesa redonda con las maestras y la personal de intendencia para discutir sobre las recomendaciones generales que le hicieron en cuestión de gestión de riesgos, donde como resultado de esta sesión se establecieron las siguientes acciones.

- Colocar el reglamento del preescolar en la entrada principal, con la intención de que la persona que desee acceder al recinto esté informada sobre la vestimenta y comportamiento con el que debe conducirse en el interior.
- Para el ingreso de las visitas, colocar una mesa a la entrada y poner el formato correspondiente para que se registren.
- Realizar los registros de incidencias en un formato oficial con sellos de la institución para conservar como evidencia que los padres han sido notificados sobre lo sucedido.
- Con respecto al horario de salida, este es a las 12:15 pm, en caso de que el padre o madre pasen por el niño después de esta hora, se elaborará un reporte mismo que será entregado a los padres para que lo firmen.

- Retomar con los padres y madres el tema de la cobertura del seguro, haciendo hincapié que este cubre solamente el horario de 8:30 am a 12:15 pm.

Por último, se consultó con la directora del plantel sobre los programas que actualmente se han establecido como resultado de trabajar con el modelo propuesto, siendo hasta el momento dos programas los que ya se han implementado, el primero relacionado a la campaña de vacunación, en donde se estableció como regla nueva y primordial, la presencia obligatoria del padre o madre durante la aplicación de vacunas, para firmar la hoja de autorización y en caso de que uno de los niños presente alguna reacción alérgica, sea el propio padre o madre de este quien lo traslade al servicio médico correspondiente.

El segundo programa y que se implementó por primera vez fue el de la detección de caries, siendo apoyados por una clínica particular, quien se encargó de realizar la revisión de todos los niños dentro de las instalaciones del preescolar y entregando a las maestras las hojas correspondientes al diagnóstico de cada alumno, para que ellas a su vez las entregaran a los padres de familia y estos conocieran la salud bucal actual de sus hijos. En el anexo 5 se muestran algunas fotografías de evidencia de la implementación de este programa.

### **4.5.3. Seguimiento**

Con la finalidad de mejorar las condiciones de seguridad y salud en el preescolar a través de la compartición y adquisición de nuevos conocimientos entre los trabajadores, se propuso un modelo que contribuyera a instaurar un nuevo enfoque organizacional y esquema de trabajo, para abordar el tema entre todos los involucrados apoyándose de una herramienta tecnológica.

Para asegurar el correcto funcionamiento del software y aplicación de las técnicas, el equipo durante una reunión de trabajo designó a un administrador del sistema, siendo la directora la persona seleccionada para mantener todo el conocimiento generado en orden y disponible para su consulta por el personal que labora en el preescolar; así mismo, también en caso de llegar un nuevo miembro al plantel, será

la responsable de capacitarlo en el uso del software y aplicación de las técnicas y herramientas para la compartición y adquisición de nuevos conocimientos.

Finalmente, como parte del seguimiento, el equipo de trabajo decidió que al inicio de cada ciclo escolar realizarán una reunión para analizar los avances que han tenido a lo largo del año y definir si las herramientas y técnicas seleccionadas siguen siendo funcionales para el preescolar, de acuerdo con sus necesidades y condiciones bajo las cuales laboran; en caso de no ser así, darían comienzo con el proceso de selección de nuevas.

## **5. CONCLUSIONES RECOMENDACIONES Y TRABAJOS FUTUROS**

En el presente trabajo se llevó a cabo el desarrollo e implementación de una estrategia surgida de una investigación literaria, enfocada en dos temas principales, gestión del conocimiento y, seguridad y salud; que tienen como finalidad mejorar las condiciones bajo las cuales se laboran en los entornos educativos, aprovechando los conocimientos adquiridos a través de la experiencia y capacitaciones de aquellos que trabajan en estas instituciones. La estrategia se aplicó en una escuela pública de nivel preescolar, donde la implementación se apoyó de una herramienta tecnológica que fue seleccionada por el personal del plantel.

El software funcionó como enlace para implementar la comunidad de práctica y llevar a cabo las sesiones de tutoría para la adquisición del conocimiento que carecían en la institución, así como también cumplir la función de gestor del conocimiento, ya que a través de esta los empleados compartieron su experiencia y conocimientos en el tema de interés, generándose documentos e información que quedó a disposición de los trabajadores para su reutilización.

A continuación, se presentan las conclusiones derivadas del trabajo de investigación y de la implementación de la estrategia, así como también una serie de recomendaciones, finalizando con los trabajos futuros que marcarán la pauta para que se pueda retomar el trabajo más adelante con el fin de mejorar y enriquecer la estrategia.

### **5.1. Conclusiones**

Al desarrollar e instaurar una estrategia en seguridad y salud enfocada en gestionar el conocimiento que poseen los miembros de una institución educativa, permitió al preescolar donde se desarrolló el proyecto identificar el conocimiento con el que cuenta cada una de las personas que laboran dentro de la escuela, así como los

conocimientos con los que nadie contaba dentro de la institución y que son de importancia para poder desarrollar su trabajo de una forma más segura y saludable.

Al implementar la comunidad de práctica y establecer sesiones de mesa redonda periódicamente, los miembros del preescolar compartieron sus conocimientos y enriquecieron los propios. También, al realizar la documentación de lecciones aprendidas pudieron instaurar protocolos de actuación para atender de manera oportuna una situación de emergencia; así mismo, con las sesiones de tutoría el personal administrativo y docente logro despejar dudas con respecto a ciertos temas relacionados con las formas de atender dichas situaciones.

Finalmente, al utilizar una herramienta tecnológica para apoyar la implementación de las herramientas, dio la oportunidad al preescolar de desarrollar las actividades en una plataforma que resguardará todo el conocimiento generado, creando con ello su primera memoria organizacional, misma que podrá ser consultada en cualquier momento por el personal.

En resumen, cada una de las herramientas propuestas en la estrategia, ayudaron al preescolar a establecer actividades y/o programas para reducir los riesgos potenciales a los que se encuentran expuestos en su entorno, logrando con esto último y con base a los resultados obtenidos, responder y atender cada objetivo planteado, concluyendo de esta forma que se cumplió con la hipótesis planteada en este trabajo.

### **5.2. Recomendaciones**

Mejorar las condiciones de seguridad y salud de cualquier entorno requiere de un trabajo en equipo constante, no solamente es necesario cumplir con los lineamientos establecidos por los organismos de gobierno ya que esto no es sinónimo de que el entorno sea seguro, debido a que siempre existe la posibilidad de presentarse alguna contingencia provocada por un fenómeno natural y/o provocados por el hombre o suceder algún accidente. Por lo tanto, es recomendable no confiarse y trabajar

siempre bajo las actividades y protocolos establecidos generados a partir de la implementación de la estrategia.

Se recomienda continuar en comunicación constante con los expertos que apoyaron con sus conocimientos las sesiones de tutoría, debido a que cada día surgen nuevas y mejores formas de abordar la seguridad y salud de los entornos escolares y es necesario siempre mantenerse actualizados; también, se recomienda realizar la evaluación de indicadores al iniciar cada nuevo ciclo escolar y determinar si las herramientas que se están aplicando aun siguen siendo funcionales para la institución, ya que las condiciones tanto físicas como sociales pueden cambiar y por lo tanto, sería necesario realizar un ajuste en cuanto a las mismas. Finalmente, se recomienda continuar e impulsar los trabajos realizados haciendo uso de la herramienta tecnológica de apoyo, ya que esta les permitirá continuar enriqueciendo su memoria organizacional y ser un precedente en la forma de abordar la seguridad y salud de un entorno escolar, involucrando no solo a unos cuantos sino a toda la comunidad educativa.

### **5.3. Trabajos futuros**

El presente trabajo de investigación constituye un programa piloto basado en el diseño de una estrategia para aprovechar los conocimientos adquiridos a través de la experiencia y capacitación en el tema de seguridad y salud que posee el personal de las instituciones educativas, razón por la cual como cualquier programa que se instaura por primera vez, se encuentra en una constante mejora continua y por lo tanto dentro de los trabajos futuros se encuentran los siguientes:

- Integrar dentro de las sesiones de tutoría más temas relacionados a la salud dentro de entornos escolares, apoyándose de las instituciones gubernamentales encargadas de atender el tema.
- Impulsar más la participación de los padres de familia en el tema, incluyendo dentro de las sesiones semanales de la comunidad de práctica a los miembros de

la mesa directiva de padres de familia, quienes a su vez tendrán la encomienda de hacer llegar los conocimientos al resto de los padres y madres.

- Replicar la estrategia en los demás preescolares pertenecientes a la misma zona y crear una comunidad de práctica por zona aprovechando la facilidad de comunicación que proporciona la herramienta tecnológica de apoyo, para compartir los conocimientos del personal que labora en estas instituciones y con esto unificar la instauración de programas en pro de contar con entornos escolares más seguros y saludables en la región.

## 6. REFERENCIAS

Adams, G., y Crews, T. B. 2004. Telementoring: A viable tool. *Journal of Applied Research for Business Instruction*, 2(3), pp. 1–4.

Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. 2006. *Sistemas y Programas; La integración de la seguridad y la salud en el trabajo en el sistema educativo, Buenas prácticas en la enseñanza escolar y la formación profesional*, Luxemburgo, pp. 1-152.

Alavi, M. y Leidner, D. E. 2001. Knowledge Management and Knowledge Systems: Conceptual Foundations and Research Issue, *MIS Quarterly*, 25(1), pp. 107–136.

Amezcu-Palomares, T. V. 2016. Un proceso de gestión del conocimiento para la mejora de convivencia en preescolar. Maestría. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente. Disponible: <<https://rei.iteso.mx/handle/11117/3819>>. [Consultado 24 de noviembre del 2018].

Antonella Martini, Luisa Pellegrini. 2005. Barriers and levers towards knowledge management configurations: A case study-based approach, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16 (6), pp.670-68.

Antonello, C.S. 2005. A metamorfose da aprendizagem organizacional, *Aprendizagem Organizacional e Competencias*, Porto Alegre: Bookman, pp. 12- 33.

Artavia Granados, J. 2006. Las reuniones de personal: Una alternativa de comunicación, entre la administración y el personal docente de una Escuela, *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 6(3).

Arévalo, N. 2011. Procesos de trabajo sostenibles: cuando la salud, la seguridad, la calidad y la productividad se integran en un mismo proceso. Convención de Gerentes de un grupo empresarial. Chía, Colombia.

Arevalo, N. 2016. Madurez organizacional en la gestión de salud y seguridad. *Prevención Integral. ORP 2016 Congreso*. Disponible: <<https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2016/madurez-organizacional-en-gestion-salud-seguridad>>. [Consultado 10 de diciembre del 2018].

- Artiles Visbal, L. y Artiles Visbal, S. 2016. Gestión del conocimiento: Las personas como centro de la relación en la organización, pp. 3. Disponible: <<https://www.gestiopolis.com/gestion-del-conocimiento-las-personas-centro-la-relacion-la-organizacion/>>. [Consultado 14 de enero del 2018].
- Artiles Visbal, S. y Pumar Hernández, M. 2013. Gestión del Conocimiento: Elementos para Mejorar el Proceso de Identificación en las Organizaciones, GECONTEC: Revista Internacional de Gestión del Conocimiento y la Tecnología, 1(2), pp. 32–52.
- Astigarraga, E. 2015. Los retos del futuro: Tecnología y personas, Impacto de la tecnología en las organizaciones, pp. 1–20. Disponible: <<http://www.consejo.org.ar/congresos/material/12congresoادمي/Trabajo2.5.pdf>>. [Consultado 13 de julio del 2018].
- Barbour, R. (2007). Doing focus groups. Londres: SAGE
- Barger, J. 1997. Weblog resources FAQ, Robot Wisdom Weblog. Disponible: <<https://www.robotwisdom.com/weblogs>>. [Consultado 13 de julio del 2018].
- Bazelmans, C., Moreau, M., Piette, D., Bantuelle, M. y Levêque, A. 2004. Role of physicians in preventing accidents in the home involving children under 15 years in the French-speaking community of Belgium. Injury Control and Safety Promotion, (11), 253–257.
- Bedoya-Herrera, O. M., López-Trujillo, M. y Marulanda-Echeverry, C. E. 2017. Good practices and IT knowledge management of SMEs in Colombia, Espacios, 38(3), p. 7.
- Bhatt, G. D. 2001. Knowledge management in organizations: examining the interaction between technologies, techniques, and people, Journal of Knowledge Management, 5(1), pp. 68–75.
- Boh, WF. 2007. Mechanisms for sharing knowledge in project-based organizations, Information and Organization, 17, pp. 58- 27.
- Bogss, Bruce. 2018. After Action Review, Knowledge Sharing Toolkit. Disponible: <[http://www.kstoolkit.org/after\\_action\\_review](http://www.kstoolkit.org/after_action_review)>. [Consultado 16 de febrero del 2019].
- Brown, J.S. y Duguid, P. 1998. Organizing knowledge, California Management Review, 40 (3), pp. 90 – 111.

- Bruce, B. y McGrath, P. 2005. Group interventions for the prevention injuries in young children: a systematic review, *Injury Prevention*, (11), pp.143-147.
- Burgos – García. 2010. ¿Cómo Integrar La Seguridad Y Salud En La Educación? Elementos Clave Para Enseñar Prevención En Los Centros Escolares, *Revista Profesorado*, 14(2), pp. 271–301.
- Burgos – García. 2013. Occupational Safety and Health in Schools: Analysis of Education Systems, *Revista de Educación*, 36 (1), pp. 37-64.
- Caligari, P. 2006. El recurso humano como principal activo de la empresa, *Petrotecnia*, pp. 40–45.
- Capella, Jorge. 2005. Módulo para el curso de gestión del conocimiento en el campo educativo, Lima, Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Carter, Chris y Harry Scarbrough. 2001. Towards a second generation of KM? The people management challenge, *Education & Training*, ProQuest Education Journals. 43 (4) (5), pp. 215-224.
- Chamarro, A., Longás, E., Longás, J. y Capell, M. 2009. Danys no intencionals a l'escola, *Gestió de la seva prevenció*, Barcelona: SAIP-Blanquerna Assistencial i de Serveis, Universitat.
- Chao, G.T., Walz, P.M. y Gardner, P.D. 1992. Formal and informal mentorships: a comparison on mentoring functions and contrast with non-mentored counterparts”, *Personnel Psychology*, 45 (3), pp. 619-36.
- Choi, B., y Lee, H. 2002. Knowledge management strategy and its link to knowledge creation process. *Expert Syst. Appl.*, 23, pp. 173-187.
- Colky, D. L., y Young, W. H. 2006. Mentoring in the virtual organization: keys to building successful schools and businesses. *Mentoring & Tutoring*, 14 (4), pp. 433-447.
- Cope, M. 2000. *Know your value? Value what you know*, New York: Financial Times Prentice Hall.
- CROEM. 2018. Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Prevención de Riesgos Laborales, Biblioteca Virtual, pp. 1-116. Disponible: <<http://www.croem.es/web20/CROEMPrevencionRiesgos.nsf/xPage.xsp?documentId>

=4757A8CB92D9C9A2C1257DF1003D8D9C&action=OpenDocument&SessionID=6199E4194DC21F1BE8A73673661589AEEA1E3F55>. [Consultado 14 de septiembre del 2018].

Cruz V. A., Moreno B. F. y Santillán O. I. 2017. Guía básica para la gestión de riesgos en escuelas de tiempo completo, Secretaría de Educación Pública, Ed. 1, México, pp. 1-50.

Dalkir, K. 2017. Knowledge Management in Theory and Practice, Butterworth Heinemann. doi: 10.1212/01.CON.0000453321.98131.cc.

Drais, E., Favaro, M y Aubertain, G. 2008. Les systèmes de management de la santé-sécurité en entreprise: caractéristiques et conditions de mise en œuvre. Notes Scientifiques et Techniques N°275.

Davenport, T. H. 1994. Saving it's soul: Human- Centered Information Management, Harvard Business Review, pp. 119- 131

Davenport, T. H. y Prusak, L. 1998. Working knowledge. How organizations manage what they know. Harvard Business School Press.

Devine, J. y Cohen, J. 2007. Making your school safe: strategies to protect children and promote learning. Nueva York: Teachers College Press.

Díaz-Vicario, A. y Gairín-Sallán, J. 2014. Entornos escolares seguros y saludables. Algunas prácticas en centros educativos de Cataluña, Revista Iberoamericana de educación, 66(66), pp. 189-206.

Doranova, Asel., Ionara, Costa y Geert, Duysters. 2011. Absorptive capacity in technological learning in clean development mechanism projects, UNU-MERIT Working Paper, Maastricht, The Netherlands.

Edvinsson, L. y Stenfelt, C. 1999. Intellectual capital of nations, for future wealth creation, Journal of Human Resource Costing and Accounting, 4(1), pp. 21–33.

Esposito, G. T., Perriáñez, V. M., Domínguez, R. D., Fuentes, B. F., Rodríguez, C. H. y García, R. F. 2011. Comunidades de práctica virtuales para el trabajo colaborativo y el aprendizaje compartido, Desarrollo profesional en salud. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. Disponible: <

[https://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/formacionsalud/gestor/es/difusion\\_contenido/articulos/](https://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/formacionsalud/gestor/es/difusion_contenido/articulos/) >. [Consultado 16 de noviembre del 2018].

European Agency for Safety and Health at Work, OSH e-tools. Disponible: <<https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/tools-osh-management>>. [Consultado 22 de septiembre del 2018].

Fernández, A. 2005. Reseña de "Metodología cualitativas en ciencias sociales: Modelos y procedimientos de análisis" de Kornblit, Ana Lía, Praxis Educativa (Arg), (9), pp.107-108.

Fundación de Educación para la Salud. 2012. Cómo construir una escuela saludable y segura, Ed. Confederación Española de Asociaciones de Padres y Madres de Alumnos, Madrid, pp. 36.

Galvis-Lista, E. and Sánchez-Torres, J. M. 2014. Evaluación De La Gestión Del Conocimiento: Una Revisión Sistemática De Literatura, Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, 15(2), pp. 151–170.

Gamble, P.R., y Blackwell, J. 2001, Knowledge Management: A State of the Art Guide, Kogan Page Ltd.

Gavidia, V. 2001. La transversalidad y la escuela promotora de salud, Revista Española de Salud Pública, 75(6), pp. 505-516.

Gelaf, G. 2004. El tratamiento de la gestión del conocimiento, Capacitación y desarrollo en las organizaciones, Universidad de Buenos aires, pp. 1–32.

García-Sánchez, E., Rojas, R. M. y Fernández-Pérez, V. 2016. Los activos tecnológicos fomentan la capacidad de absorción, Contabilidad y Negocios, 11(22), pp. 63–83.

García López, Ramona Imelda, y Cuevas Salazar, Omar. 2012. Evaluación del modelo de gestión del conocimiento de una universidad mexicana. Apertura, 3 (2), pp. 60-71

Godói-de-Sousa, E. y Eiko Nakata, L. 2013. Practice Communities Knowledge Management Innovation, Journal of technology management & innovation, 8(11), p. 11.

- Godwin, S. 2011. E-mentoring: technology, trust, and frequency in corporate e-mentoring relationships. Capella university.
- Greiner ME, Hmann TB, Krcmar H. 2007. A strategy for knowledgemanagement, *Journal of knowledge management*, 11(6), pp. 15-3.
- Griffiths, M. y Miller, H. 2005. E-mentoring in schools: a brief review. *Education and Health*, 23(1), pp. 300-313.
- Grover, V., y Davenport, T.H.,2001. General Perspectives on Knowledge Management: Fostering a Research Agenda, *Journal of Management Information Systems*, 18, pp. 5-23.
- Hajric. E. 2010. Knowledge Acquisition, Knowledge Management Tools, Disponible: <<https://www.knowledge-management-tools.net/knowledge-acquisition.php>>. [Consultado 24 de noviembre del 2018].
- Hansen, Morten T., N. Nohria, y Thomas Tierney. 1999. What's Your Strategy for Managing Knowledge?, *Harvard Business Review*, 77 (2), pp. 106–116.
- Hendriks, Paul. 1999. Why share knowledge? The influence of ICT on the motivation for knowledge sharing, *Knowledge and Process Management*, 6 (2), pp. 91-100.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P., 2014. *Metodología de la investigación*. 6ª Edición. McGraw-Hill. México
- Holland, S. y Dawson, R. 2011. Classification and selection of tools for quality knowledge management, *Software Quality Journal*.
- Hunt, D. M., & Michael C. 1983. Mentorship: A career training and development tool. *Academy of Management Review*, 8(3), pp. 475-485.
- Hunt, J. M., y Weintraub, J. R. 2007. *The coaching organization: A strategy for developing leaders*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Inkpen, Andrew. 1998. Learning, knowledge, acquisition, and strategic alliances, *European Management Journal*, 16 (2), pp. 223-229.
- J. Kidwell, Jillinda., Vander Linde, Karen. y L. Johnson, Sandra. 2000. Applying Corporate Knowledge Management Practices in Higher Education. *Educause Quarterly*. 23.

- JANESICK, V.J. 1998. The dance of qualitative research design: methaphor, methodolatry, and meaning, Denzin, N.K., Lincoln, Y.S. (Eds). *Strategies of qualitative inquiry*, pp. 35-85.
- Jarvis, P. 2001. Journal writing in higher education. In *New directions for adult and continuing education: Promoting journal writing in adult education*, Vol. 90, ed. L.M. English and M.A. Gillen, 79-86. San Francisco, CA.
- Jerí-Rodríguez, D. 2008. Buenas prácticas en el ámbito educativo y su orientación a la gestión del conocimiento, *Revista Educación*, 17(32), pp. 29–48.
- Korfiatis, N.T., Poulos, M. y Bokos, G. 2006. Evaluating authoritative sources using social networks: an insight from Wikipedia, *Online Information Review* , 30 (3), pp. 252-62.
- Laiho, M. y Brandt, T. 2012. Views of HR specialists on formal mentoring: current situation and prospects for the future, *Career Development International*.
- Lee, Jung-Chieh., Yih-Chearng., Shiue y Chung-Yang, Chen. 2016. Examining the impacts of organizational culture and top management support of knowledge sharing on the success of software process improvement, *Computers in Human Behavior*, 54, pp. 462- 474.
- Lesser, E.L. y Storck, J. 2001. Communities of practice and organizational performance, *IBM Systems Journal*, 40 (4), pp. 831.
- Ley 179, Boletín Oficial No. 5, sección I, 15 de enero de 2009.
- Ley 5 de junio, Boletín Oficial No. 6, sección II, 19 de julio de 2013.
- Liberona, D. y Ruiz, M. 2013. Análisis de la implementación de programas de gestión del conocimiento en las empresas chilenas, *Elsevier Doyma Estudios Gerenciales*, pp. 151–160.
- López- Nicolás, C. 2006. *Gestión Estratégica del Conocimiento: Factores Estructurales, Papel Antecedente de la Cultura Organizativa y Efecto sobre el Desempeño*, Tesis Doctoral, Universidad de Murcia.
- Luna, E. y Rodríguez, L. B. 2015. Cómo documentar lecciones aprendidas, Banco Interamericano de Desarrollo. Disponible: <<https://blogs.iadb.org/abierto-al-publico/2015/01/15/como-documentar-lecciones-aprendidas/>>. [Consultado 5 de junio del 2018].

- Luna, E., Rodríguez, L. y Salazar, L. 2009. Pautas para la realización de After Action Reviews o reuniones de Reflexión Después de la Acción. Banco Interamericano de Desarrollo, pp. 1-9. Disponible: <<https://publications.iadb.org/es/publicacion/14980/pautas-para-la-realizacion-de-after-action-reviews-o-reuniones-de-reflexion>>. [Consultado 16 de febrero del 2019].
- Macintosh, A. 1995. Position paper on knowledge asset management, Artificial Intelligence Application Institute. Disponible: <<http://www.aiai.ed.ac.uk/>>. [Consultado 10 de junio del 2018].
- Maxine Robertson, Harry Scarbrough, y Jacky Swan. 2003. Knowledge Creation in Professional Service Firms: Institutional Effects, *Organization Studies*, 24 (6), pp. 831- 857.
- Molina, J. L. y Marsal, M. 2002. La gestión del conocimiento en las organizaciones. Disponible:<<http://www.librosenred.com/libros/lagestiondelconocimientoenlasorganizaciones.html>>. [Consultado 10 de junio del 2018].
- Navarro Bonilla, D. 2012. Lecciones aprendidas (y por aprender): metodolo -guías de aprendizaje y herramientas para el análisis de inteligencia, *Revista del Instituto Español de Estudios Estratégicos*, pp. 63–88.
- Nieves Lahaba, Y., y León Santos, M. 2001. La gestión del conocimiento: una nueva perspectiva en la gerencia de las organizaciones, *Acimed*, 9 (2) Disponible: <[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352001000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000200004)>. [Consultado 27 de junio del 2018].
- Nishida, T. 2002. A traveling conversation model for dynamic knowledge interaction, *Journal of Knowledge Management*, 6 (2), pp. 124-134
- Nonaka, I. y Takeuchi, H. 1995. *The knowledge creating company: Hoy Japanese companies create the dynamics of innovation*, Oxford University Press, New York.
- O'Dell, C. y Grayson, C. J. 1998. If only we knew what we know: Identification and transfer of internal best practices, *California Management Review*, 40 (3), pp. 154-174.
- OIT. (2018). Buenas prácticas y lecciones aprendidas, Programa Internacional para la Erradicación del Trabajo Infantil (IPEC). Disponible:

<<http://www.ilo.org/ipec/programme/Designandevaluation/Goodpractices/lang--es/index.htm>>. [Consultado 14 de septiembre del 2018].

Ou, Carol., Robert, Davison, y Louie, Wong. 2016. Using interactive systems for knowledge sharing: The impact of individual contextual preferences in China, *Information & Management*, 53, pp. 145–156.

Park, Sungjune., Antonis., Stylianou, Chandrasekar., Subramaniam, y Yuan. Niu. 2015. Information technology and interorganizational learning: An investigation of knowledge exploration and exploitation processes, *Information & Management*, 52, pp. 998–1011.

Parsons, Carl; Stears, David y Thomas, Caroline. 2002. The eco-holistic model of the health promoting school, pp. 64-66.

Patton, M. Q. 2001. Evaluation, Knowledge Management, Best Practices, and High-Quality Lessons Learned, *American Journal of Evaluation*, 22(3), pp. 329–336.

Peluffo-Argón, M. 2010. Gestión del conocimiento tácito: buenas prácticas y lecciones aprendidas en la internacionalización universitaria, *Revista Innovación Educativa*, 10(51), pp. 43–55.

Penedés, X. 2011. Aportación de las tecnologías de la información y las comunicaciones a la gestión de riesgos laborales seguridad y salud en Iberoamérica, *OISS Revista*, pp. 153.

Perez- Ortiz, Hector. 2015. Knowledge Management Assessment Tool (KMAT). Disponible: <<https://prezi.com/y6tj9kkj7kle/knowledge-management-assessment-tool/?webgl=0>>. [Consultado 13 de agosto del 2018].

Pfeiffer. 2003. Knowledge Management Assessment Tool (KMAT). Annual, 1, Training. Disponible: <<http://www.pfeiffer.com/WileyCDA/PfeifferTitle/productCd-0787970166,navId-311043.html>>. [Consultado 13 de agosto del 2018].

Pham, Q. T. and Hara, Y. 2009. Combination of two KM strategies by web 2.0, *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 5914 LNAI, pp. 322–334.

Ponelis, S. y Fairer-Wessels, F. 1998. Knowledge management: A literature overview, *South African Journal of Library and Information Science*, 66(1), pp. 1–9.

- Prevenió Risc Escolar. 2010. La prevención en la escuela. Disponible <<http://www.prevenio.cat/?fi=204&lang=es>>. >. [Consultado 06 de enero del 2018].
- Probst, G. Raub, S Romhardt K. 2001. Administre el conocimiento, México DF, Pearson Educación.
- PSC Alliance. 2012. Work Health and Safety in Education and Care Services. How to series. Disponible: <<http://www.pscalliance.org.au>>. [Consultado 23 de agosto del 2018].
- Purcell, K. 2004. Making e-mentoring more effective. Am J Health-Systm Pharm, 61, pp. 284-286.
- Raman, M. 2006. Wiki technology as a 'free' collaborative tool within an organizational setting, Information Systems Management , 23 (4), pp. 59-66.
- Redmond, T. 2017. European SharePoint Conference Swings into Dublin, Petri IT Knowledgebase. Disponible: <<https://www.petri.com/european-sharepoint-conference-dublin>>. [Consultado 16 de noviembre del 2017].
- Rezzónico, R y Linares, J. 2015. El software como herramienta auxiliar en la gestión de riesgos en seguridad y salud ocupacional, Prevención Integral. Disponible: <<https://www.prevencionintegral.com/canal-orp/papers/orp-2015/software-como-herramienta-auxiliar-en-gestion-riesgos-en-seguridad-salud-ocupacional>>. [Consultado 7 de agosto del 2017].
- Robertson, J. 2004. Developing a knowledge management strategy, KM Column, 8 (2).
- Robindro, S. Kh. 2013. JESS based Expert System for Rice Plan Disease Diagnosis, Ph.D. Thesis, Department of Computer Science, Gauhati University.
- Rojas-Mesa, Y. 2006. De la gestión de información a la gestión del conocimiento, Acimed, 14 (1).
- Rowland, K. N. 2012. E-mentoring: benefits to the workplace. University of Maryland University College.
- Roy, M., Parent, R. y Desmarais, L. 2003. Knowledge Networking: A Strategy to Improve Workplace Health and Safety Knowledge Transfer, Electronic Journal on Knowledge Management, 1 (2), pp. 159-166

- Ruggles, R. 1997. Knowledge tools: Using technology to manage knowledge better, Boston: Butterworth-Heinemann.
- Ruggles, R. 1998. The state of the notion: Knowledge management in practice, California Management Review, 40 (3), pp. 80- 89.
- Sánchez-Córdova, E. G. 2012. Una estrategia para aprovechar el conocimiento organizacional apoyado de un sistema tecnológico en la empresa Kowi, Maestría, Universidad de Sonora.
- Scandura, T. A. 1998. Dysfunctional mentoring relationships and outcomes. Journal of Management, 24(3), pp. 449–467.
- Schumann, C.-A. y Tittmann, C. 2014. Approach for Processes and Methods for The Integration of Knowledge Transfer in Project Work, European Conference on Knowledge Management. United Kingdom, Kidmore End: Academic Conferences International Limited, pp. 1351–1355.
- Segarra-Ciprés, M. y Bou-Llusar, J. C. 2004. Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento: configuración del conocimiento estratégico, Revista de Economía y Empresa, 22, pp. 175–196.
- SEP. 2017. Guía básica para la gestión integral de riesgos en escuelas de tiempo completo, Primera edición, México, pp. 1-50.
- SEP, Secretaría de Salud. 2017. Salud en tu escuela, Primera edición, México, pp. 1-95
- SEP y SSP y SNTE. 2011. Manual de Seguridad Escolar: Recomendaciones para protegernos de la inseguridad y la violencia, Programa Escuela Segura, Primera edición, México, pp. 1-77.
- Secretaría de Salud. 2002. Programa Intersectorial de Educación Saludable, Secretaría de Salud, Primera Edición, México, pp. 1-82.
- Secretaría de Salud. 2018. ¿Qué hacemos? México. SS. Disponible: <<https://www.gob.mx/salud/que-hacemos>>. [Consultado 8 de julio del 2018].
- Simon, S.A. y Eby, L. 2003. A typology of negative mentoring experiences: a multidimensional scaling study, Human Relations, 56 (9), pp. 1083-106.

Single, P.B. y Muller, C. B. 2001. When e mail and mentoring unite: the implementation of a nationwide electronic mentoring program, in: L. K. Stromei (Ed.) Creating mentoring and coaching programs, Alexandria, VA, American Society for Training Development, pp. 107-122.

Single, P.B. y Single, R.M. 2005. E-mentoring for social equality: review of research to inform program development. *Mentoring & Tutor Ing: Partnership in Learning*, 13(2), pp. 301-320.

Smircic, P. M., 2018. Técnicas y herramientas para la gestión del conocimiento, *Psicología-Online*. Disponible: <<https://www.psicologia-online.com/tecnicas-y-herramientas-para-la-gestion-del-conocimiento-2710.html>>. [Consultado 20 de noviembre del 2018].

SNTE. 2014. Protocolo de Actuación para una Escuela Libre de Violencia, Ed. Magisterio “Benito Juárez”, Primera Edición, México, pp. 1-32.

St Leger, L. 2005. Protocolos y directrices para las Escuelas Promotoras de Salud, *Promotion & Education*, 12 (3-4), pp. 214-216.

St Leger, L., young, I. y Perry, M. 2010. Promover la salud en la escuela: de la evidencia a la acción. Saint Denis Cedex (Francia): UIPES. Disponible: <<http://goo.gl/ccoz2x>>. [Consultado 9 de octubre del 2018].

Stead, V. 2005. Mentoring: a model for leadership development, *International Journal of Training and Development*, 9(3), pp.169–184.

Stevenson, D. A. 1995. Intellectual capital y EA. Enterprise architecture. Extract form MCom (Information’s Systems). Disponible: <<http://users.iafrica.com/d/de/denniss/>>. [Consultado 23 de julio del 2018].

Swap, W., Leonard, D., Shields, M. and Abrams, L. 2001. Using mentoring and storytelling to transfer knowledge in the workplace, *Journal of Management Information Systems*, 18 (1), pp. 95-114.

Sy-Corvo, Teofilo. 2018. Entrevista Abierta: Tipos, ventajas, desventajas y ejemplos, *Lifeder*. Disponible: <[https://www.lifeder.com/entrevista-abierta/#Entrevista\\_cara\\_a\\_cara](https://www.lifeder.com/entrevista-abierta/#Entrevista_cara_a_cara)>. [Consultado 5 de septiembre del 2018].

Taylor, R.M. 1996. What is knowledge management, *The knowledge management forum*. Disponible: <[http://www.km-forum.org/what\\_is.htm](http://www.km-forum.org/what_is.htm)>. [Consultado 12 de agosto del 2018].

- Teece, D. 1998. Capturing value from knowledge assets: The new economy, markets from know-how, and intangible assets, *California Management Review*, 40 (3), pp. 55-79.
- Texas A&M AgriLife Extension. 2016. Cómo crear un entorno saludable y seguro para niños en edad preescolar y escolar con necesidades especiales, Texas Department of Family and Protective Services, pp. 1-19.
- Turban, D. B., y Lee, F. K. 2007. The role of personality in mentoring relationships: Formation, dynamics, and outcomes. In B. R. Ragins & K. E. Kram (Eds.), *The handbook of mentoring at work: Theory, research, and practice*, pp. 21–50, Thousand Oaks, CA: Sage.
- UIPES. 2010. Promover la salud en la escuela: de la evidencia a la acción. Disponible: <<http://goo.gl/ccoz2x>>. [Consultado 9 de octubre del 2018].
- FNU, EIRD, CECC. 2007. Escuela Segura en Territorio Seguro. [pdf] Panamá: FNY. Disponible: <[https://www.unicef.org/lac/dipecho/material/Inicio/escuela\\_segura/item.html](https://www.unicef.org/lac/dipecho/material/Inicio/escuela_segura/item.html)>. [Consultado 5 de mayo del 2018].
- Vásquez, Ana y Martínez, Isabel. 1996. La socialización en la escuela. Una perspectiva etnográfica. Barcelona, España: Paidós
- Vásquez Bronfman, S. 2002. Comunidades de practica, documento de trabajo de GEC S.A. Barcelona.
- Virkus, Sirje. 2014. Strategic and planning issues of KM, Tallinn University, Disponible:<[http://www.tlu.ee/~sirvir/IKM/Strategic\\_Issues/developing\\_a\\_knowledge\\_management\\_strategy.html](http://www.tlu.ee/~sirvir/IKM/Strategic_Issues/developing_a_knowledge_management_strategy.html)>. [Consultado 13 de mayo del 2018].
- Von-Krogh, G. 1998. Care in Knowledge Creation, *California Management Review*, 40 (3), pp. 133-153.
- Wagner, C. y Bolloju, N. 2005. Supporting Knowledge Management in Organizations with Conversational Technologies: Discussion Forums, Weblogs, and Wikis, *Journal of Database Management*, 16(2), p. 8.
- Wanberg, C.R., Kammeyer-Muller, J. and Marchese, M. 2006. Mentor and protege predictors and outcomes of mentoring in a formal mentoring program, *Journal of Vocational Behavior*. 69, pp. 410-23.

- Wenger, E. 1998. Community of Practice: a Brief Introduction, Learning in doing, 14 (4), pp. 1-7.
- Wenger, E. Mc Dermott, R. y Snyder, W.M. 2002. Cultivating communities of practice, Boston: Harvard Business School Press.
- Wenger, E. y Snyder, W.M. 2000. Communities of practice: the organizational frontier, Harvard Business Review, 78 (1), pp. 139- 145.
- Wilson, J.A. y Elman, N.S. 1990. Organizational benefits of mentoring, Academy of Management Executive, 4 (4), pp. 88-94.
- Zanjani, MS, Mehrasa S, Mandana M. 2008. Organizational dimensions as determinant factors of KM approaches in SMEs, Proceedings of World Academy of Science, Engineering and Technology, 45, pp. 394-289.
- Zeleny, M. 2012. Integrated Knowledge Management, Procedia Social and Behavioral Sciences, 57, pp. 17.
- Zorrilla, H. 2002. Cómo evaluar iniciativas de gestión del conocimiento. Disponible: <<http://www.gestiondelconocimiento.com/leer.php?colaborador=hdozorrilla&id=182>>. [Consultado 23 de agosto del 2018].

# 7. ANEXOS

## Anexo 1. Matriz con el resultado de la comparación de conocimientos

**CUADRO COMPARATIVO  
CONOCIMIENTOS EN SS REQUERIDOS A LOS ENTORNOS ESCOLARES**

Fecha: octubre 2018

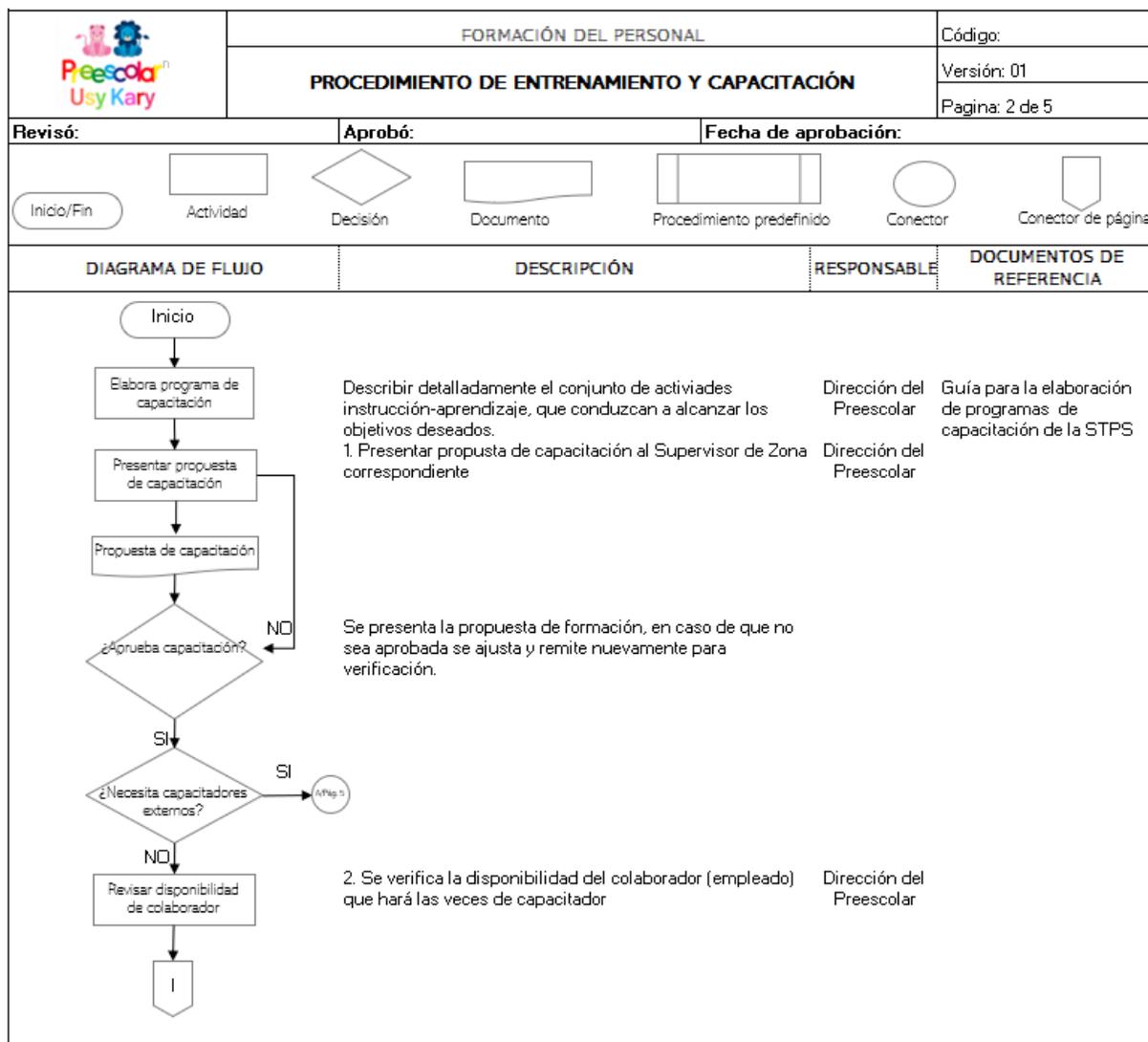
Institución

Preescolar Usi Kary

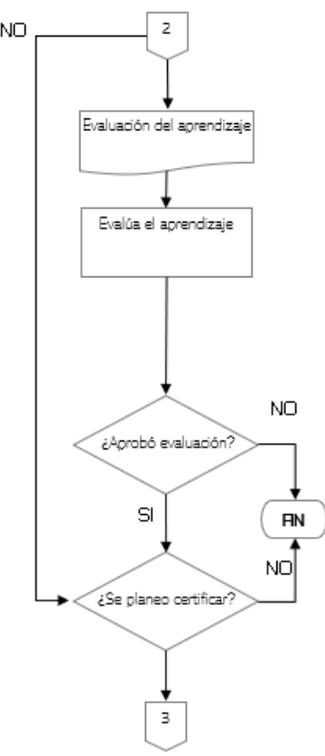
Nombre	Puesto	Temas										Actuación en casos de violencia en las escuelas					
		Organización de brigadas	Nociones básicas de protección civil	Primeros auxilios	Ejecución del inmueble	Búsqueda y rescate	Primeros auxilios psicológicos	Autocuidado, resistencia y adaptación al cambio	Prevención y combate a incendios	Gestión de riesgos	Elaboración de planes de emergencia		Organización y realización de simulacros	Señalización	Seguridad escolar	Promoción de la salud	
Emma Demas Hoyos Ramirez	Directora	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO	NO	NO	SI	SI	NO
Edemina Borbón Solís	Maestra 1	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
Lourdes Janeth Corral Lam	Maestra 2	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
Xochitl Lorena Leña Corral	Maestra 3	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO
Aina Guadalupe Moroyiqui Flores	Intendencia	NO	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	SI	NO	NO

## Anexo 2. Procedimiento de entrenamiento y capacitación

	FORMACIÓN DEL PERSONAL		Código:
	PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN		Versión: 01
			Página: 1 de 5
Revisó:	Aprobó:	Fecha de aprobación:	
OBJETIVO		ALCANCE	
Proporcionar los llenamientos generales que permitan ejecutar las actividades de entrenamiento y capacitación del personal del Preescolar Usy Kary		Aplica para el desarrollo de la actividades de entrenamiento y capacitación del todo el personal del Preescolar Usy Kary	
<b>NORMATIVIDAD</b>			
Ley 179, Boletín Oficial No. 5, sección I, 15 de enero de 2009. Ley 5 de junio, Boletín Oficial No. 6, sección II, 19 de julio de 2013. Escolar de Protección Civil 2017		Programa	
<b>DEFINICIONES Y/O ABREVIATURAS</b>			
<b>Capacitación:</b> conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidad y aptitudes del personal que labora dentro de la Intitución. Permilito a los trabajadores poder tener un mejor desempeño en sus actividades y adaptándose a las exigencias cambiantes del entorno. <b>SEC:</b> Secretaría de Educación y Cultura			
<b>CONSIDERACIONES</b>			
<b>I. Identificación de necesidades</b> Identificación de las necesidades de capacitación se hará de acuerdo a lo establecido en la Estrategia en Seguridad y Salud para Entornos Escolares, en la fase 1, paso 3.			La
<b>II. Desarrollo del programa de entrenamiento y capacitación</b> La Dirección del preescolar en conjunto con la Supervisión de Zona elaborarán el programa anual de entrenamiento y capacitación del personal. Atenderán las necesidades de entrenamiento y capacitación identificadas, y apoyarán el desarrollo de las actividades las cuales deberán seguir los lineamientos establecidos en este procedimiento. La Dirección del preescolar y la Supervisión de Zona deberán gestionar los recursos necesario para atender las necesidades de entrenamiento y capacitación del personal, para el caso de que no sean apoyadas por la SEC.			
<b>III. La evaluación</b> Las actividades de entrenamiento y capacitación realizadas en el preescolar estarán sujetas a dos tipos de evaluaciones:			
1. <i>Evaluación de la reacción</i> , con la cual se medirá la satisfacción del participante frente a tres aspectos, el instructor, el contenido de la capacitación y los recursos empleados.			
2. <i>Evaluación del aprendizaje</i> , con la cual se pretende evaluar los conocimientos adquiridos en las actividades de entrenamiento y capacitación, dependiendo de la naturaleza del tema, la necesidad o requerimiento establecido por los organismos reguladores, por el profesional o funcionario encargado de la actividad de entrenamiento y capacitación o por le propio instructor.			
Las actividades y el programa de entrenamiento y capacitación de empleados, ejecutados en el preescolar, estarán bajo la responsabilidad del miembro que liderea el mismo, es decir cada miembro será responsable de la realización de todas las actividades que en este procedimiento se establecen, así como los cambios y actualizaciones que se generen en el Plan de Entrenamiento y Capacitación.			
<b>IV. Aspectos generales:</b> Para gestionar las actividades de entrenamiento y capacitación, se deberán evaluar las diferentes formas de hacerlo para seleccionar la que más se adecue al preescolar, considerando los siguientes aspectos: disponibilidad de tiempo de los participantes, los medios y herramientas tecnológicas con los que se cuenta y, las personas u organismos que pudieran proporcionar el entrenamiento y capacitaciones.			



	FORMACIÓN DEL PERSONAL		Código:
	<b>PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN</b>		Versión: 01
			Página: 3 de 5
Revisó:	Aprobó:	Fecha de aprobación:	
			
			
			
			
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
	<p>3. Acuerdo fechas y horarios con el capacitador</p> <p>4. Promueve las actividades de acuerdo al cronograma establecido en el plan de capacitación</p> <p>5. Realiza las actividades de entrenamiento o capacitación, control de asistencia a la actividad en cada una de sus</p> <p>Nota: Junto con el formato de asistencia, se solicita a los asistentes realizar la evaluación de las actividades, los resultados se tienen en cuenta para futuras formaciones y así mismo alimentan los indicadores de desempeño del</p>	<p>Dirección del Preescolar</p> <p>Dirección del Preescolar</p> <p>Capacitador o entrenador</p>	<p>Plan de entrenamiento y capacitación</p> <p>Control de asistencia</p> <p>Evaluación de reacción</p>

	FORMACIÓN DEL PERSONAL		Código:
	<b>PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN</b>		Versión: 01
			Página: 4 de 5
Revisó:	Aprobó:	Fecha de aprobación:	
			
			
			
			
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
	<p>6. Evalúa si el participante adquirió los conocimientos, habilidades y/o actitudes previstas en la actividad. Algunas herramientas que pueden ser aplicadas para evaluar el aprendizaje individual o grupal son: examen, trabajo, tarea, exposición, aplicación de lo aprendido en campo, entre otras.</p>	<p>Capacitador o entrenador</p>	<p>Resumen de la evaluación de aprendizaje</p>

	FORMACIÓN DEL PERSONAL		Código:
	<b>PROCEDIMIENTO DE ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN</b>		Versión: 01
			Página: 5 de 5
Revisó:	Aprobó:	Fecha de aprobación:	
			
			
			
			
DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DOCUMENTOS DE REFERENCIA
	<p>7. Emite certificado de capacitación y realiza la entrega a los participantes</p> <p>Nota: Se realiza seguimiento de manera semestral al cumplimiento del plan de formación y capacitación y si es necesario se realizan las modificaciones y ajustes</p> <p>8. Realiza búsqueda con organismos, empresas o personas expertas en el tema que respondan a los requerimientos de las necesidades de entrenamiento o capacitación</p> <p>9. Realiza proceso contractual</p>	<p>Capacitador, entrenador o Dirección del preescolar</p> <p>Dirección del preescolar</p> <p>Dirección del preescolar</p>	
Versión	Fecha de aprobación	Descripción de cambios realizados	

**Anexo 3.** Matriz con el resultado conocimientos adquiridos por el personal mediante sesiones de tutoría

**CUADRO COMPARATIVO  
CONOCIMIENTOS EN SS REQUERIDOS A LOS ENTORNOS ESCOLARES**

Fecha: marzo 2019

Institución

Preescolar Usi Kary

Nombre	Puesto	Nociones básicas de protección civil				Temas				Actuación en casos de violencia en las escuelas				
		Organización de brigadas	Primeros auxilios de protección civil	Primeros auxilios	Evacuación del inmueble	Busqueda y rescate	Primeros auxilios psicológicos	Autocuidado, resistencia y adaptación al cambio	Prevención y combate a incendios		Gestión de riesgos	Elaboración de planes de emergencia	Organización y realización de simulacros	Seguimiento de la salud
Emma Dennise Hoyos Martínez	Directora	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO
Edelemina Borbón Solís	Maestra 1	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO
Lourdes Janeth Corral Lam	Maestra 2	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO
Xochitl Lorena Leiva Corral	Maestra 3	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO
Alma Guadalupe Meroyocotl Flores	Intendencia	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	NO	SI	SI	NO

## Anexo 4. Contenido del documento de planes de emergencia del preescolar Usi Kary

### Contenido

1. Plan de Emergencia .....	2
2. Objetivo .....	2
3. Seguridad Escolar .....	2
3.1. Ejes y acciones de la seguridad escolar.....	3
4. De la red de seguridad.....	3
4.1. Sobre la intervención de la o el director.....	4
4.2. Sobre la intervención de la o el subdirector.....	5
4.3. Sobre la intervención del docente.....	5
4.4. Sobre la intervención del personal administrativo e intendencia.....	6
4.5. Sobre la intervención del alumno .....	6
4.6. Sobre la intervención de los padres de familia .....	7
5. Definición de las contingencias .....	7
5.1. Códigos para referirse a las contingencias.....	8
6. Planes de emergencia para directores.....	9
6.1. ¿Qué hacer en caso de amenaza de bomba?.....	9
6.2. ¿Qué hacer en caso de que un alumno sufra un accidente o una lesión en el plantel?.....	10
6.3. ¿Qué hacer en caso de robo al plantel y desaparición de objetos dentro del plantel?.....	12
6.4. ¿Qué hacer en caso de portación o uso de armas en la escuela? .....	14
6.5. ¿Qué hacer en caso de enfrentamiento con armas de fuego alrededor del plantel? .....	16
6.6. ¿Qué hacer en caso de un despliegue de fuerzas militares o policiacas?.....	18
7. Planes de emergencia para docentes.....	20
7.1. ¿Qué hacer en caso de amenaza de bomba?.....	20
7.2. ¿Qué hacer en caso de que un alumno sufra un accidente o una lesión en el plantel?.....	22
7.3. ¿Qué hacer en caso de robo al plantel y desaparición de objetos dentro del plantel?.....	23
7.4. ¿Qué hacer en caso de portación o uso de armas en la escuela? .....	25
7.5. ¿Qué hacer en caso de enfrentamiento con armas de fuego alrededor del plantel? .....	27
7.6. ¿Qué hacer en caso de un despliegue de fuerzas militares o policiacas?.....	28

**Anexo 5.** Evidencia de implementación de programa de detección de caries en el preescolar Usi Kary.

