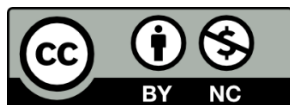


ESTRUCTURACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA
EXPO – FERIA AMBIENTAL DEL COLEGIO COFREM DE VILLAVICENCIO, SEGÚN LA
NORMA TÉCNICA ISO 30401:2018.



CAMILO ANDRÉS MORA CUERVO



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL

VILLAVICENCIO

2023

ESTRUCTURACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA
EXPO – FERIA AMBIENTAL DEL COLEGIO COFREM DE VILLAVICENCIO, SEGÚN LA
NORMA TÉCNICA ISO 30401:2018.

CAMILO ANDRÉS MORA CUERVO

Ingeniero Ambiental

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de
Magister en Calidad y Gestión Integral

Director:

AMABLE JOSÉ PÉREZ

Magister en Scientiarum en Ciencias Administrativas

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS

MAESTRÍA EN CALIDAD Y GESTIÓN INTEGRAL

VILLAVICENCIO

2023

Autoridades Académicas

P. José MESA ANGULO, O. P.

Rector General

P. Eduardo GONZÁLEZ, O. P.

Vicerrector Académico General

P. José Antonio BALAGUERA CEPEDA, O. P.

Rector Seccional Villavicencio

P. Rodrigo GARCÍA JARA, O. P.

Vicerrector Académico Seccional Villavicencio

Mg. JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN

Secretaria de División Seccional Villavicencio

Mg. MARIO FERNANDO PRIETO DELGADILLO

Decano de la Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias

Nota de Aceptación

MARIO FERNANDO PRIETO DELGADILLO

Decano Facultad de Administración de Empresas Agropecuarias

GISELA PATRICIA SARMIENTO

Coordinadora administrativa de la Maestría en Calidad y Gestión Integral

AMABLE JOSÉ PÉREZ

Director de proyecto

GUILLERMO PEÑA GUARÍN

Jurado evaluador

JULIETH ANDREA SIERRA TOBÓN

Jurado de sustentación

Villavicencio, 16 marzo 2023.

DEDICATORIA

Este nuevo logro en mi vida lo dedico a mi principal motivación, mis padres, abuelos y hermana, especialmente a mi madre María Helena por su apoyo incondicional al recordarme cada día la importancia de la disciplina en mi diario vivir y ayudarme a nunca desfallecer, a mis amigos por acompañarme pacientemente en este proceso de formación lleno de exigencias, y por supuesto a Dios, mi infinita guía durante cada semestre, modulo y experiencias de aprendizaje durante la maestría.

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	10
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	14
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	18
1.1 ANTECEDENTES	18
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	22
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	24
2. JUSTIFICACIÓN	25
3. OBJETIVOS	27
3.1 OBJETIVO GENERAL	27
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
4. MARCO REFERENCIAL	28
4.1 MARCO TEÓRICO	28
4.2 MARCO CONCEPTUAL	33
5. METODOLOGÍA	41
5.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	41
5.2 ALCANCE Y FASES DE LA INVESTIGACIÓN	41
5.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES O CATEGORÍAS	47
5.4 DISEÑO MUESTRAL	48
6. RESULTADOS Y ANÁLISIS	50
6.1 APLICACIÓN DE ENCUESTAS	50

6.2 ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA EXPO- FERIA AMBIENTAL DEL COLEGIO COFREM DE VILLAVICENCIO.	98
7. CONCLUSIONES	105
8. RECOMENDACIONES	108
9. BIBLIOGRAFÍA	110

LISTA DE GRÁFICAS

	pág.
Gráfica 1. Distribución porcentual de permanencia estudiantil en la institución.	52
Gráfica 2. Distribución porcentual del conocimiento general sobre la Expo feria ambiental.	53
Gráfica 3. Distribución porcentual de la participación en la Expo feria.	54
Gráfica 4. Participación de estudiantes en la Expo feria por grados.	55
Gráfica 5. Calificación estudiantil sobre la logística del evento.	57
Gráfica 6. Porcentaje de contribución del evento a la cultura ambiental ciudadana.	58
Gráfica 7. Escala del componente de innovación del evento.	59
Gráfica 8. Grado de aplicación de conocimientos en la Expo feria.	61
Gráfica 9. Rango de edades para básica secundaria.	62
Gráfica 10. Distribución porcentual de permanencia docente en la institución.	66
Gráfica 11. Terminología y frecuencia asociada a la gestión del conocimiento.	68
Gráfica 12. Opinión docente sobre la necesidad de capacitaciones en gestión del conocimiento.	69
Gráfica 13. Grado de participación docente en la Expo- feria ambiental.	70
Gráfica 14. Conocimiento de la existencia de una guía para el desarrollo del evento.	71
Gráfica 15. Evaluación docente sobre la Expo- feria.	75
Gráfica 16. Evaluación docente sobre satisfacción.	76
Gráfica 17. Interés participativo estudiantil.	77
Gráfica 18. Capacitaciones sobre la Expo- feria ambiental.	78
Gráfica 19. Valores graficados del instrumento de madurez con los docentes de la sección C.	88
Gráfica 20. Valores graficados del instrumento de madurez con los docentes de la sección D.	89
Gráfica 21. Valores graficados del instrumento de madurez con los coordinadores.	91
Gráfica 22. Valores graficados del instrumento de madurez con el subdirector.	92

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Ubicación del Colegio Cofrem en la ciudad de Villavicencio.	24
Figura 2. Gestión del conocimiento en la organización.	37
Figura 3. Taxonomía: Tipos de conocimiento.	38
Figura 4. Cronograma: Planeación y avances de actividades.	47
Figura 5. Estructuración del Sistema de Gestión del Conocimiento para la Expo-feria ambiental del colegio Cofrem.	99
Figura 6. Situación inicial de la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio.	100
Figura 7. Integración de componentes en la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio.	101
Figura 8. Factores claves de la estructuración del Sistema de Gestión del Conocimiento para la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio.	103

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Población estudiantil del colegio Cofrem.	51
Tabla 2. Encuesta estudiantil sección básica.	62
Tabla 3. Encuesta estudiantil sección media.	64
Tabla 4. Encuesta docente “Gestión del conocimiento”	71
Tabla 5. Relación entre permanencia en la institución y la gestión de conocimiento.	74
Tabla 6. Nomenclatura de las fases y facilitadores del instrumento de madurez de Rico y Ruiz adaptado.	79
Tabla 7. Resultados obtenidos de los instrumentos aplicados en relación con los ítems de la NTC-ISO 30401: 2018.	83
Tabla 8. Niveles adaptados en el instrumento de madurez.	93
Tabla 9. Nivel general de madurez alcanzada en los instrumentos aplicados a la población.	94
Tabla 10. Fases y facilitadores del instrumento de madurez de Gestión del Conocimiento.	96
Tabla 11. Resultados de las variables del instrumento de madurez.	97

RESUMEN

La Expo- feria ambiental del colegio Cofrem, es un evento que se ha desarrollado durante 16 años cada mes de octubre, su creación nació como parte de la contribución que realiza la institución a la región para dar a conocer distintas problemáticas ambientales del momento junto a una posible solución, A pesar de su trayectoria y de convocar a múltiples instituciones de la región, la participación estudiantil no ha sido la esperada en las últimas versiones, dando paso al siguiente planteamiento: ¿Cómo diseñar la estructura del Sistema de Gestión del Conocimiento para la expo- feria ambiental con los estudiantes de secundaria del Colegio Cofrem ubicado en Villavicencio, bajo los requisitos de la norma técnica ISO 30401:2018, con el fin de mejorar la participación de los estudiantes en la misma?.

Teniendo en cuenta esta problemática, el principal propósito del proyecto fue la estructuración del sistema de gestión del conocimiento para la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem en su sede principal (Villavicencio), siguiendo los requisitos de la NTC- ISO 3014: 2018, para lo cual fue necesario indagar sobre el estado del conocimiento de la población estudiantil de secundaria sobre el evento, e identificar el grado de cumplimiento de los requisitos de la norma previamente mencionada durante la planeación y el desarrollo del evento.

Para el logro de los mismos, se realizó un diagnóstico para medir el conocimiento de los estudiantes sobre el evento e identificar la necesidad de los docentes por incluir la gestión del conocimiento en las funciones que desempeñan. Asimismo, se identificó el nivel de madurez de la gestión del conocimiento para finalmente estructurar el sistema de gestión del conocimiento de la Expo- feria ambiental. Los resultados obtenidos indicaron un alto índice de desconocimiento del evento por parte de los estudiantes de sexto a octavo de secundaria debido a la ausencia de procesos de inducción sobre la importancia del evento junto a su enfoque.

Por otra parte, más del 60% de los docentes manifestaron la necesidad de incluir espacios de capacitación que les proporcionen las herramientas necesarias para planear y desarrollar el evento cada año. El nivel de madurez de la gestión del conocimiento del evento, oscilo entre un conocimiento gestionado y un conocimiento consciente. Con lo anterior, la estructuración del sistema de gestión del evento se realizó partiendo de los problemas detectados en la Expo- feria ambiental, luego se consideró la correspondencia entre las etapas de su desarrollo con las fases del conocimiento de la teoría de Nonaka y Takeuchi y las fases del conocimiento de la Norma ISO 30401: 2018, todo enmarcado por los tres factores claves de un sistema de gestión (estratégico, humano y operativo), incluyendo los facilitadores y los espacios compartidos que contribuyen a la gestión del conocimiento.

Palabras claves: conocimiento, gestión del conocimiento, Norma ISO 30401: 2018, expo- feria ambiental, factores claves, estructuración.

ABSTRACT

The Expo environmental fair of the Cofrem school, is an event that has developed during 16 years in October, its creation was born as a part of the contribution that the institution gives to the region for announce different environmental issues together with a possible solution. Despite its trajectory and convene multiple institutions in the region, the student participation has not been the as expected during the last versions, leading to the next approach: ¿how to design the structure of the knowledge management system for the Expo environmental fair with the secondary students of Cofrem school located in Villavicencio, under the requirements of the ISO technical standard 30401: 2018, in order to improve the participation of students in the event?

Taking into account this problem, the main purpose of the project was the structuring of the knowledge management system for the Expo environmental fairs of the Cofrem school in its headquarters (Villavicencio), following the requirements of the ISO technical standard 30401: 2018, for which it was necessary to investigate about the condition of knowledge of secondary student population in reference to the event.

For the achievement, a diagnosis was made for measure the knowledge in the students about the event and identify the teachers needs to include the knowledge management in their functions. In addition, it was identified the maturity level of the knowledge management for finally make the structure of the knowledge management system of the Expo environmental fair. The obtained results indicated a high rate of ignorance of the students about the event from sixth until eighth grade due to absence of induction processes about the importance of the event with its focus.

Besides, more than 60% of the teachers manifested the need of include training spaces that give them the tools needed to plan and develop the event every year. The maturity level of the knowledge management of the event, ranged between a managed knowledge and a conscious knowledge. With the above, the structuring of the knowledge management of the event was made

starting from the detected problems in the Expo environmental fair, then the correspondence between the stages of its development was considered with the phases of knowledge of Nonaka y Takeuchi and the phases knowledge of the ISO technical satandard 30401: 2018, all framed by the three key factors of a mangement system (strategic, human and operational), including facilitators and the shared spaces that contribute to the knowledge management.

Key words: knowledge, knowledge management, ISO technical standard 30401:2018, Expo environmental fair, key factors, structuring.

INTRODUCCIÓN

El incremento de las expectativas de los estudiantes y partes interesadas sobre la calidad de la formación recibida en las instituciones educativas, ha conllevado el planteamiento de nuevas estrategias que mejoren la preparación académica actual con una proyección hacia una formación profesional; en este proceso el uso adecuado del conocimiento junto a las posibles interpretaciones adaptadas es clave para lograr los resultados esperados y lograr un avance en las tendencias educativas.

Las instituciones educativas tienen diversos obstáculos que deben ser superados para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados, estos deben ser analizados desde la perspectiva de una organización que busca un mejor posicionamiento en el mercado. Se hace referencia a la producción del conocimiento que se genera por excelencia en las instituciones educativas, pensando en uno de los roles principales que estas persiguen en sus procesos de enseñanza y aprendizaje, procesos que se han fortalecido a lo largo de la última década, sin embargo, con los múltiples avances tecnológicos que facilitan el acceso inmediato a una información específica, ha surgido la necesidad de actualizar el conocimiento para obtener un aprendizaje más práctico.

Otro aspecto importante que las instituciones educativas deben adaptar como parte de la cotidianidad es la formación humana, la cual va unida con la capacidad del individuo para interactuar con su entorno y desarrollar un potencial idóneo para el intercambio de conocimiento, como parte de la enseñanza que estas organizaciones deben brindar ante una sociedad sujeta a constantes cambios en las necesidades de talento humano de las organizaciones y la incertidumbre en las conductas de cada individuo.

Al establecer una relación entre las necesidades actuales y los cambios en las dinámicas del aprendizaje, se hace referencia al manejo adecuado de los componentes activos y vigentes del

conocimiento junto a su aprovechamiento oportuno y eficaz. En otras palabras, al ser posible extraer dinámicas de aprendizaje, es posible identificar su nivel de complejidad y madurez, demostrando que el conocimiento puede ser medido bajo parámetros de evolución y escalas de madurez creadas o adaptadas.

Lo anterior complementa el concepto del conocimiento adaptado por gran parte de las instituciones educativas que avanzan en sus dinámicas de enseñanza de la mano de mecanismos que involucren el entorno regional, también, se valida la importancia de la gestión del conocimiento la cual permite lograr una combinación armónica de saberes, mejorando la calidad de un conocimiento adquirido para luego ser divulgado con el fin de fortalecer los espacios de comunicación en los entornos laborales y sociales.

Teniendo en cuenta el contexto previo del conocimiento en las instituciones educativas, es posible resaltar que la gestión del conocimiento en los colegios debe abarcar aspectos científicos, culturales y de interés colectivo, prestando atención especial a las necesidades del talento humano el cual en un contexto educativo tiene la responsabilidad de mejorar la capacidad de aprendizaje de cada estudiante sobre sus experiencias individuales, y transversalizar nuevos saberes a través de temáticas establecidas año tras año en la planeación institucional, esto teniendo en cuenta el contexto social en el que interactúa la población y las problemáticas locales (ambientales, de salud, o conducta). También, la gestión del conocimiento a nivel organizacional ha motivado a la creación de insumos bibliográficos de gran ayuda para futuras investigaciones, tales como el estudio desarrollado por (Ramos C. , 1998), enfocado en la importancia de realizar una estructuración adecuada en las funciones de cada organización previo a la integración de medidas relacionadas con el conocimiento.

La gestión del conocimiento analizada bajo la teoría de Nonaka y Takeuchi (1995) contempla diversas fases (socialización, externalización, internalización y combinación), las cuales permiten tener un referente para las instituciones educativas a la hora de establecer un modelo de gestión del

conocimiento como parte del impulso por mejorar sus dinámicas en el proceso de enseñanza impartido por los docentes de la institución objeto de estudio e involucrar mecanismos normativos como la NTC- ISO 30401:2018 que dan paso a una futura certificación de un producto creado en la institución junto a quienes desempeñan funciones específicas.

Bajo las premisas descritas, se utilizó la gestión del conocimiento para dar solución a los problemas que se han presentado en el desarrollo de la Expo- feria ambiental, considerando como el objetivo principal de este estudio la estructuración de un sistema de gestión del conocimiento para el referido evento del colegio Cofrem de Villavicencio, siguiendo los requisitos de la norma técnica ISO 30401: 2018. Para alcanzar este propósito, se consideraron como objetivos específicos: conocer el estado de la gestión del conocimiento en los estudiantes de secundaria, identificar el grado de cumplimiento de los requisitos o lineamientos establecidos en la NTC ISO 30401: 2018 en el desarrollo del evento y estructurar el sistema.

Para ello, se utilizaron en primera instancia unos cuestionarios diagnósticos sobre el conocimiento que tenían los estudiantes sobre el evento e identificar la necesidad de los docentes por incluir la gestión del conocimiento en las funciones que desempeñan. Posteriormente, se utilizó el instrumento de medición del nivel de madurez de la gestión del conocimiento de Rico y Ruiz (2022) adaptado a la Expo- feria ambiental. Instrumento que considera los requisitos establecidos en la norma ISO 30401: 2018 para un sistema de gestión del conocimiento y que hace una correspondencia entre estos y las fases del conocimiento establecidas en la teoría de Nonaka y Takeuchi (1995), además de los facilitadores y espacios (ba) que facilitan la creación y gestión del conocimiento.

Los resultados obtenidos en la aplicación de los cuestionario señalaron que existe un alto índice de desconocimiento por parte de los estudiantes de sexto a octavo de secundaria como consecuencia de la falta de procesos de inducción dirigido hacia ellos sobre la importancia del evento junto a su enfoque, por otra parte, más del 60% de los docentes manifestaron la necesidad de incluir espacios

de capacitación que les proporcionen las herramientas necesarias para planear y desarrollar el evento cada año. Con respecto a la aplicación del instrumento adaptado, los docentes de la sección D encargados de los grados novenos, decimos y onces, consideraron que el evento debe mejorar en varios aspectos como la revisión por la dirección y la competencia, asignando la puntuación más baja que corresponde a la categoría de un nivel de madurez “gestionado”, mientras que los puntajes asignados por los docentes de la sección C, coordinadores y sub- director corresponden a la categoría de un nivel de madurez “consciente”.

Estos resultados junto con los problemas detectados del evento fueron el punto de partida para establecer la estructuración de la gestión del conocimiento de la Expo- feria ambiental, a lo cual se sumó la correspondencia realizada entre las etapas de desarrollo del evento, las fases de la gestión del conocimiento de Nonaka y Takeuchi y las fases establecidas en la norma ISO 30401: 2018, completando la estructuración con los facilitadores y los espacios compartidos de creación y gestión del conocimiento.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 ANTECEDENTES

Desde que se identificó la importancia de potencializar los recursos de las organizaciones y las habilidades de quienes las conforman para lograr objetivos en común, la gestión del conocimiento ha sufrido cambios y evoluciones notorias, presentando un desarrollo sólido en la interpretación y adaptación en contraste con el escaso uso y manejo en la actualidad.

Mediante la gestión del conocimiento que rige la norma NTC-ISO 30401:2018, se busca tanto explicar lo que el conocimiento debe representar para una organización que busca alcanzar sus objetivos organizacionales; esto mediante la experiencia que traen los fracasos y éxitos de cada plan diseñado para alcanzar los objetivos iniciales planteados para las entidades. A fin de seleccionar el material de investigación se realizó inicialmente una revisión bibliográfica en la base de datos *ScienceDirect*, empleando las palabras clave “*knowledge*”, “*management*”, “*organizations*” y “*quality*” (Conocimiento, manejo, organizaciones y calidad en sus traducciones a inglés respectivamente) para indagar acerca de las investigaciones realizadas referentes a la gestión del conocimiento.

A finales de la década de los 90, Ramos (1998) desarrolla el estudio titulado “Una estructura de la gestión del conocimiento para organizaciones inteligentes”, donde da a conocer la importancia de estas herramientas en las organizaciones actuales, enfocándose en el desarrollo de proyectos bajo un sistema definido. Seguido a esto, (Merali, 2000) explica la estructura que se debe ejecutar para tener un marco de referencia correcto antes de dar inicio con la gestión del conocimiento, mostrando cómo puede ser usado como una creación de valor con sentido. (Bustelo Ruesta & Amarilla Iglesias, 2001) explican las definiciones más comunes relacionadas con la gestión del

conocimiento y las metodologías que mejores resultados mostraron en ese año para las organizaciones.

Para el año 2002, en el estudio *“Five styles of customer knowledge management, and how smart companies use them to create value”*, los autores plantean la relación entre la gestión del conocimiento y los clientes, explicando la importancia de conocer un poco más del tema para que la creación de valor de la empresa sea un proceso exitoso (Gibbert y otros, 2002). En el año 2003, el libro titulado *“Gestión del conocimiento y calidad total”*, explica la importancia de la generación y actualización del conocimiento en las organizaciones para mejorar tanto la economía como la agilidad en el desarrollo de sus funciones, de esta forma el manejo interno de las organizaciones y distribución de actividades cotidianas estarán bajo el concepto de innovación (Benavides Velasco & Quintana García, 2003).

Pérez y Coutín (2005), explican la implementación de la gestión del conocimiento en las organizaciones, enfocándose en los efectos positivos de estas herramientas en la cultura organizacional, nombrando algunos parámetros necesarios para este proceso como la puntualidad, verificabilidad y accesibilidad. Según (Carballo, 2006) expresa la importancia de la implementación continua de la innovación unida a la gestión del conocimiento en las organizaciones para garantizar una relación exitosa con los clientes, explicando cómo se les debe comprender para innovar en la solución de sus necesidades.

(Rodríguez, 2006) realizó una aproximación teórica sobre las distintas metodologías que han surgido para la creación del conocimiento y adaptación en los procesos productivos de las organizaciones, partiendo desde el origen del conocimiento como bases de organización para las empresas. (Nagles N. , 2007) describe las barreras que enfrentan las organizaciones al implementar la gestión del conocimiento y establece una propuesta para implementarla como fuente de innovación. Años más tarde (Ozmen & Muratoglu, 2010) realizan un estudio sobre la implementación de la gestión del conocimiento en colegios, para aumentar los niveles de competencia de los docentes y rectores, tomando como base los modelos educativos del momento.

(Lindner & Wald, 2011), realizaron un estudio intersectorial con 414 organizaciones aplicando un método de mínimos cuadrados parciales para identificar el éxito de las organizaciones temporales con la implementación de la gestión del conocimiento, identificando que el factor cultura influye directamente en la adaptación de cambios.

(Jamalzadeh, 2012) realizó un estudio con una población de 216 estudiantes de una universidad islámica, mediante modelos de encuestas publicados, con el fin de conocer la relación con la gestión del conocimiento entre los miembros de esa universidad objeto de estudio y el aprendizaje organizacional.

Para el año 2015, las empresas de construcción lideraron el mercado internacional, por tal razón, dos autores de origen indonesio establecieron las pautas necesarias para implementar la gestión del conocimiento en empresas de construcción, demostrando en los resultados el aumento de las habilidades de los empleados sujetos a los cuestionarios, y por consiguiente del nivel de la empresa (Wibowo & Waluyo, 2015). En Colombia, uno de los estudios más recientes sobre gestión del conocimiento que formó parte de los que se realizaron entre los años 2014 y 2017, se centró en optimizar el rendimiento de los procesos en las empresas, implementando estrategias en las falencias identificadas como resultado de una comparación entre empresas previamente realizada como diagnóstico (López y otros, 2014).

Contrastando en la región, (Riaño, 2015) implementó una metodología para medir la gestión del conocimiento en algunas micro y pequeñas empresas de Latinoamérica mediante un estudio cuantitativo bajo los lineamientos de la norma técnica NTC 6001. A su vez, (Ramos A. , 2015) implementó una propuesta metodológica de gestión del conocimiento en conjunto con la gestión de calidad y documental, generando insumos bibliográficos de apoyo para la docencia que optimice los procesos misionales dependiendo de su uso.

Entre otros estudios posteriores se encontró, el trabajo titulado *“Knowledge transfer and organizational innovation: Impacts of quality and environmental management”*, que se enfocó en explorar los efectos de la calidad y ambiente organizacional de algunas empresas, mediante la aplicación de cuestionarios y modelos de ecuaciones, para lograr conocer la influencia de la transferencia del conocimiento en la innovación (Hamdoun y otros, 2018).

De igual forma para 2019, en el estudio *“Impact of total quality management on corporate sustainability through the mediating effect of knowledge management”* los autores tuvieron en cuenta el deterioro de los recursos naturales para analizar la importancia de la gestión del conocimiento en la relación entre la gestión de la calidad y la sostenibilidad corporativa, examinando como la gestión del conocimiento puede facilitar el cumplimiento de los objetivos de la sostenibilidad corporativa (Abbas, 2019).

En el año 2021, se llevó a cabo otro estudio enfocado en la educación, el cual se aplicó con 320 miembros de la universidad de Andar, y tenía como objetivo establecer recomendaciones para mejorar los procesos académicos mediante la implementación de la gestión del conocimiento o pautas para su generación (Hamid y otros, 2021). En el mismo año, tres autores más realizaron una revisión bibliográfica enfocada en el uso correcto del conocimiento tácito e implícito, para identificar cual es el uso correcto que las organizaciones humanitarias deben adaptar para la gestión del conocimiento (Caballero-Anthony y otros, 2021).

(Chopra y otros, 2021) realizaron una revisión bibliográfica con 1136 documentos publicados o en proceso de revisión en distintos portales de revistas científicas, después de clasificar los autores y la relación de los documentos con la gestión del conocimiento, su objetivo apuntó a identificar los factores necesarios para implementar la gestión del conocimiento en investigaciones sostenibles, obteniendo nueve características necesarias para el uso correcto de la información (práctica de sostenibilidad informada, red social, desempeño de la organización, cultura de intercambio de

conocimiento, innovación verde, marco de evaluación de sostenibilidad, calentamiento global y gestión del conocimiento).

En la actualidad, el documento titulado “Empoderamiento de los datos vinculados en las instituciones del patrimonio cultural: Una perspectiva de gestión del conocimiento permite comprender la relación entre la sistematización de datos y la gestión del conocimiento, esto teniendo en cuenta que su objetivo era explorar los desafíos de museos, librerías y archivos para implementar la vinculación de datos (Zhang, 2022).

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Aunque el conocimiento desde tiempos atrás ha sido considerado en gran parte de los avances internos de cada empresa, la gestión del conocimiento no es muy común cuando de optimizar los recursos actuales se trata; esto teniendo en cuenta que las herramientas y el aprendizaje representa un mejor resultado en el producto final o en la proyección de cada organización hacia un mundo laboral y económico cada vez más competitivo en términos de innovación y labores compartidas (González, 2011).

Desde el año 2019, en Colombia se ha definido la adaptación y difusión del conocimiento como un camino necesario hacia una economía sólida, distintas plataformas de investigación como el previamente conocido “Colciencias” (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación) actualmente Minciencias (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación) han impulsado esta iniciativa, buscando fortalecer la generación del conocimiento desde el material investigativo. Esto es un indicativo de las estrategias que deben implementar las organizaciones para lograr formar una cultura organizacional que, en el caso de las instituciones educativas, se

deben orientar hacia la mejora de la información y factores de diferenciación ya existentes (Londoño, 2005).

A nivel regional en el departamento del Meta, el colegio Cofrem en el Municipio de Villavicencio a lo largo del tiempo ha mejorado el desarrollo de la Expo- feria ambiental, incluyendo más espacios de debate e innovación para que los estudiantes adquieran nuevas habilidades y desarrollen habilidades comunicativas con enfoque a temáticas ambientales; a pesar de los múltiples esfuerzos para hacer de esta actividad una ventaja frente a otras instituciones educativas, los estudiantes han demostrado desconocimiento sobre las actividades y poco interés en su participación.

La Expo- feria es un evento realizado anualmente por el colegio Cofrem de Villavicencio por medio de la asignación de una semana institucional (su ubicación se puede observar en la figura 1). El colegio Cofrem busca a través del evento generar estrategias frente a las problemáticas ambientales de mayor relevancia que involúcren los recursos naturales, esto mediante proyectos y presentaciones creados por los estudiantes e instituciones de la región durante el año. Así, la institución anfitriona busca obtener una participación del 80% de la población estudiantil correspondiente a los niveles de secundaria (sexto a once) y una cobertura de al menos 16 instituciones de la región. Lo anterior no se ha obtenido en las últimas cuatro versiones debido a la falta de innovación y organización previa en la planeación inicial del evento antes de su promoción.

Figura 1 Ubicación del Colegio Cofrem en la ciudad de Villavicencio.



Fuente: elaboración propia.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo diseñar la estructura del Sistema de Gestión del Conocimiento para la expo-feria ambiental con los estudiantes de secundaria del Colegio Cofrem ubicado en Villavicencio, bajo los requisitos de la norma técnica ISO 30401:2018, con el fin de mejorar la participación de los estudiantes en la misma?

2. JUSTIFICACIÓN

Las organizaciones que en la actualidad tienen un alto porcentaje de éxito en el desarrollo de funciones o ejecución final de un producto probablemente han establecido una relación con la gestión del conocimiento, de esta forma logran alcanzar los objetivos planteados y avanzar en conjunto con los elementos que las componen, teniendo en cuenta que el conocimiento es un término asociado con la búsqueda específica, la interpretación correcta y la experiencia en la práctica (Pérez & Dominguéz, 2005).

El conocimiento no es planeado y adquirido sin individuos, por ende, las compañías necesitan de personas que lleven a otro nivel sus actividades, mejorando y actualizando los recursos de conocimiento para todos los integrantes de su organización con el fin de fortalecer la red de comunicación interna y avanzar en los objetivos cumplidos (Agudelo Ceballos & Valencia Arias, 2018).

A pesar de que los primeros estudios sobre la gestión del conocimiento se realizaron a finales de la década de los 90, en los últimos 10 años el interés por optimizar el recurso del conocimiento y aumentar el rendimiento de las organizaciones ha requerido de la ejecución de una serie de pasos. En la búsqueda de estudios e investigaciones sobre la gestión del conocimiento realizada por medio de la base de datos *ScienceDirect*, se obtuvo un resultado de 362 documentos para el año 2020, una cifra mayor a la obtenida para el año 2011, este contraste valida la necesidad de la gestión del conocimiento en las organizaciones.

En el estudio preliminar del área de estudio se identificó la cantidad de estudiantes matriculados para el año 2021, la cual corresponde a 3036 estudiantes desde los niveles de pre- jardín hasta los niveles de secundaria; el aumento de estudiantes ha sido de un 3% en comparación al año 2020, y

la población objeto de estudio es de 1494, correspondiente a los estudiantes de bachillerato (grados de sexto a once), por ende, es necesario resaltar que los estudiantes de secundaria participan en todas las categorías de la Expo-feria ambiental, debido a esto, los planes de acción deben ser dirigidos en gran parte hacia esta población en específico.

La implementación de procesos y herramientas que integran la gestión del conocimiento proporcionará espacios de aprendizaje idóneos para adquirir conocimiento nuevo y actualizarlo. Con respecto al evento, esto se evidenciará en un mejor despliegue de la organización por parte del talento humano, donde cada persona muestre más confianza en el desarrollo de sus funciones y los estudiantes tengan más respaldo para mostrar sus proyectos iniciales creados desde el aula de clases con un objetivo en común, el cual se enfoca en el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

Es por tal que el presente estudio, propone la estructura general bajo los lineamientos de la gestión el conocimiento (según la norma técnica ISO 30401:2018) en la Expo-feria ambiental del Colegio Cofrem. Mediante este modelo se pretende incentivar la participación de los estudiantes en este evento en particular, con el fin de mejorar aspectos frente a temáticas ambientales y contribuir al avance cognitivo de los estudiantes.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Estructurar el sistema de gestión del conocimiento para la Expo-feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio, siguiendo los requisitos de la norma técnica ISO 30401: 2018.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el estado de la gestión del conocimiento en los estudiantes de secundaria del colegio Cofrem sobre la Expo- feria ambiental.
- Identificar el grado de cumplimiento de los requisitos o lineamientos establecidos en la NTC ISO 30401: 2018 en el desarrollo de la Expo- feria ambiental.
- Establecer la estructura del Sistema de Gestión del Conocimiento para la Expo-feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

4.1.1. El conocimiento organizativo. En la última década se ha evidenciado la importancia de la integración correcta del conocimiento en la toma de decisiones de las organizaciones, esto enfocado en cada objetivo de mejora y línea de procesos en un periodo de tiempo determinado, por tal razón es necesario identificar hacia dónde debe ir dirigido ese conocimiento para asegurar el nivel de éxito esperado. Aunque aún hay empresas que prefieren imponer los planes de mejora en infraestructura, maquinaria e insumos, el conocimiento debe estar en función del talento humano o del personal que conforma cada equipo organizativo (León y otros, 2006).

Las organizaciones deben asumir el compromiso de transmitir y aprovechar el conocimiento actual y los recursos que puedan incrementarlo, así lograrán obtener el mejor nivel de su equipo de trabajo e identificar las fortalezas y talentos de cada uno de ellos, esto con el fin de potencializar los objetivos y alcanzar la meta en común. En este proceso los líderes deben dedicar sus esfuerzos al desarrollo de habilidades y enseñanza de actividades, siendo necesaria la aplicación de instructivos o capacitaciones (Hernández & Lahera, 2006).

La capacitación como recurso es uno de los más efectivos en la enseñanza de actividades vigentes por su fácil aplicación y resultados seguros, junto a esto, la capacitación busca integrar los nuevos conocimientos con los ya existentes, de esta forma las funciones actuales se desarrollan mejor y las nuevas se convierten en un valor agregado hacia el éxito. También, las organizaciones deben identificar las herramientas que usarán como apoyo para dinamizar los procesos de capacitación, siempre orientando los esfuerzos hacia la eficiencia y efectividad de la gestión del conocimiento en la empresa (Chiavenato, 2007).

En el caso de Nonaka y Takeuchi, el conocimiento debe ser justificado, siendo la capacidad de las organizaciones o equipos de trabajos para crear nuevos conocimientos y métodos de difusión efectivos; para los autores, el conocimiento es creado por las personas dentro de la organización y con su uso correcto pasa a ser conocimiento organizacional (Sabrina & Torres, 2017).

Cuando se identifican las fuentes de conocimiento en la organización, se adaptan cuatro etapas descritas por Nonaka en 1994 para convertirlo en tácito o explícito. La primera es de tácito a tácito, en donde la socialización es determinante para que el individuo a través de la experiencia en actividades específicas afiance los aprendizajes y los trasmita, la segunda etapa es de explícito a explícito, los individuos intercambian conocimiento a través de su interacción, logrando fortalecer el conocimiento actual y crear nuevos procesos y aprendizajes.

La etapa tres es de tácito a explícito y la cuatro es de explícito a tácito, aunque en estas etapas se busca ejemplificar que el uso de los dos tipos de conocimientos es adecuado y puede generar usos efectivos, también, en la conversión de uno se debe aplicar la externalización y el aprendizaje tradicional también conocido como internalización (Nonaka, 1994).

4.1.2. La gestión del conocimiento. Cada organización debe tener metodologías establecidas para el aprendizaje de cada función delegada, en este proceso también influyen factores como su mejora y difusión, cuando esto va de la mano con los modelos de gestión desde distintas áreas como el conocimiento, el resultado es la optimización de los recursos base de la organización, brindando la posibilidad de ofrecer nuevos servicios y experiencias a los usuarios, al igual que nuevos procesos internos ya sea en la fase de planificación o fabricación (Bedoya Dorado, 2015).

Para que las fuentes de conocimiento de cada organización sean aprovechadas correctamente, estas deben implementarse en procesos sistemáticos donde su comprensión sea fácil y su aplicación rápida, esto hace parte de las ventajas competitivas de algunas organizaciones sobre otras en el mercado, este es uno de los cambios que genera la gestión del conocimiento en las organizaciones.

Sin embargo, el conocimiento en las empresas debe afrontar varios pasos, estos corresponden a (i) las barreras de integración, (ii) la transferencia y (iii) las acciones para una efectiva gestión (todos enfocados en la gestión del conocimiento) (Rojas, 2006).

En el proceso del diseño y aplicación de la gestión del conocimiento, hay varias barreras que deben ser identificadas para que la aplicación de una mejora continua indique cómo superarlas, estas son: la diversidad, la dispersión, la complejidad y la propiedad del conocimiento; parte del éxito depende de las acciones generadas para su integración en procesos de cambio para la organización. En la gestión del conocimiento, la clasificación de este como recurso es fundamental, así el personal tendrá acceso a las bases de datos y fuentes de información existentes, también, esto ayuda a que la dispersión del conocimiento disminuya y no represente un riesgo para el proceso de comprensión de la diversidad del conocimiento, en otras palabras, estas barreras deben estar de la mano para implementar un plan de acción adecuado.

La estrategia para hacer de la propiedad del conocimiento algo efectivo cambia en cada organización, ya que esta depende del entorno social y laboral que tengan los individuos que conforman un equipo de trabajo o una división de proyecto, su éxito depende de las redes de comunicación para que quien tenga el dominio del tema los transmita a los otros integrantes de la organización.

La superación de estas barreras hace parte de la implementación de la gestión del conocimiento en la organización, y dan paso a la apropiación del conocimiento nuevo o vigente, donde es necesario considerar ciertos elementos como la solución a problemáticas junto con la integración permanente de las soluciones y la prueba de nuevos modelos de control del conocimiento con su aplicación en la organización, así, la gestión del conocimiento guiará a la empresa hacia técnicas innovadoras y de gran provecho para mejorar su competitividad (Nagles N. , 2007).

Junto a las posibles alteraciones mencionadas anteriormente que se pueden presentar durante la implementación de la gestión del conocimiento en las organizaciones, también se une el análisis de las acciones necesarias para asegurar su efectividad, esto va en función a lo que la organización espera mejorar o experimentar hacia el cumplimiento de sus objetivos, en este proceso se comprenden las necesidades y oportunidades de generar conocimiento actual, la priorización del conocimiento que realmente la organización va a aprovechar, después se inducen las fuentes obtenidas a la organización; como parte final de la implementación de acciones efectivas, se crean los espacios idóneos para la aplicación del conocimiento obtenido y se evidencian los resultados de la implementación de las nuevas medidas de mejora en la organización (Sandoval, 2013).

4.1.3. La gestión del conocimiento según la norma ISO 30401:2008. Las normas técnicas han surgido como una solución a las problemáticas constantes relacionadas con mejoras, eficiencia y efectividad, donde no solo se implementan nuevos procesos de fabricación o servicios, también se establecen los lineamientos para asegurar el bienestar de los usuarios, conforme los estándares de calidad aumentaron, su aplicación también incluyó elementos como servicios, procesos y sistemas de gestión. Un sistema de gestión que esté regido bajo una norma técnica definida es un conjunto de consideraciones de una organización que en relación con la generación de políticas, objetivos y procesos busca dar cumplimiento a las metas definidas (Antúnez Saiz, 2016).

Acorde a la norma ISO 30401, los sistemas de gestión deben considerar en su alcance la contribución que su desarrollo desempeña en la sociedad, junto al efecto de los cambios internos esperados por la organización y las partes interesadas, esto en relación con varias perspectivas (ambiental, económica, social y ético). El conocimiento también debe ser integrado en las proyecciones de cada organización al implementar un sistema de gestión, esto se evidenciará en el desempeño laboral y desenvolvimiento social de cada individuo que conforma un equipo de trabajo determinado.

La integración de la gestión del conocimiento en un sistema de gestión bajo la norma, representa beneficios directos e indirectos, debido a que contribuye al crecimiento y competitividad de cada campo laboral en el mercado, junto a esto se incentiva la creación de valor para las partes interesadas mediante técnicas innovadoras que promuevan la eficiencia en cada uno de sus procesos, y fortalece los vínculos entre las personas que conforman los equipos de trabajo, mejorando las bases profesionales como un aporte a la sociedad actual.

Aunque actualmente son muchas las fuentes de información de fácil acceso para organizaciones o personas independientes, las organizaciones deben afrontar el desafío de interpretar correctamente el conocimiento y sus cambios a lo largo del tiempo conforme las necesidades de aprendizaje de quienes conforman a la organización cambian junto con las expectativas de los clientes y accionistas; para esto, la aplicación de los avances tecnológicos en la cultura organizacional es fundamental. Teniendo en cuenta lo anterior la norma ISO 30401, proporciona los lineamientos para hacer de la implementación del sistema de gestión del conocimiento un recurso valioso para impulsar la competitividad en el mercado.

No solo el conocimiento tiene relevancia para la organización según lo establecido por la norma 30401, también la aplicación de la cultura organización es tomada en cuenta, ya que está enfocada en las creencias que pueden cambiar algunas acciones negativas de las personas dentro del entorno laboral, o mejorar las habilidades individuales y grupales; así, será posible llevar a cabo una gestión integral en la aplicación del conocimiento. Junto a estos aspectos la norma considera otros conceptos necesarios para el análisis organizativo inicial antes de implementar la gestión del conocimiento, entre estos está la estructura y la gobernanza en relación mutua.

La estructura correcta de una organización o previamente aplicada, debe dejar claro las responsabilidades y roles de cada persona, jerarquías dentro de la organización y disposición de las decisiones finales por parte de la persona que las debe tomar, aunque esto está sujeto al análisis

inicial realizado a la organización, se debe considerar como un paso previo y verificado antes de la implementación de un sistema. También, se relaciona a la gobernanza como las estrategias que se diseñan e implementan para que la gestión del conocimiento funcione en alineación con los componentes internos y externo de la organización.

4.2 MARCO CONCEPTUAL

4.2.1. Conocimiento. La historia de la humanidad ha sido marcada por diferentes acontecimientos sociales que han llevado al hombre a presentar tanto avances en su calidad de vida como de retrocesos en ciertos periodos históricos (Ramírez, 2009). Desde tiempos antiguos, existen conceptos que han sido imperativos para el desarrollo de la sociedad, conceptos que son definidos y discutidos por diferentes escuelas de pensamiento y científicos que, desde su perspectiva, intentan realizar su definición, interpretación o aplicación (Castro Ruíz, 2011).

Tal es el caso del término "conocimiento", el cual hace parte de este selecto conjunto de conceptos que han trascendido y se han actualizado conforme al pensamiento humano de cada época (Robledo, 2012).

El término conocimiento suele estar relacionado como sinónimo de información, noción, percepción, saber o comprensión. Sin embargo, requiere de un contexto específico que permita su conceptualización adecuada, pues dependiendo de dicho contexto puede llegar a tener diferentes interpretaciones, ya sea desde la Economía, Sociología, Política o incluso la medicina, en la que se aborda el proceso fisiológico interno del ser humano de construcción del conocimiento (Murillo y otros, 2010).

De forma general se dice que el conocimiento es la mezcla fluida de experiencia estructurada, valores, información contextual e internalización experta en la que se incorpora nuevas experiencias e información las cuales se originan en la mente (Davenport & Prusak, 2001). Otros autores determinan que el conocimiento es una comprensión estabilizada temporalmente, resultado de (i) interpretaciones internas de información, (ii) la propia experiencia humana y (iii) las reflexiones basadas en un sistema de las creencias, que reposan en la mente de cada individuo y son susceptibles de transformarse en acciones (Jaime & Blanco, 2007).

Este concepto ha ido evolucionando a través del tiempo siendo explicado desde la filosofía y sus derivaciones como la ontología, la epistemología, la metafísica, la ética entre otras. Dentro de los filósofos que han abordado el concepto del conocimiento se encuentran Aristóteles, Descartes, Popper, Kuhn y Pierce, siendo este último promotor del pragmatismo donde lo fundamental es la importancia de la utilidad del conocimiento y no tanto la metodología de su estructuración, es decir, que la importancia del conocimiento radica en cómo este es utilizado para la vida (Murillo y otros, 2010).

4.2.2. Conocimiento organizativo. La emergencia de organizaciones que responden a las nuevas necesidades humanas, se basa en dos tipos de conocimiento, siendo el primero el obtenido previamente al ingreso de la organización y el segundo siendo adquirido al interior de las organizaciones (Robledo, 2012). En la economía actual en la que el mercado forja los precios, está pasando a ser una economía basada en el conocimiento, donde la competencia basada en el producto se diluye frente a la competencia basada en el conocimiento (Foray, 2009).

El conocimiento organizacional, ha tomado fuerza en las últimas décadas debido los retos que impone una economía del conocimiento y está constituido intrínsecamente por lo potencial, latente y la experiencia. Este emerge como una sorpresa en las formas organizativas, pues su creación se

debe a una perspectiva de construcción social y se caracteriza por presentar "dudas auténticas" que le dan su propia dinámica y singularidad empírica (Murillo y otros, 2010).

Dentro de las organizaciones, el conocimiento se relaciona directamente a la obtención de información, la cual puede ser generada por medio de ciertos procesos de aprendizaje. Este, aunque no sea un bien visible de la organización, toma un valor importante debido a dos características principalmente, las cuales corresponden a su utilidad y cuantificación (González C. H., 2018).

El conocimiento entonces se convierte en un bien o un factor intangible obteniendo así un valor que en la mayoría de las organizaciones excede el valor tangible de sus propios bienes (Parker Rosell, 2003). De esta forma, al obtener un valor por ser "útil", desde la administración adquiere respectivamente las propiedades que tienen todos los bienes, es decir pasa a ser una parte importante de los procesos internos de la organización.

La creación y difusión del conocimiento puede ser: un bien, un servicio, una mercancía. Toda organización de alguna forma administra "conocimiento". La habilidad de identificar, generar, adquirir, difundir y capturar los beneficios que otorga el conocimiento proporciona una ventaja estratégica y competitiva (González C. H., 2018).

Normalmente, el conocimiento organizacional se encuentra acompañado por dos elementos, siendo el primero el cambio, en el que cuando una organización intenta gestionar su conocimiento parte de un proceso de aprendizaje organizacional desde el aprendizaje individual. El segundo elemento hace referencia al proceso, en donde se emplean mecanismos como la socialización, la sensibilización y la persuasión, para que sus individuos entiendan la importancia del conocimiento y participen en los procesos de cambio (Murillo y otros, 2010).

Según Stewart (2001), el conocimiento organizacional comprende tres categorías: el capital humano, el capital estructural y el capital relacional como se especifica a continuación:

- El capital humano: con el valor que tiene el conocimiento para la empresa para asegurar su capacidad para competir exitosamente.
- El capital estructural: con el valor que representan sus estructuras, sus sistemas, sus redes de información, sus procedimientos operacionales y administrativo.
- El capital relacional: con el valor que tienen sus clientes y otros entes con quienes la empresa mantiene relaciones en forma continua (García, Capital Social y Gestión del Conocimiento, 2014).

4.2.3. Gestión del conocimiento. Conocer es por el momento una capacidad exclusivamente humana, pues los seres humanos son hasta ahora los únicos capaces de conocer y crear conocimiento para aprender de su mundo (Ramírez, 2009). En las organizaciones, el conocimiento puede llegar a ser definido cómo la capacidad o competencia para realizar ciertos procesos o actividades dentro de la organización (Castro Ruíz, 2011).

La “Gestión del conocimiento” más que ser considerada un conjunto de herramientas, es la gerencia que administra el capital intelectual como un activo importante de la empresa, es una filosofía de trabajo la cual responde a un conjunto de procesos lógicos (González C. H., 2018). De esta forma se define la gestión del conocimiento como acciones destinadas a organizar y estructurar procesos, mecanismos e infraestructuras de la empresa con el fin de crear, almacenar y reutilizar los conocimientos organizativos (Castro Ruíz, 2011).

La cultura organizacional es el repositorio del conocimiento organizacional, es amplio, distribuido, dinámico y es el contexto donde el "saber hacer" de algún producto o servicio cobra significado.

El propósito principal de la gestión del conocimiento es lograr que el conocimiento sea reconocido y aprovechado como cualquier otro activo de la organización, como algo que se utiliza, mantiene y distribuye en beneficio de la organización (González J. J., 2009).

Desde los modelos de Nonaka y Takeuchi en 1995, existen cuatro procesos centrales que abarcan la gestión del conocimiento en la organización. Estos se observan en la figura 2 y se corresponden a (i) Experiencia, definida como la interacción con diferentes objetos, (ii) Socialización, que hace referencia a la acción de compartir la experiencia, (iii) Construcción, la cual es un proceso que involucra trabajo transdisciplinario y finalmente (iv) Divulgación, en la que se hace uso de TIC'S (Tecnologías de la Información y las Comunicaciones), para transmitir información específica de forma que se mantenga un alto nivel de comunicación en la organización (González C. H., 2018).

Figura 2 Gestión del conocimiento en la organización.



Fuente: Adaptado de Nonaka y Takeuchi (1995).

Dentro de los autores que se han interesado en estudiar el modelo de gestión del conocimiento en sus respectivos estudios, estos han aceptado y utilizado la taxonomía propuesta por Polanyi (1958,

1966) en donde este autor clasifica el conocimiento en dos grandes categorías, siendo este ya sea tácito o explícito. Dicha taxonomía que se describe en la figura 3, permite incorporar en forma útil y práctica las dimensiones epistemológica y ontológica en la creación y conversión del conocimiento (Nonaka & Takeuchi, The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation, 1995).

Figura 3 Taxonomía: Tipos de conocimiento.



Fuente: Adaptado de González (2018).

El conocimiento tácito es aquél que está en la mente de una persona en particular y que es difícil explicarlo a otra persona; por el contrario, el conocimiento explícito, que una vez fuera tácito, es aquél que ya ha sido tanto exteriorizado como documentado, y está a disposición de la persona o del grupo de trabajo que lo requieran para desarrollar sus actividades en su institución (García, 2015).

Otros autores sugieren un término específico para cada tipo de conocimiento, siendo el explícito considerado como objetivo y el tácito como subjetivo; indicando para cada uno de estos, áreas de estudio y trabajo a modo de ejemplo como se muestra en la Figura 3 Taxonomía: Tipos de conocimiento.

.

La mayor parte de los trabajos realizados en cualquier empresa o institución implican la combinación del conocimiento explícito y el conocimiento tácito; sin embargo, por una u otra razón, gran parte de los esfuerzos que adelanta la gerencia del conocimiento, donde ésta existe, se limita al conocimiento explícito (García, 2015).

4.2.4. La Expo- feria ambiental del Colegio Cofrem. La Expo-feria Ambiental es un encuentro anual de la Institución Educativa Cofrem de Villavicencio, en la que se consolida un espacio que permite reunir a todo tipo de interesados y apasionados en contribuir al cuidado, la conservación, protección del medio ambiente y mejoramiento tanto de la calidad de vida como del uso racional de los recursos naturales (Colegio Cofrem (COFREM), 2020). Es un proyecto de desarrollo que busca fomentar el interés del cuidado ambiental en su comunidad estudiantil desde diferentes temáticas de investigación

Mediante este se da a conocer los conocimientos, capacidades, aptitudes, competencias académicas y culturales de los estudiantes dentro del ámbito ambiental y ecológico. Es también una apuesta a la construcción de una nueva conciencia y actitud proactiva por una cultura ambiental desde el aspecto social, que tiene como principio fundamental el uso adecuado de los recursos naturales (Colegio Cofrem (COFREM), 2014).

Este tradicional certamen académico estudiantil se desarrolla normalmente durante la primera semana de octubre y su preparación en las últimas versiones no es superior a dos semanas antes de

la apertura, contando con la participación de diferentes Instituciones Educativas, universidades, autoridades locales y organizaciones ambientalistas de la región, lo que lo convierte en un encuentro educativo y tecnológico que expone proyectos en materia de sustentabilidad y educación ambiental.

5. METODOLOGÍA

El presente proyecto de investigación se encuentra dividido por cuatro fases metodológicas relacionadas directamente con los objetivos específicos previamente planteados. Dichas fases corresponden a un (i) revisión bibliográfica, (ii) diagnóstico de la Gestión del conocimiento sobre la Expo- feria ambiental, (iii) Organización de los resultados, y (IV) estructuración del Sistema de Gestión del conocimiento.

5.1 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación se caracteriza por presentar una metodología de tipo mixta, debido a que cada fase empleó variables tanto cuantitativas como cualitativas, en donde la recolección, análisis de los datos e integración de los resultados fue conjunta, basándose en la presión de las variables cuantitativas sustentadas mediante muestreos aleatorios sobre poblaciones exactas, y la amplitud y flexibilidad de los resultados obtenidos en donde cada fase correspondientes a las variables cualitativas, permitieron analizar desde diferentes perspectivas el futuro uso de la gestión de conocimiento en la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio (Hernández & Mendoza, 2018).

5.2 ALCANCE Y FASES DE LA INVESTIGACIÓN

5.2.1. Fase 1: Revisión bibliográfica. La primera fase metodológica buscó realizar una revisión bibliográfica sobre los estudios enfocados en la Gestión del Conocimiento organizacional e institucional para el caso de colegios y universidades, también, la revisión se enfocó en identificar los distintos modelos de Gestión del Conocimiento aplicados actualmente y se priorizaron los

documentos que incluyeron en su metodología la adaptación de la teoría de Nonaka y Takeuchi, finalmente, esta fase incluyó el análisis de la NTC- ISO 30401: 2018, para comprender su correcta adaptación al contexto individual de cada organización y a la Expo- feria ambiental. La búsqueda de los documentos revisados fue realizada por medio de las bases de datos disponibles (*ScienceDirect & Scopus*) con las siguientes fórmulas de búsqueda: (“*KNOWLEDGE MANAGEMENT AND SCHOOLS*”) (“*KNOWLEDGE*” AND “*MANAGEMENT*”) (“*KNOWLEDGE MANAGEMENT*” AND “*QUALITY*”), y el repositorio institucional con los trabajos de grado sobre la Gestión del Conocimiento.

5.2.2. Fase 2. Diagnostico. La segunda fase metodológica se enfocó en el diagnóstico de la Gestión del conocimiento sobre la Expo- feria ambiental a la muestra de estudiantes y docentes de bachillerato previamente obtenida, incluyendo aspectos de la NTC- ISO 30401: 2018 para los docentes, lo anterior se realizó mediante la aplicación de cuestionarios de conocimientos, y también se llevó a cabo la aplicación del instrumento de medición de nivel de madurez de Gestión del Conocimiento sobre la norma NTC- ISO 30401: 2018 realizado por Rico y Ruiz (2022) en el trabajo de grado titulado “instrumento para evaluar el nivel de madurez de la gestión del conocimiento en las pymes de Colombia”, y adaptado al enfoque de la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio.

5.2.2.1. Diseño de cuestionario de conocimientos. El cuestionario de conocimientos fue estructurado bajo el modelo “Ad hoc”, en donde el diseño de la misma es dirigido a las necesidades inmediatas de obtención de información, el modelo aborda un problema preciso y no es posible generalizar ni aplica para otro tipo de procesos o propósitos diferente al que se aborda en el presente proyecto.

Las complejidades y los riesgos del diseño de las preguntas dirigidas a sectores infantiles son muy similares a los del diseño de preguntas dirigidas a personas adultas, pero debe ser más detallada

debido a que la manera en que la infancia entiende, recuerda y comunica la información aun cuando se encuentra en desarrollo. De igual forma, se tomaron en cuenta los principios expuestos por D. Leeuw (2011) presentados en el estudio *“Improving data quality when surveying children and adolescents: Cognitive and social development and its Role in Questionnaire Construction and Pretesting”*; en donde se sugiere evitar preguntas ambiguas, se limita el número de grados y se emplean estímulos visuales en las tarjetas de respuestas, entre sus recomendaciones más distinguidas.

Este cuestionario fue compuesto por diez (10) preguntas para estudiantes y docentes, las cuales se caracterizaron por ser directas, con tres opciones múltiples de respuesta que permiten tanto al estudiante como al docente identificarse con un grado de conocimiento sobre la temática en particular mediante el uso de la escala Likert.

Para facilitar la recolección de información y su posterior análisis estadístico, el cuestionario se realizó y diseñó en la plataforma de *“Google Forms”*, en la que se estableció una fecha límite de respuestas. En la plataforma la encuesta se dividió en dos partes, siendo la primera sección la que recopila información general del encuestado (ej.: datos de nombres, apellido, grado, jornada y opciones desplegables para seleccionar el tipo de usuario sea bien este docente o estudiante); la segunda sección abordó preguntas relacionadas a la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem y conocimientos relacionados a la gestión del conocimiento.

5.2.2.2. Verificación del cumplimiento de los lineamientos de la NTC ISO 30401:2018. Teniendo en cuenta lo establecido por la norma técnica NTC ISO 30401: 2018, se adaptó hacia el enfoque de la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio, el instrumento realizado por Rico y Ruiz (2022), enfocado en la teoría de Nonaka y Takeuchi, que se justifica en un mejoramiento basado en lo sistemático, tomando lo siguiente: las cuatro fases para la conversión del conocimiento de tácito a explícito (SECI), los facilitadores organizacionales que crean las condiciones necesarias para que se pueda gestionar el conocimiento y el concepto de Ba, como los “territorios” en los cuales se lleva a cabo efectivamente la conversión del conocimiento.

Su adaptación se realizó con el fin de aplicarlo con el subdirector de educación, coordinadores de bachillerato y docentes de bachillerato seleccionados del colegio Cofrem de Villavicencio bajo un muestro aleatorio. Los resultados analizados en conjunto indicaron el grado del cumplimiento actual del evento con respecto a la norma previamente mencionada.

5.2.2.3. Aplicación del cuestionario e instrumento de la norma. Teniendo en cuenta el modelo de alternancia que el colegio Cofrem de Villavicencio implementó a lo largo del 2021, el cuestionario para los estudiantes y docentes se compartieron por medio del correo electrónico institucional bajo la guía o supervisión de cada docente titular para el caso de los estudiantes y coordinadores de convivencia y directivos para el caso de los docentes, así todas las respuestas fueron recolectadas bajo el dominio de la institución. En el caso del instrumento sobre la norma técnica NTC ISO 30401:2018 realizado por Rico y Ruiz (2022) y adaptado con ítems referentes a la expo- feria ambiental, se compartió y aplicó con los siguientes funcionarios del colegio Cofrem de Villavicencio:

Subdirector de educación de los colegios Cofrem a nivel departamental, el Licenciado y magister Rafael Rincón Buitrago.

Coordinadores de bachillerato correspondientes a las secciones B, C y D del colegio Cofrem de Villavicencio, siendo el licenciado Oscar Buen día y las licenciadas Doris Amparo Urrea y Jaqueline Romero quienes desempeñaron estos cargos en la institución para el año 2022.

Docentes de bachillerato para el año 2022, la selección de los docentes que respondieron el instrumento fue mediante un muestreo aleatorio.

5.2.3. Fase 3. Organización de los resultados. Para la organización de los resultados se descargaron los formularios del cuestionario de conocimientos mencionado en la Fase 1, enfocada en los conocimientos sobre la Expo- feria ambiental de los estudiantes y docentes de bachillerato

diligenciada por medio de sus correos institucionales. Estos resultados se analizaron a través de gráficas que permiten identificar los puntos críticos en la participación de los estudiantes en el evento, en su logística y desarrollo con los docentes.

También se organizaron las respuestas del instrumento realizado por Rico y Ruiz (2022) aplicado hacia los docentes, coordinadores de bachillerato y subdirector de educación, el cual se adaptó con preguntas referentes a la Expo- feria ambiental, estos resultados fueron analizados por medio de los valores adaptados en el instrumento y las gráficas generadas.

5.2.3.1. Selección y configuración del sistema de gestión del conocimiento. En la realización de la estructura del sistema de gestión del conocimiento se aplicaron los criterios analizados del instrumento adaptado con los parámetros de la norma NTC- ISO 30401:2018, junto con los análisis de las respuestas de las encuestas diagnosticas aplicadas a los estudiantes y docentes de bachillerato del colegio Cofrem de Villavicencio, y los puntos críticos que se identificaron sobre el déficit en la participación de los estudiantes en el evento de la Expo- feria ambiental que se incluyeron en el documento y estructuración del SGC para una futura implementación por parte de la institución.

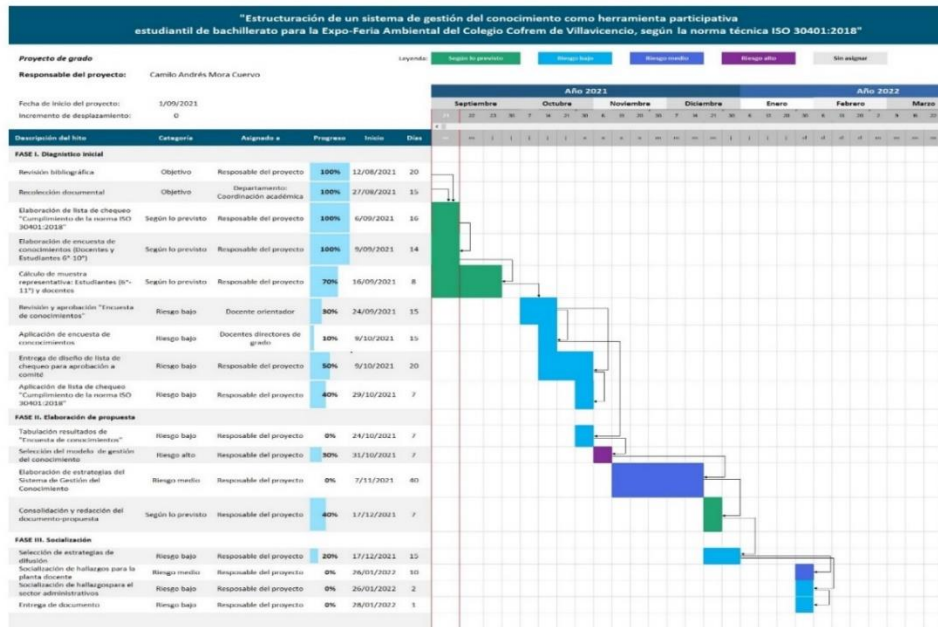
5.2.4. Fase 4. Estructuración del Sistema de Gestión del Conocimiento. En la última fase se agruparon todos los resultados mencionados en la Fase 3 junto al análisis correspondiente que integra elementos de las Fases 1 y 2 como la revisión bibliográfica, la cual fue requerida para la discusión y contraste del análisis. Lo anterior proporcionó unas condiciones específicas de la Expo- feria ambiental que indicaron las causas de la baja participación de los estudiantes en este evento, junto a esto se identificaron aspectos que se han fortalecido a través de las versiones del evento, todo esto para lograr la estructuración adecuada del Sistema de Gestión del Conocimiento de acuerdo a lo establecido por la NTC- ISO 30401: 2018.

5.2.4.1. Estrategias de difusión. Después de la estructuración del sistema de gestión del conocimiento, el documento fue socializado con los directivos de la institución objeto de estudio (rector, y sub- director), esto con la finalidad de dar a conocer los cambios y las recomendaciones que se deben tener en cuenta en caso de una futura aplicación. Posteriormente, se dio a conocer el documento antes los docentes que hicieron parte de la población objeto de estudio para la implementación de las encuestas relacionadas con la Expo- feria ambiental y los criterios de la norma NTC-ISO 30401:2018 con la cual se identificaron algunas de las falencias que se tuvieron en cuenta para la realización del documento.

5.2.4.2. Cronograma de actividades. Tomando el mes de septiembre de 2021 como punto de partida de las actividades propuestas, se presenta en la figura 4, el cronograma de actividades en formato de diagrama de Gantt, el cual plantea las actividades que se realizaron con sus respectivos tiempos de ejecución.

Para las estrategias de difusión se tuvieron en cuenta las herramientas digitales que la institución ha implementado desde la virtualidad y alternancia como alternativa mediadora de la pandemia, para esto se estableció un cronograma en donde se explicaron los criterios y objetivos de aplicación de la norma NTC-ISO 30401:2018, después se continuó con la explicación del documento y los detalles implementados para la mejora en la participación de los estudiantes de secundaria en las futuras versiones de la Expo- feria ambiental. Finalmente se estableció un espacio para aclarar dudas referentes a la investigación realizada y resultados obtenidos. La socialización se realizó bajo el marco de la semana institucional previa al ingreso de los estudiantes e inicio del año escolar.

Figura 4 Cronograma: Planeación y avances de actividades.



Fuente: elaboración propia.

5.2.4.3. Material de apoyo. El material de apoyo que se realizó para la socialización del documento y de los resultados de la investigación es digital, presentaciones dinámicas para la explicación dirigida hacia los docentes y el formato establecido para el documento final correspondiente al sistema de gestión del conocimiento.

5.3 DEFINICIÓN DE VARIABLES O CATEGORÍAS

Tomando como referencia las herramientas de investigación propuestas en los numerales anteriores, se organizan las variables a tener en cuenta en dos grupos principalmente, los cuales corresponden a (i) la encuesta de conocimientos (dirigida a docentes y estudiantes) y (ii) el

instrumento adaptado de Rico & Ruiz (2022) sobre la norma ISO 30401:2018 sobre gestión del conocimiento.

Para el primer grupo se consideran variables tanto cuantitativas como cualitativas, siendo la edad del estudiante, el grado que cursa actualmente y los conocimientos sobre el evento de tipo cuantitativa; por otro lado, se tienen también la actitud o predisposición ante el evento y el interés particular de los estudiantes como variables de tipo cualitativas. De esta forma se pretende cubrir la mayor parte de aspectos relacionados al estado actual (conocimientos e interés) de los estudiantes respecto al evento.

En cuanto al segundo grupo, el instrumento considera dos variables importantes de tipo cuantitativas, las cuales corresponden a los conocimientos acerca de la norma y el grado de cumplimiento de esta en la institución. En este grupo en particular, se contrasta aquello que se desarrolla actualmente con los numerales e instructivos de la norma ISO 30401:2018, por lo cual no se consideran variables de tipo cualitativas.

5.4 DISEÑO MUESTRAL

Se define como primera instancia una población objetivo de investigación, la cual corresponde a la sección bachillerato (debido a los rangos de edad promedio de los estudiantes) del Colegio Cofrem de Villavicencio, la cual comprende los grados desde sexto a once (6°-11°) caracterizados por contar con jornada única y presentar subgrupos que varían desde los seis a los ocho por cada grado.

En cuanto a la obtención del tamaño de la muestra objetivo, se solicitaron y emplearon datos del departamento de coordinación académica de la institución para conocer el número de estudiantes

dentro del marco muestral; posteriormente se aplicó el procedimiento abordado en el numeral 5.2.1 para obtener la muestra representativa, tomando como nivel de confianza un porcentaje del 95% y un margen de error del 5%.

Respecto al muestreo, se selecciona el método M.A.S (Muestreo Aleatorio Simple) para la aplicación de las encuestas dirigidas a los estudiantes, de forma que todos los estudiantes tendrían la misma probabilidad de ser seleccionados para el diligenciamiento de la encuesta. Por otro lado, al plan de muestreo se realizó empleando recursos tecnológicos institucionales (correo institucional) destinando en promedio dos días para cada grado (6°-11°) de forma que se emplean en total dos semanas para la aplicación de las encuestas en los grados.

6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1 APLICACIÓN DE ENCUESTAS

Los cuestionarios de conocimientos dirigidos hacia los estudiantes y docentes, permitieron identificar el grado de conocimiento vigente sobre la expo- feria ambiental (evento realizado anualmente en el colegio Cofrem de Villavicencio, y la gestión del conocimiento como herramienta para mejorar la participación de los estudiantes y potencializar a la institución frente a otras instituciones de la región con ventajas organizativas definidas.

Su aplicación se realizó por medio de los correos electrónicos institucionales de estudiantes y docentes, lo cual permitió obtener un mayor alcance del esperado, facilitando el acceso a estas herramientas digitales, también, así todos los datos estarían bajo el dominio de la institución, y el método aleatorio se aplicaría con todos los estudiantes de bachillerato (desde el grado sexto al grado once), lo anterior teniendo en cuenta que para el año 2021, la institución adaptó el modelo de alternancia para continuar las clases de forma simultánea con los estudiantes en modalidad presencial y virtual.

6.1.1. Encuestas estudiantiles. La población estudiantil objeto de estudio se describe en la tabla 1 y se enfocó en los estudiantes del bachillerato desde el grado sexto al grado once, y la población total encuestada correspondió a 312 estudiantes, a continuación, en la siguiente tabla se especifican la cantidad de estudiantes por grado.

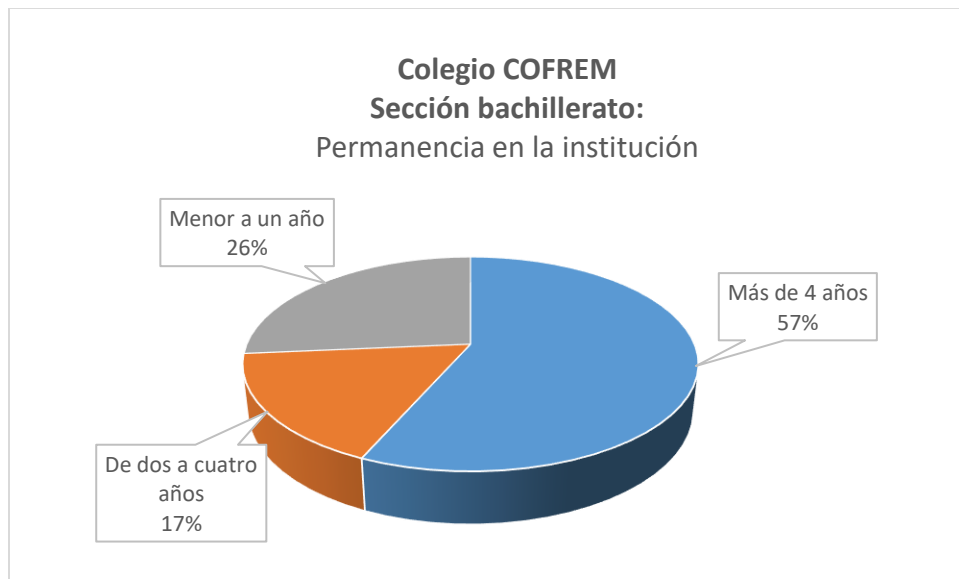
Tabla 1 Población estudiantil del colegio Cofrem.

Grado	N° de estudiantes
Sextos	53
Séptimos	52
Octavos	50
Noveno	52
Décimo	54
Once	51
Total	312

Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 1 se detalla la cantidad de tiempo (años) de los estudiantes integrados en la institución, un poco más de la mitad (57%), tienen más de cuatro años, por ende, es posible deducir que han participado en por lo menos una versión de la expo- feria ambiental, por otro lado, el 26% de la población estudiantil de bachillerato encuestada solo tienen un año en la institución, el cual no se realizó en su totalidad presencial, esto implica que las actividades de la institución también se realizaron virtualmente. Con la población nueva de estudiantes se debe realizar un proceso previo de inducción donde se explique el enfoque del evento y lo que la institución buscar transmitir con su ejecución, así se logrará una participación exitosa en el evento cuando se realice en modalidad presencial.

Gráfica 1 Distribución porcentual de permanencia estudiantil en la institución.

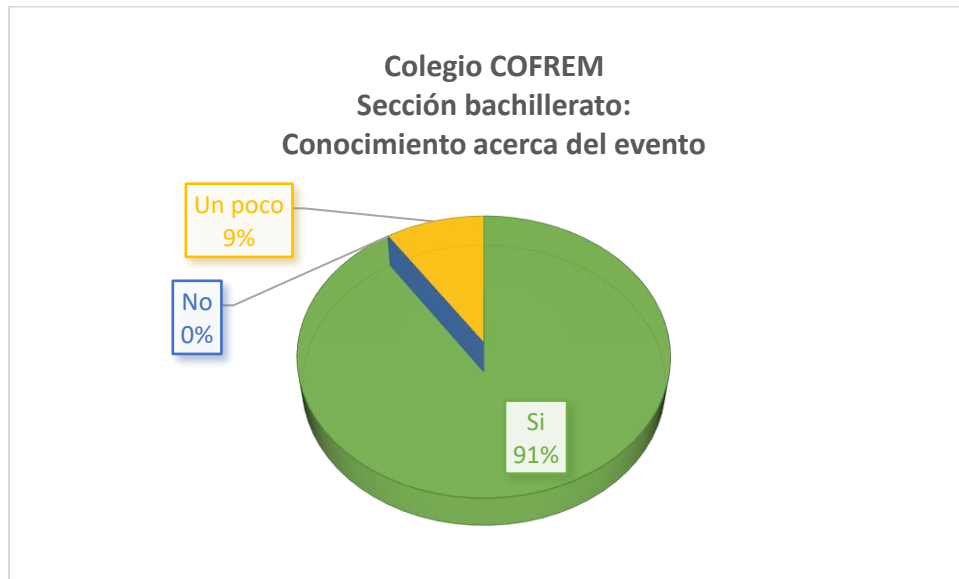


Fuente: elaboración propia.

En cuanto al conocimiento del evento por parte de los estudiantes, en la gráfica 2, se observa que el 91% aseguran identificar la expo-feria ambiental como un evento representativo de la institución y de temas ambientales, frente al 9% que no lo conocen en su totalidad, esto probablemente se atribuye a la población estudiantil incluida en los años 2020 y 2021 (años donde las clases y eventos se realizaron de manera virtual). Este porcentaje permite identificar que las falencias en la participación de los estudiantes no son por falta de difusión de información sobre el evento o falta de conocimiento sobre su realización, el déficit de participación se atribuye a la falta de organización en su ejecución o interés en las categorías y programas del evento.

El interés y gusto de cada individuo es impulsado por las experiencias asumidas en distintas facetas de la vida, en el caso del campo académico, adaptando la teoría propuesta por Deci y Ryan en 1985, los estudiantes al identificar un área de su interés articulan los objetivos y asumen los retos para el cumplimiento de tareas, debido a que ese interés por un tema en particular motiva al aumento de esfuerzos (Sotelo, 2011).

Gráfica 2 Distribución porcentual del conocimiento general sobre la Expo feria ambiental.



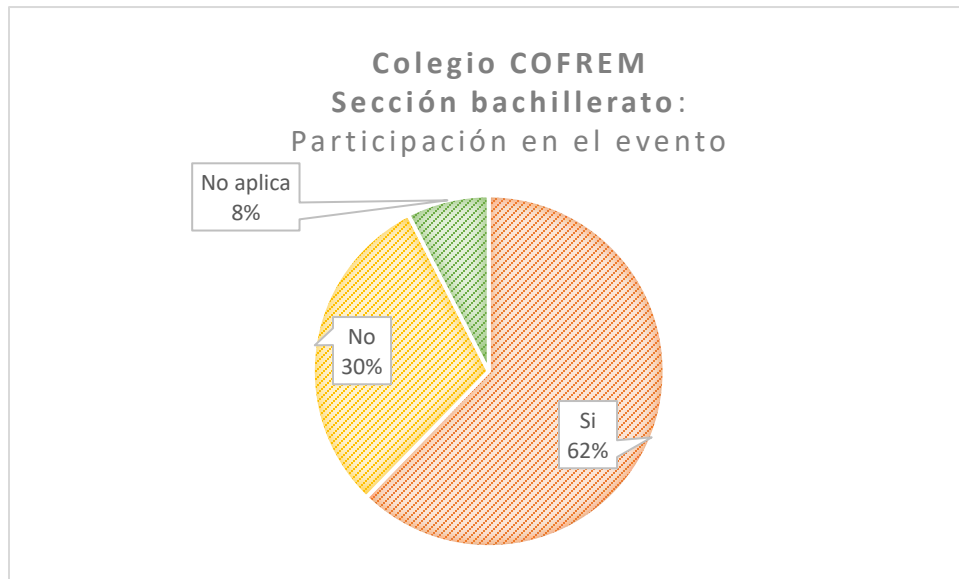
Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 3, se observa que, aunque el 62% de los estudiantes encuestados aseguran participar en el evento, muchos de estos no conocen todas las categorías que la expo-feria ambiental ofrece durante la semana de ejecución, y su baja participación se ve reflejada en el mismo programa o actividad. Por otra parte, el 30% de los estudiantes no participan en el evento, es un porcentaje más alto al de la población nueva que no conoce de su realización o enfoque, una de las posibles causas es la falta de atención que genera en los estudiantes asociar los temas ambientales con temáticas académicas de materias como español, sociales, artes y filosofía, las cuales deben ser tenidas en cuenta para relacionarse con el enfoque del evento. Es necesario incluir a la población estudiantil nueva en este grupo de estudiantes que no participan en el evento, debido a que esta será la población objeto de estudio para implementar las estrategias en la estructura del sistema de gestión del conocimiento, y así evidenciar mejoras en las futuras versiones del evento.

Para lograr identificar los temas que motivan la participación de los estudiantes, se considera útil analizar distintos aspectos o términos, estos son el social, el legal y el exitoso, los cuales se han manifestado a lo largo de la formación académica de los estudiantes, por ende algunos autores como (Ainley y otros, 2002), establecen las dimensiones de autodeterminación, la motivación

intrínseca y la motivación extrínseca, estas se relacionan en el desarrollo del interés personal de cada estudiante, generando un gusto indefinido y asociando las actividades realizadas con efectos positivos que aportan en su cotidianidad

Gráfica 3 Distribución porcentual de la participación en la Expo feria.



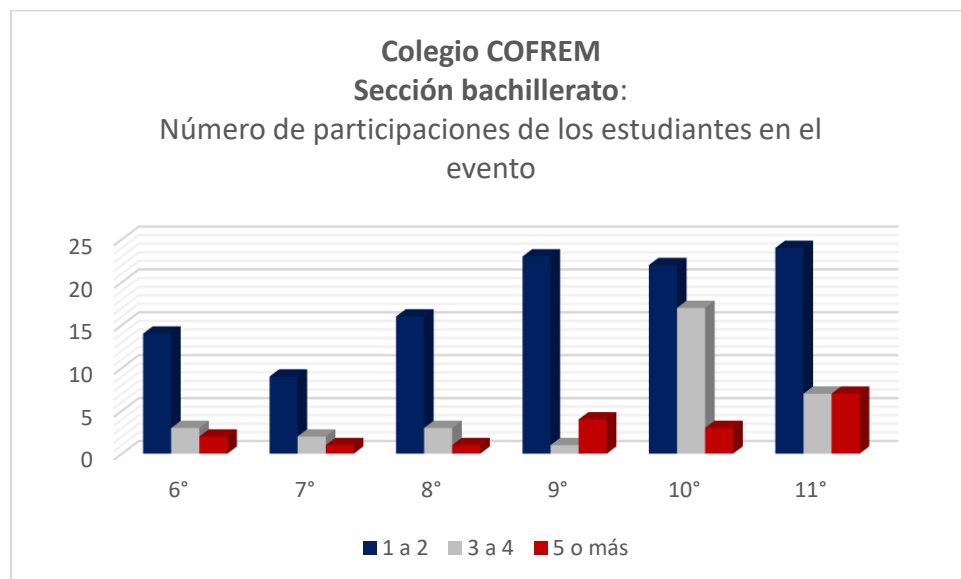
Fuente: elaboración propia.

Aunque el porcentaje de participación de 1 a 2 veces se observa de forma uniforme en todos los grados desde sexto hasta once (ver gráfica 4), a partir de los grados novenos hasta los grados onces se incrementa el índice de participación de los estudiantes en la expo-feria ambiental, de acuerdo con las expresiones verbales de los estudiantes, y las respuestas en la encuesta aplicada, esto se debe a que durante los años que han estudiado en la institución se han familiarizado con el evento, han conocido las categorías, se han adaptado a los cambios y versiones que han surgido como resultado tanto de las condiciones como de la disposición que presente la institución cada año para realizar la expo-feria ambiental y convocar otras instituciones de la región.

El número de participaciones superiores a cinco tienen más relevancia en los grados novenos y onces, de acuerdo a lo expresado por los estudiantes, la expo- feria ambiental ayuda a fomentar el desarrollo de talentos como el canto, el baile, y habilidades comunicativas como la oratoria, que mejoran su rendimiento académico.

La participación juvenil en cualquier evento o actividad académica debe ser analizada desde el concepto de la palabra “juventud”, y en el caso de los estudiantes de grado décimo y once que están próximos a iniciar una formación académica profesional en la universidad, hace referencia a la diferenciación social que junto a un conjunto de prácticas establecen criterios para realizar procesos de acuerdo a la edad; en relación a lo anterior, los jóvenes contribuyen a su vida, con el conocimiento adquirido en experiencias dinámicas de aprendizaje, que para el tema puntal de la expo- feria representa bases sólidas en un enfoque ambiental (Hernández & López, 2014).

Gráfica 4 Participación de estudiantes en la Expo feria por grados.



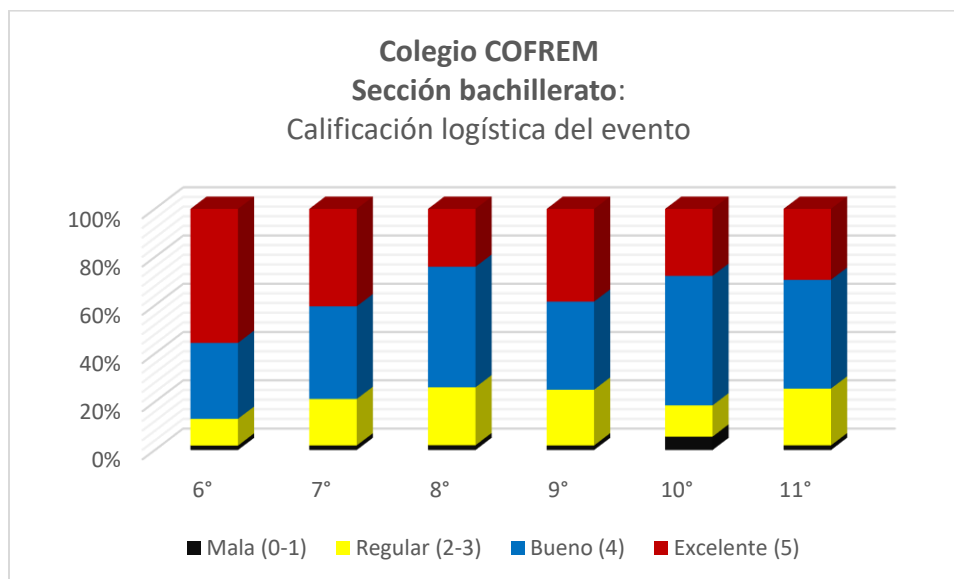
Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la elaboración del evento, haciendo referencia a la gráfica 5, exactamente a la parte de logística, la expo-feria ambiental tiene una aceptación positiva por parte de los estudiantes, lo anterior se refleja con una calificación de mayor valor en todos los cursos que corresponde a “bueno” o “excelente”. Esto permite identificar que una de las ventajas del evento es que su ejecución es dirigida por todos los docentes de la institución, desde los grados más pequeños como pre- jardín y primaria hasta los más grandes que corresponden a bachillerato, retroalimentando el conocimiento adquirido desde las asignaturas establecidas.

Teniendo en cuenta lo anterior, esto permite una mejor integración de los estudiantes en el evento, debido a que los docentes organizadores identifican los talentos de sus estudiantes antes de motivarlos a su participación, y esto se refleja en la confianza que demuestran los estudiantes de grado once cuando abordan temas relacionados con el evento.

Las últimas dos versiones de la expo-feria ambiental se han realizado en formato virtual teniendo en cuenta la contingencia producto de la pandemia, los eventos virtuales permiten tener una mejor expansión del evento a distintos lugares, debido a que convoca personas que sin importar la distancia pueden aportar conocimiento valioso de diversos temas, también, esto permite fortalecer la formación ciudadana de cada estudiante, y desarrollar habilidades referentes al manejo de la tecnología. En el caso de la institución, debe asegurarse que todos los docentes organizadores manejen el recurso adecuadamente (Regalado Miranda y otros, 2005).

Gráfica 5 Calificación estudiantil sobre la logística del evento.

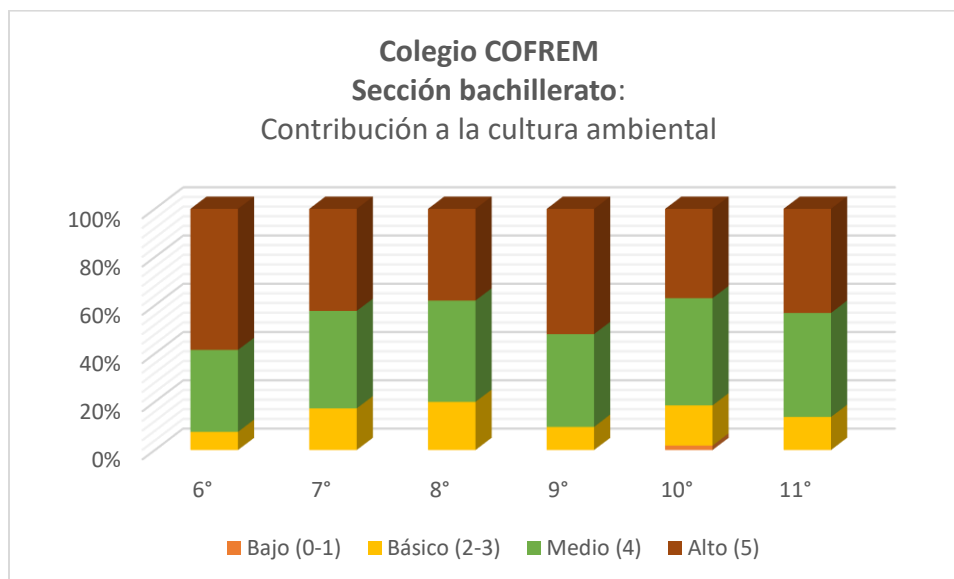


Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 6, se observa que el porcentaje que corresponde al nivel básico es mínimo, y el bajo casi nulo cuando se asocia la contribución a la cultura y temáticas ambientales tras la realización del evento, con un porcentaje superior al 60% en la calificación dada por todos los grados encuestados (sexto a once), se refleja el impacto positivo que genera un evento con enfoque ambiental como lo es la expo-feria ambiental en la generación de conocimiento nuevo y mejoramiento del conocimiento actual para la institución anfitriona y las participantes.

Sin embargo, a pesar de que el porcentaje del nivel superior se destaca, es necesario identificar las causas que provocan que en los grados séptimos y octavos gran parte de la población encuestada considere que la contribución a temas ambientales es básica; una de las causas es el bajo conocimiento de los estudiantes sobre temáticas ambientales por falta de inmersiones en el tema desde el aula.

Gráfica 6 Porcentaje de contribución del evento a la cultura ambiental citadina.



Fuente: elaboración propia.

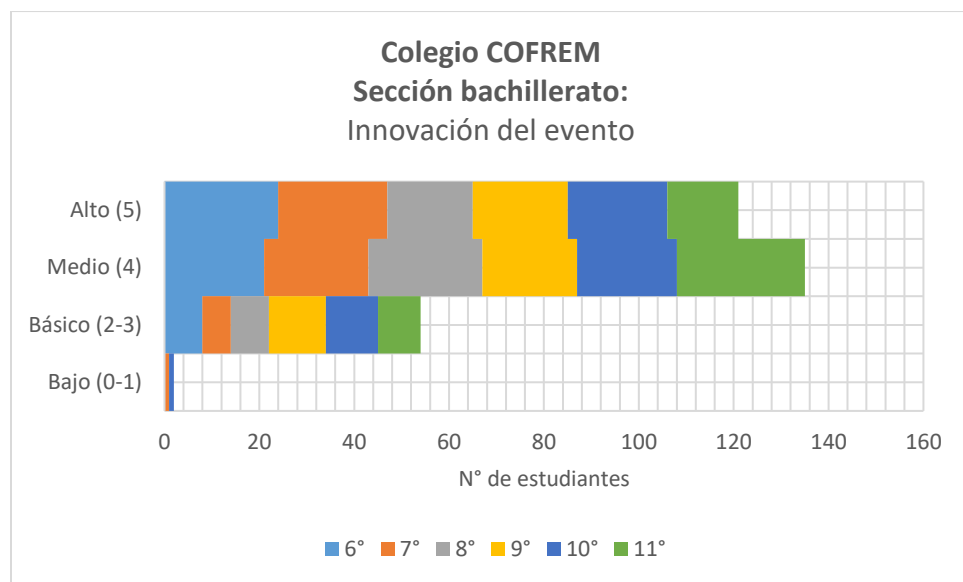
En la gráfica 7 se presentan los resultados sobre el aspecto de innovación del evento. Acá es necesario hacer referencia que aspectos como la innovación del evento debe ser tomada en cuenta en cada versión de la expo-feria ambiental, y regirse siempre bajo una mejora continua que permita evidenciar el avance de un evento institucional que se ha desarrollado por más de 10 años, los estudiantes de bachillerato encuestados califican la innovación en un nivel medio, esto teniendo en cuenta la tendencia del porcentaje mayor.

Este es un aspecto que debe estar integrado en la estructuración del sistema de gestión del conocimiento, debido a que cada nivel tiene un porcentaje de estudiantes que consideran básica la innovación, lo cual puede ser referente a un estancamiento por parte de la organización o un bajo despliegue de creación de categorías para que los estudiantes se inscriban, también, puede indicar un bajo nivel en el conocimiento nuevo generado referente a temas ambientales. Junto a esto, ciertos estudiantes de grado séptimo y decimo afirmaron que la innovación de la expo-feria ambiental es baja. El mejorar este aspecto, no solo genera más expectativa por parte de los estudiantes en saber cuál será el factor diferencial cada año en la nueva versión del evento, también

incrementaría el índice de estudiantes que cada año participarían en las categorías disponibles con proyectos y dinámicas nuevas.

La competitividad entre instituciones en el mercado, sigue una tendencia de prácticas actualizadas que tienen como componente primario la innovación, por ende, la expo-feria ambiental representa una ventaja para la institución en aspectos como la transferencia de conocimiento y aplicación de este mismo; la innovación es parte fundamental de este proceso, debido a que permite generar soluciones creativas, que aporten en la rentabilidad de la organización para lograr atender las necesidades de los espectadores (Fontalvo y otros, La gestión el conocimiento y los procesos de mejoramiento, 2011).

Gráfica 7 Escala del componente de innovación del evento.



Fuente: elaboración propia.

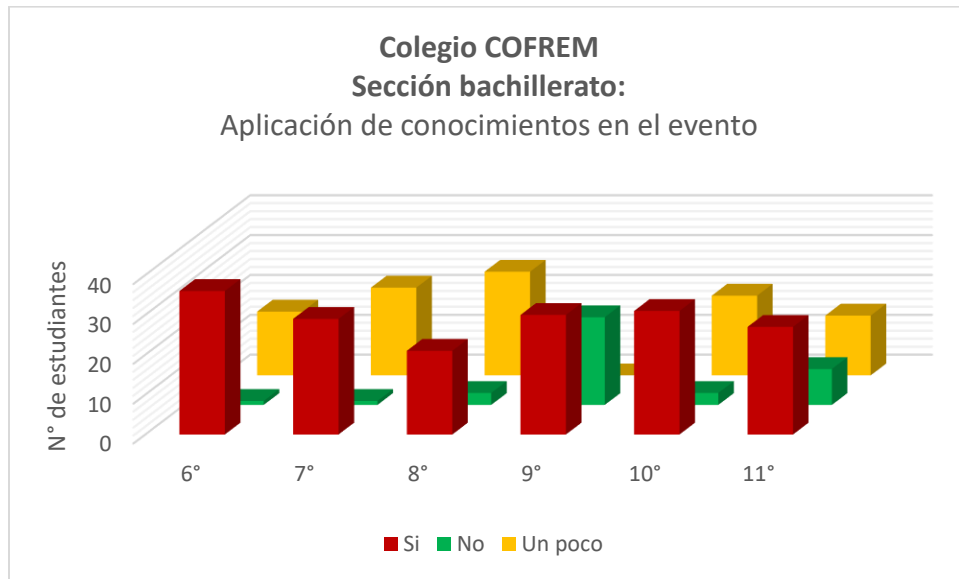
En la gráfica 8, se evidencia el resultado de la calificación de los estudiantes encuestados referente a la aplicación de conocimientos en la expo-feria ambiental, un porcentaje alto de los estudiantes de grado sexto considera que, si se aplican los conocimientos actuales, este resultado se contrasta

con la opinión de los estudiantes de grado noveno, la cual tiene el porcentaje más alto en considerar que no se aplican los conocimientos previamente adquiridos en las aulas.

Se debe analizar que en todos los grados a excepción del grado noveno, se evidencia un porcentaje considerable en la opción correspondiente a “un poco”; según los expresado por varios estudiantes, en distintas ocasiones el contenido de las asignaturas no va en conjunto con la preparación y desarrollo de proyectos ambientales que podrían ser expuestos en el evento, por ende, es necesario identificar hasta qué punto la institución incluye las temáticas ambientales en el contenido del plan de estudios.

Los conocimientos adquiridos por los estudiantes antes de aplicarlos inician desde el aprendizaje del docente, la adquisición de nuevos conocimientos y el nivel de comprensión que deben tener sobre un tema definido para lograr transmitir el conocimiento ya contextualizado con un grupo de estudiantes, el impacto en la explicación diferencia que el estudiante aplique lo aprendido y lo adapte a su cotidianidad o no. A lo anterior se le conoce como formación integral, la cual está sujeta a unos aspectos específicos: ideológicos, epistemológicos, curriculares y didácticos. (Ruiz, 2010).

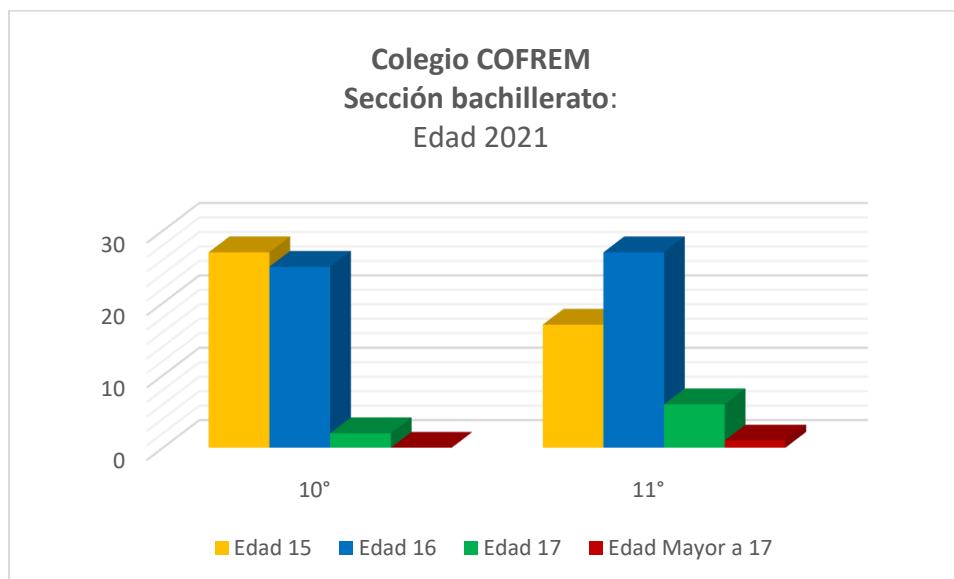
Gráfica 8 Grado de aplicación de conocimientos en la Expo feria.



Fuente: elaboración propia.

6.1.1.1. Sección educación básica. En gráfica 9, se observa el rango de edades de los estudiantes encuestados de grado décimo y once, donde la mayoría de la población estudiantil tiene una edad entre los 15 y los 16 años y un bajo porcentaje superan los 17 años.

Gráfica 9 Rango de edades para básica secundaria.



Fuente: elaboración propia.

En la tabla 2, están los valores exactos y las cantidades de respuestas para cada pregunta de los estudiantes encuestados desde el grado sexto hasta el grado octavo, teniendo en cuenta que estos tres grados integran el grupo de la sección básica del bachillerato.

Tabla 2 Encuesta estudiantil sección básica.

Pregunta		Descripción/ Escala	Educación básica N° de estudiantes		
N°	Descripción		6°	7°	8°
1	Tiempo en la institución	Más de 4 años	30	32	25
		De dos a cuatro años	9	8	11
		Menor a un año	14	12	14
2	Conocimiento acerca de la Expo feria	Si	48	48	43
		No	0	1	0
		Un poco	5	3	7

Tabla 2. (Continuación)

3	Participación en el evento	Si	33	8	20
		No	16	40	24
		No aplica	4	4	6
4	N° versiones participadas	1 a 2	14	9	16
		3 a 4	3	2	3
		5 o más	2	1	1
5	Explicación sobre el enfoque	Si	43	49	42
		No	7	3	7
		Desconoce el evento	3	0	1
6	Importancia preparación	No importante (0-1)	0	1	1
		Poco importante (2-3)	8	14	20
		Moderadamente importante (4)	14	19	13
		Muy importante (5)	31	18	16
7	Calificación logística	Mala (0-1)	1	1	1
		Regular (2-3)	6	10	12
		Bueno (4)	17	20	25
		Excelente (5)	30	21	12
8	Contribución cultura ambiental	Bajo (0-1)	0	0	0
		Básico (2-3)	4	9	10
		Medio (4)	18	21	21
		Alto (5)	31	22	19
9	Aplicación de conocimientos	Si	36	29	21
		No	1	1	3
		Un poco	16	22	26
10	Innovación en la expo- feria	Bajo (0-1)	0	1	0
		Básico (2-3)	8	6	8
		Medio (4)	21	22	24
		Alto (5)	24	23	18

Fuente: elaboración propia.

6.1.1.1 Sección educación media. Al igual que en la tabla 2, en la tabla 3 se encuentran los valores que corresponden a las respuestas de cada estudiante encuestado de los grados novenos, décimos y onces, estos valores se expresan gráficamente mediante porcentajes.

Tabla 3 Encuesta estudiantil sección media.

Pregunta		Descripción/ Escala	Educación media N° de estudiantes		
N°	Descripción		9°	10°	11°
1	Tiempo en la institución	Más de 4 años	34	42	48
		De dos a cuatro años	16	9	3
		Menor a un año	2	3	0
2	Conocimiento acerca de la Expo feria	Si	50	51	51
		No	1	1	0
		Un poco	1	2	0
3	Participación en el evento	Si	28	42	38
		No	21	10	12
		No aplica	3	2	1
4	N° versiones participadas	1 a 2	23	22	24
		3 a 4	1	17	7
		5 o más	4	3	7
5	Explicación sobre el enfoque	Si	50	50	42
		No	1	4	6
		Desconoce el evento	1	0	3
6	Importancia preparación	No importante (0-1)	1	1	0
		Poco importante (2-3)	5	5	6
		Moderadamente importante (4)	23	13	25
		Muy importante (5)	23	35	20

Tabla 3 (Continuación)

7	Calificación logística	Mala (0-1)	1	3	1
		Regular (2-3)	12	7	12
		Bueno (4)	19	29	23
		Excelente (5)	20	15	15
8	Contribución cultura ambiental	Bajo (0-1)	0	1	0
		Básico (2-3)	5	9	7
		Medio (4)	20	24	22
		Alto (5)	27	20	22
9	Aplicación de conocimientos	Si	30	31	27
		No	34	42	48
		Un poco	16	9	3
10	Innovación en la expo- feria	Bajo (0-1)	2	3	0
		Básico (2-3)	50	51	51
		Medio (4)	1	1	0
		Alto (5)	1	2	0

Fuente: elaboración propia

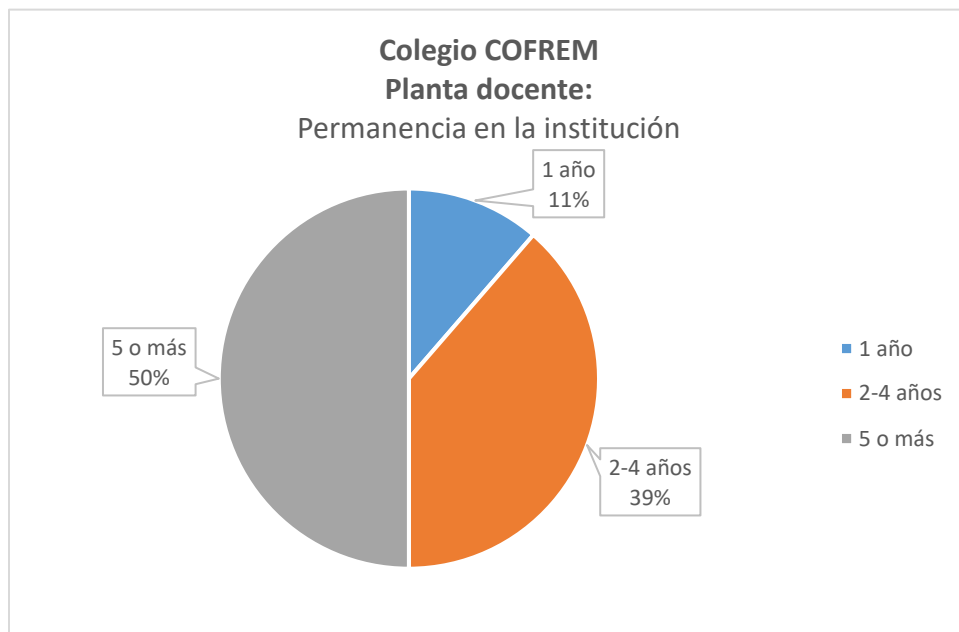
6.1.1. Encuesta docente. A continuación, se presentan los resultados de la encuesta aplicada a 59 docentes de la institución, los cuales pertenecen al grupo de docentes de bachillerato, y que desde sus asignaturas hacen parte de la organización y logística de la expo- feria ambiental año tras año. También, en la encuesta se identifica si los docentes asocian el término “gestión del conocimiento”, si lo han aplicado en otras organizaciones, teniendo en cuenta lo que representa a nivel organizativo para la institución en cuanto ventajas en el mercado y mejor comprensión de funciones designadas se refiere.

En la gráfica 10 se observa el porcentaje que representa el tiempo que los docentes encuestados han trabajado en la institución, para el caso objeto de estudio, el 50% de los docentes tienen cinco años o más, esta cifra puede representar el conocimiento de los docentes sobre la institución, los

eventos realizados y los procesos académicos. Con respecto a la expo-feria ambiental es necesario tener en cuenta que los docentes son los responsables de su organización y logística, es decir, que son ellos quienes cada año deben evaluar el resultado del evento para implementar mejoras continuas.

Con respecto a los docentes más nuevos en la institución, son aquellos que solo tienen un año, esta población equivale al 11%, y el 39% representa los docentes que tienen dos años o más. Esta población es la ideal para implementar los procesos de adaptación y capacitación con el evento, así se logrará transmitir el concepto del evento y su objetivo.

Gráfica 10 Distribución porcentual de permanencia docente en la institución.



Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 11, se analizó la familiarización de los docentes con el término de gestión del conocimiento, y su aplicación en las organizaciones donde han trabajado incluyendo la institución

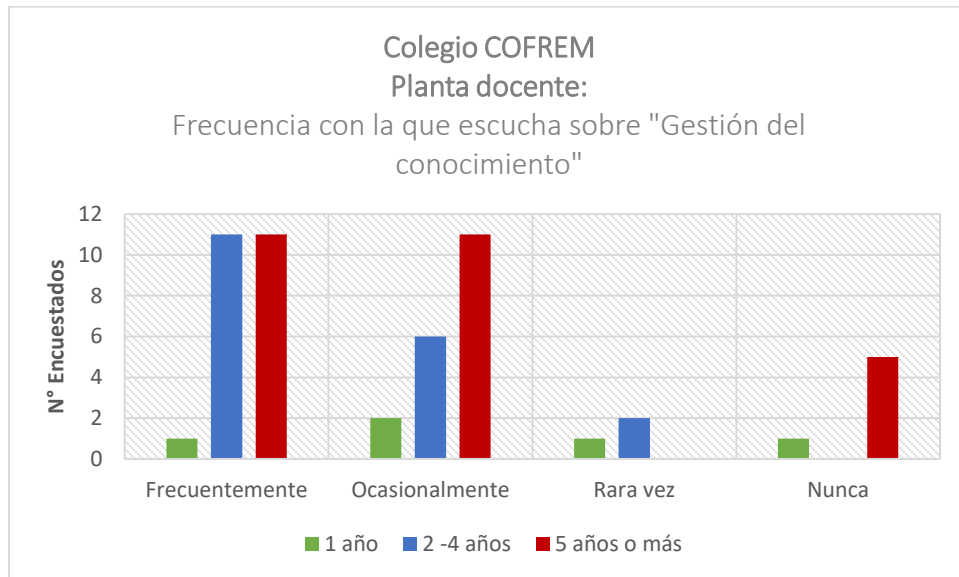
colegio Cofrem; los resultados anteriores incluyen los intervalos de duración de los docentes en la institución, los docentes con dos a cuatro años en la institución, son los que asocian con mayor frecuencia el término de gestión del conocimiento, seguido de los docentes que tiene cinco años o más en la institución, que junto a esto son los que nunca han asociado el término de gestión del conocimiento con funciones organizativas.

Esto en gran parte se atribuye a los esfuerzos que ha implementado la institución por capacitar a los docentes, los cuales se han evidenciado aún más durante los dos años que desarrollaron funciones bajo el modelo de la virtualidad, finalmente es necesario mencionar que la población de docentes que solo tiene un año en la institución no es alta, con esta población se debe poner en práctica las mejoras de la gestión del conocimiento, desde el evento de la Expo-feria ambiental hasta las metodologías de trabajo, y así lograr un mayor rendimiento en las actividades designadas.

La capacitación sobre distintos temas referentes al avance en la educación y competencias de los docentes ha representado una diferencia entre el modelo educativo actual y la desregulación laboral, lo anterior permite comprender que se debe realizar un análisis detallado del entorno socio-económico actual, para lograr una mayor sensibilidad con cada individuo sobre los cambios y necesidades actuales. En el caso de la educación, se requiere un avance significativo de las TIC por parte de los docentes, aún más cuando las situaciones adversas como la virtualidad lo han requerido (Msocoso & Hernández, 2015).

Los docentes que tienen asignaturas correspondientes a los niveles de noveno, décimo y once deben adaptar un modelo similar al requerido para la educación superior, esto proporciona las pautas necesarias para que los estudiantes tengan un mejor dominio de las asignaturas básicas, y fortalezcan las competencias de formación ciudadana, por ende, el término de “gestión del conocimiento”, debe estar integrado en todo el proceso administrativo y extra curricular de cada docente, así la institución tendrá una virtud en el talento humano que se diferenciará en la competencia del mercado educativo (Minikata, 2009).

Gráfica 11 Terminología y frecuencia asociada a la gestión del conocimiento.



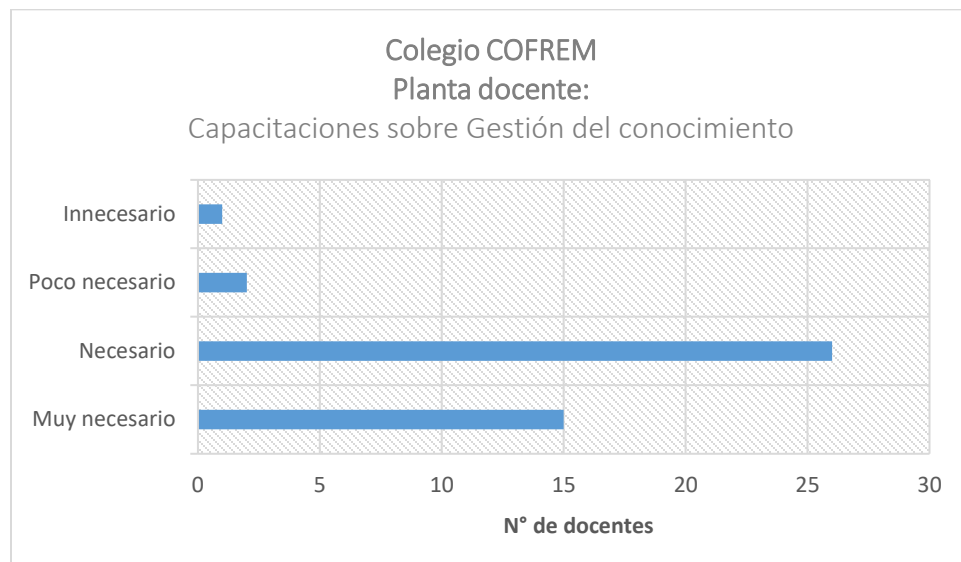
Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 12, los docentes expresan la necesidad de recibir capacitaciones enfocadas en la gestión del conocimiento, esta pregunta fue realizada pensando en la ayuda de un recurso o instructivo que puede representar mejores resultados en el enfoque organizativo de la institución, teniendo en cuenta que los docentes también deben realizar funciones administrativas y de atención a los padres de familia. Para el caso de la pregunta, más de la mitad de docentes consideran necesarias las capacitaciones.

También, un poco menos de la mitad lo consideran muy necesario, esto indica que gran parte de la comunidad de docentes encuestados requieren de las capacitaciones como medio de creación de nuevo conocimiento, y puente para intercambiarlo entre ellos como parte de una mejora continua. Con respecto a los docentes que consideran que las capacitaciones son innecesarias o poco necesarias, según lo expresado por ellos, se debe a que ya han tenido experiencia en este campo por medio de trabajos anteriores o estudios de post grado.

Mediante la gestión del conocimiento, es posible realizar la transferencia de recursos de aprendizaje como lo son las técnicas y procesos actualizados entre los docentes, es importante que cada docente tenga la voluntad de poner en práctica el cambio en sus estrategias para obtener un resultado más efectivo en el proceso académico de los estudiantes; en lo anterior radica la importancia de proporcionar espacios de capacitación en una institución educativa de primaria y secundaria, y así será posible integrar aspectos tecnológicos como herramienta didáctica para los estudiantes y recurso de innovación para los docentes (Escorcía Guzmán & Barros Arrieta, 2020).

Gráfica 12 Opinión docente sobre la necesidad de capacitaciones en gestión del conocimiento.



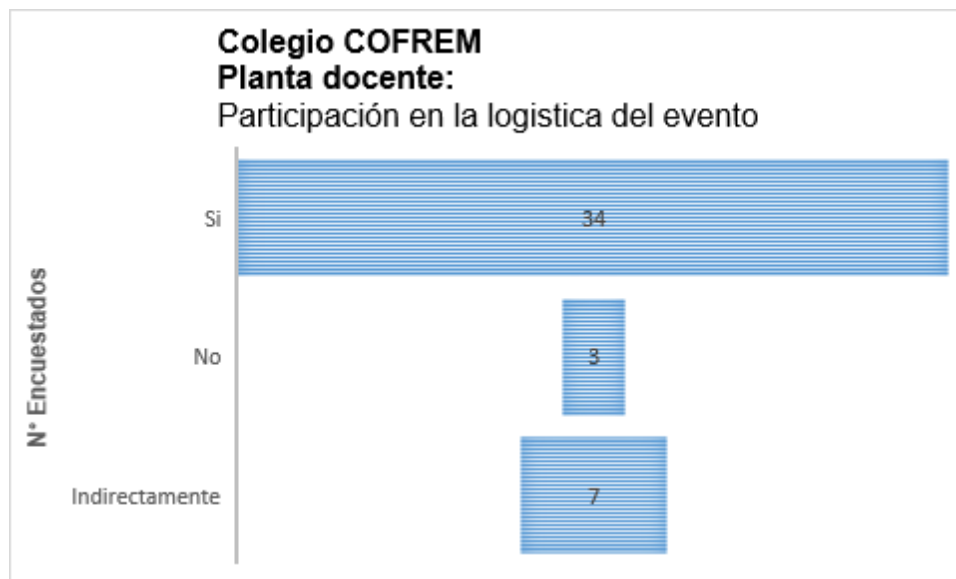
Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 13, se puede observar que la gran mayoría de docentes encuestados (34) afirman que han participado en la logística de la Expo-feria ambiental en alguna de sus versiones, como se menciona anteriormente, los docentes son los responsables de la logística y realización del evento, por ende, el conocimiento sobre la Expo-feria ambiental y el impacto generado en la región por las temáticas ambientales abordadas en distintas actividades se atribuye a su gestión en esta fase del evento; siete docentes afirmaron que han participado indirectamente, esto se debe a que algunas

asignaturas son más transversalizadas con el evento que otras, generando una mayor incidencia de los estudiantes y de las asignaturas básicas en el evento.

Finalmente, tres docentes afirmaron que no han participado en el evento, debido a que su ingreso en la institución inició durante la pandemia donde el evento no tuvo la misma participación de los estudiantes ni la misma dinámica.

Gráfica 13 Grado de participación docente en la Expo- feria ambiental.

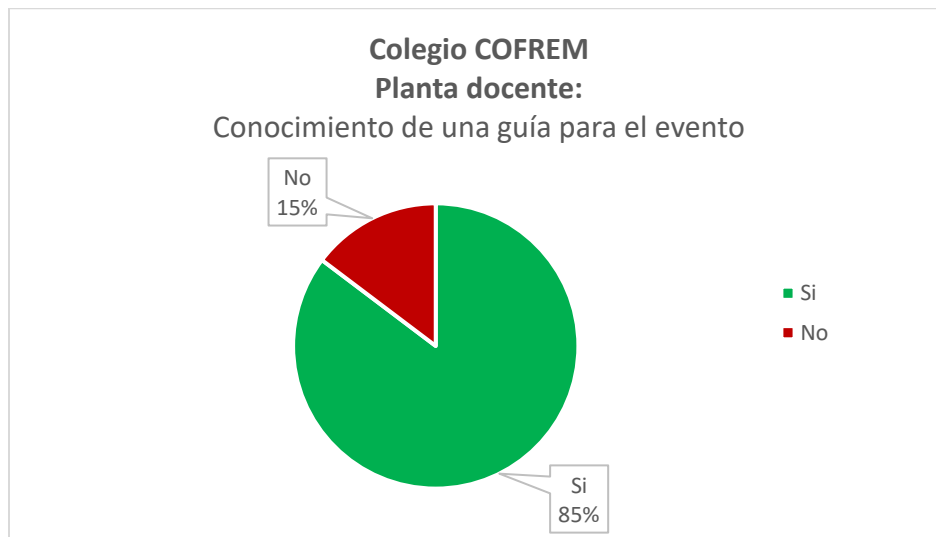


Fuente: elaboración propia.

En la gráfica 14 se observa que el 85% de los docentes encuestados afirmaron que, si hay una guía establecida para la realización del evento, no obstante, es importante mencionar que, de acuerdo a lo establecido por los coordinadores de la institución, el evento se realiza mediante directrices designadas días previos a la apertura o inauguración, lo cual no hace referencia a una guía estandarizada para su ejecución, donde se implementen mejoras año tras año al finalizar cada versión.

Esto motiva a la estructuración del sistema de gestión del conocimiento, para que el 15% de docentes que afirman que aún no hay una guía establecida, conozcan a fondo la dinámica del evento y junto a la experiencia de los docentes que han participado en distintas versiones se fortalezca la Expo- feria ambiental, y genere un mayor beneficio para la institución.

Gráfica 14 Conocimiento de la existencia de una guía para el desarrollo del evento.



Fuente: elaboración propia.

En la tabla 4, se observan los valores correspondientes a la encuesta de gestión del conocimiento realizada a los docentes, los cuales también son relacionados con los resultados gráficos.

Tabla 4 Encuesta docente “Gestión del conocimiento”

Pregunta N°		Descripción	N° encuestados
1	Tiempo en la institución	1 año	5
		2-4 años	17
		5 o más	22

Tabla 4. (Continuación)

2	Necesidad de capacitaciones sobre “Gestión del conocimiento”	Muy necesario	15
		Necesario	26
		Poco necesario	2
		Innecesario	1
3	Participación en la logística del evento	Si	34
		No	3
		Indirectamente	7
4	Conoce acerca de una guía para el desarrollo del evento	Si	29
		No	5
5	En una escala de 1 a 5 ¿Cómo evaluaría el nivel de planeación de la Expo- feria ambiental?	1	0
		2	1
		3	8
		4	20
		5	16
6	En una escala de 1 a 5 ¿Qué tan satisfecho se siente con el resultado de la Expo- feria ambiental en las versiones que ha participado u organizado?	1	0
		2	1
		3	6
		4	18
		5	20
7	En una escala de 1 a 5 ¿Cómo calificaría el interés de los estudiantes por participar en la Expo- feria ambiental?	1	2
		2	8
		3	13
		4	16
		5	6

Tabla 4 (Continuación)

8	En una escala de 1 a 5 ¿Considera necesario implementar capacitaciones dirigidas a los docentes sobre el enfoque de la Expo- feria ambiental en la región?	1	1
		2	1
		3	8
		4	14
		5	21
9	¿Cree necesario realizar cambios en el enfoque de la Expo- feria ambiental?	De acuerdo	20
		Parcialmente de acuerdo	21
		En desacuerdo	4

Fuente: elaboración propia.

Como se aprecia en la tabla 5, se identifica la relación de los valores correspondientes a la gestión del conocimiento y la interacción que los docentes han tenido con el trabajo en la institución y otras organizaciones, dentro de los resultados, se resalta que solo un docente de la asignatura de ciencias naturales el cual solo tenía un año laborando en la institución nunca había escuchado el término de gestión del conocimiento.

Por otra parte, los docentes que tenían entre dos y cuatro años en la institución manifestaron que han escuchado con mayor frecuencia sobre la gestión del conocimiento.

Tabla 5 Relación entre permanencia en la institución y la gestión de conocimiento.

Pregunta N° 2	Frecuencia con la que ha escuchado sobre la Gestión del conocimiento.							
Permanencia en la institución	Escala	Ciencias básicas	Ciencias naturales	Ciencias políticas y humanidades	Idioma extranjero	Tecnología e informática	Otras	Coordinación
1 año	Frecuentemente	0	0	0	1	0	0	0
	Ocasionalmente	1	0	1	0	0	0	0
	Rara vez	0	0	1	0	0	0	0
	Nunca	0	1	0	0	0	0	0
2-4 años	Frecuentemente	2	3	5	1	0	0	0
	Ocasionalmente	1	0	0	1	0	4	0
	Rara vez	0	0	0	0	0	2	0
5 o más	Frecuentemente	2	0	0	1	2	4	2
	Ocasionalmente	2	2	2	0	2	2	1

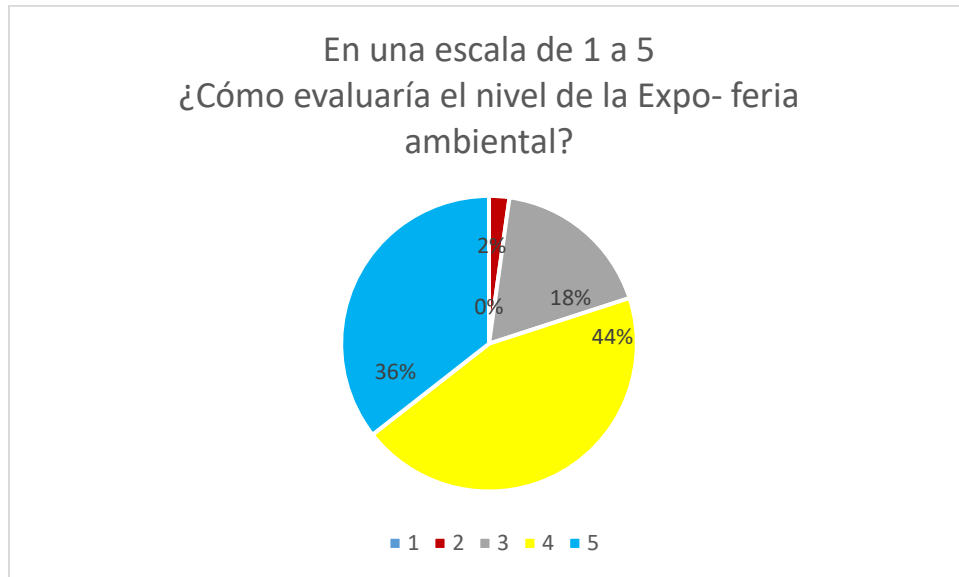
Fuente: elaboración propia.

En la evaluación realizada por los docentes que se presenta en la gráfica 15, se observa que la mayor parte de la población encuestada califican la Expo- feria ambiental con un puntaje alto, el cual corresponde a los valores de cuatro y cinco, esto se atribuye a que cada año todos los esfuerzo de la institución y del personal se concentran en realizar una versión de la Expo- feria sin los errores de la versión pasada, varios docentes afirman que esta retroalimentación ayuda a que el talento humano mejore las ideas propuestas para la logística.

Con respecto a los resultados anteriores, y conociendo los esfuerzos invertidos por parte de los funcionarios para mejorar la Expo- feria ambiental, es importante que la institución potencialice esos talentos mediante capacitaciones, que motive a los empleados a seguir llevando su labor a otro

nivel bajo un aprendizaje continuo, todo en función de mejorar los conocimientos y destrezas actuales de la organización (Böhrt Pelaez, 2000)

Gráfica 15 Evaluación docente sobre la Expo- feria.



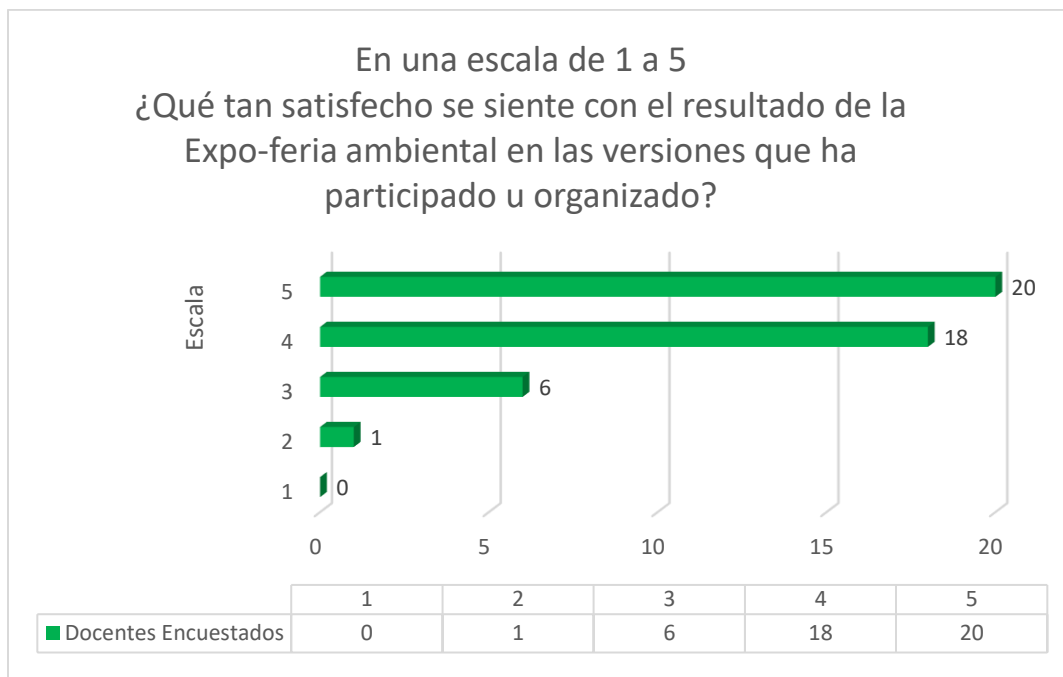
Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los resultados que se observan en la gráfica 16, el 85% de los docentes encuestados que representa una cantidad de 38 están satisfechos con los resultados obtenidos en la organización de la expo- feria ambiental, aunque esto representa un resultado positivo para la institución, debido a que más del 50% de los docentes tienen las capacidades para llevar a cabo el evento con éxito, es importante analizar los siete docentes o el 16% de los encuestados que no se sienten satisfechos como lo refleja su calificación de tres y dos respectivamente.

Uno de los factores que disminuye el interés de los docentes tanto para organizar como dirigir el evento es la falta de capacitación sobre el contexto de la institución y su relación con el evento en cuanto a posicionamiento en el mercado y valor agregado con los estudiantes se refiere, por ende, la institución debe tomar la estructuración del sistema de gestión de conocimiento como el primer

insumo para unificar los conceptos desde la sede principal (Villavicencio) hacia las otras sedes del colegio Cofrem.

Gráfica 16 Evaluación docente sobre satisfacción.



Fuente: elaboración propia.

Para analizar los resultados que corresponden a la gráfica 17, es importante tener en cuenta que los docentes encuestados tienen bajo su dirección asignaturas desde el grado sexto hasta el grado once, debido a que tal y como se menciona anteriormente en los otros análisis y contexto del presente proyecto, la población objeto de estudio corresponde a los estudiantes de bachillerato, lo anterior se menciona porque dependiendo del perfil del estudiante donde los factores como la edad e interés personales son determinantes en la elección de las actividades de su interés, aumentará o disminuirá el interés por participar en actividades institucionales.

Dicho lo anterior, el 60% de los docentes afirman que el interés de participación de la población estudiantil es alto, mientras que el 40% de los docentes consideran que la participación es baja, destacando que el 20% son parte de las calificaciones más bajas (uno y dos) a la contribución participativa de los estudiantes al evento. Una de las posibles causas de las distintas calificaciones asignadas, se debe a la poca preparación que tienen los estudiantes para adecuar sus proyectos ambientales o presentaciones a la categoría de su interés, por tal motivo, es necesario que la institución incremente los esfuerzos para incluir temáticas ambientales en la planeación instituciones desarrollada en los cuatro periodos a lo largo del año, y así los estudiantes tendrán bases sólidas y conocimientos previos para hacer una buena participación.

Gráfica 17 Interés participativo estudiantil.



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo a la gráfica 18, solo el 20 % de los docentes encuestados no consideran importantes o necesarias las capacitaciones sobre la expo- feria ambiental, y una de las posibles causas podría ser la antigüedad de ellos en la institución, lo cual les da el conocimiento necesario para saber qué se requiere año tras año para lograr una versión del evento en óptimas condiciones.

Por otra parte, un gran porcentaje de docentes encuestados (60%) están de acuerdo con las capacitaciones, debido a que según ellos, este recurso sería el inicio de una renovación en la programación, diseño y ejecución del evento, que lograría captar la atención de estudiantes propios de la institución e instituciones externas; junto a esto, varios docentes de los que están de acuerdo con las capacitaciones afirman que es necesario que los docentes con dos años o menos de trabajo en el colegio deben prepararse para tener más criterio en las decisiones sobre la logística y conocer el manejo adecuado del evento.

Gráfica 18 Capacitaciones sobre la Expo- feria ambiental.



Fuente: elaboración propia.

En la tabla 6 se encuentran la nomenclatura y el orden establecido para las fases y los facilitadores del instrumento de madurez de Gestión del Conocimiento creado por Rico y Ruiz (2022), el cual fue adaptado al enfoque de la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio, la columna titulada “relación entre las preguntas y los facilitadores” hace referencia a la brecha entre el ítem de la norma NTC- ISO 30401: 2018 y la Expo- feria ambiental. Este insumo es de gran relevancia para comprender los resultados obtenidos en cada instrumento aplicado junto a las gráficas generadas.

Tabla 6 Nomenclatura de las fases y facilitadores del instrumento de madurez de Rico y Ruiz adaptado.

No.	Fases y facilitadores de la creación del conocimiento	Relación entre las preguntas y los facilitadores
1	4,3 determinación del alcance del SGC	Conocimiento de la Gestión del conocimiento por parte de los docentes y adaptación a sus funciones
2	4.4.2 Desarrollo del conocimiento a) Adquirir nuevos conocimientos	Espacios para la transmisión del conocimiento en la institución
3	4.4.2 Desarrollo del conocimiento b) Aplicar el conocimiento actual	Dominio de los docentes sobre temáticas ambientales
4	4.4.2 Desarrollo del conocimiento c) Conservación de los conocimientos actuales	Archivo adecuado de eventos o actividades sobre temas específicos.
5	4.4.3 Transmisión y transformación del conocimiento	Inclusión de los estudiantes en actividades ambientales
6	4.4.2 Desarrollo del conocimiento a) Adquirir nuevos conocimientos	Espacios establecidos por la institución para la creación de conocimiento ambiental.
7	7.5.2 Información Documentada - Creación y actualización	Almacenamiento adecuado y protección de la información.
8		Uso adecuado de insumos informativos disponibles.
9	4.4.3 Transmisión y transformación del conocimiento c) Combinación:	Relación entre la formación académica y los eventos ambientales realizados.

Tabla 6 (Continuación)

10	4.4.3 Transmisión y transformación del conocimiento c) Combinación:	Interpretación del resultado de las actividades ambientales.
11	10.2 Mejora continua	Creación de herramientas para la Expo- feria ambiental
12	7.4 Comunicación	Comunicación entre funcionarios y directivos.
13	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Logística para el desarrollo de eventos basado en el trabajo en equipo.
14	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	Identificación de necesidades para la creación del evento
15	10.2 Mejora continua	Implementación de mejoras basadas en recomendaciones.
16	4.4.2 Desarrollo del conocimiento	Capacitaciones sobre la Gestión del conocimiento y temas ambientales.
17	7.2 Competencia.	Aplicación de conocimiento nuevo en la logística de eventos ambientales.
18	10.1 No conformidad y acción correctiva	Reconocimiento de las no conformidades de las partes interesadas
19	7.2 Competencia	Aplicación de evaluaciones sobre el conocimiento adquirido.
20	7.3 Conciencia	Conocimiento de la política de Gestión del Conocimiento

Tabla 6 (Continuación)

21	7.3 Conciencia	Reconocimiento correcto de las responsabilidades por parte de los docentes.
22	4 contexto de la organización	Valores y principios de la institución
23	4.4.3 Transmisión y transformación del conocimiento	Cultura organizacional para la transmisión de nuevo conocimiento.
24	9.3 Revisión por la dirección	Identificación de necesidades de conocimiento en los docentes por parte de los directivos.
25	7.2 Competencia	Incentivos en la toma de decisiones por parte de la institución
26	7.2 Competencia	Reconocimiento de las competencias de los docentes por parte de los directivos
27	4.4.3 Transmisión y transformación del conocimiento a) Interacción humana	Equipos de trabajo establecidos en la institución
28	7.4 Comunicación	Comunicación interna en la institución.
29	4.4.2 Desarrollo del conocimiento c) Conservación de los conocimientos actuales	Designación de actividades institucionales.
30		Incentivos motivacionales a los docentes sobre sus rutinas
31		Implementación de capacitaciones sobre temas ambientales.

Tabla 6 (Continuación)

32	7.4 Comunicación	Red de comunicación externa
33	9.2 Auditoría interna	Auditorías internas en procesos específicos.
34		Integración del conocimiento entre docentes y partes interesadas.

Fuente: Adaptado de Rico y Ruiz (2022)

Teniendo en cuenta que se diligenciaron cinco instrumentos en el siguiente orden: docentes de la sección C, docentes de la sección D, coordinadores, subdirector y promedio de los resultados obtenido en los otros instrumentos, la tabla 7 refleja los resultados en relación con los ítems de la NTC- ISO 30401: 2018. Una vez obtenidos dichos resultados, el análisis relacionado de cada población se enfocó en los valores por debajo de tres, debido a que estos son los factores a considerar en la estructuración del modelo, también, los valores por encima de 3.5 son analizados como parte de las mejoras que la población organizadora ha evidenciado en la ejecución de las últimas versiones del evento, sin embargo, se debe contrastar con las respuestas obtenidas en el cuestionario de conocimientos sobre la Gestión de Conocimiento aplicada a los docentes de la institución.

Para los valores obtenidos por cada población que diligenció el instrumento de madurez, se tiene en cuenta los valores por debajo de 3.5 o el más bajo y el de mayor puntaje, en ese orden de ideas, en la sección C, el valor más bajo correspondió al ítem 33 (auditoría interna), y el más alto al cinco (transmisión y transformación del conocimiento), para la sección D, los puntajes más bajos correspondieron a los ítems 15, 24 y 26 (mejora continua, revisión por la dirección y competencia), y el más alto fue el ítem 22 que corresponde al contexto de la organización, en el instrumento diligenciado por los coordinadores el valor más bajo se obtuvo en los ítems 1 y 32 (alcance del SGC y comunicación) y el más alto en el ítem 6 (desarrollo del conocimiento), los resultados obtenidos

por el sub director de la institución, todos los valores obtenidos están sobre 4, por ende, se consideran altos, finalmente, en el promedio realizado de todos los resultados obtenido, el más bajo fue el ítem 32 (comunicación), y el más alto 13 (comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas).

Tabla 7 Resultados obtenidos de los instrumentos aplicados en relación con los ítems de la NTC-ISO 30401: 2018.

No	Fases y facilitadores de la creación del conocimiento	Resultado sección c	Resultado sección d	Resultado coordinadores	Resultado subdirector	Promedio resultados
1	4,3 determinación del alcance del SGC	4,50	4,08	3,67	4,00	4,06
2	4.4.2 Desarrollo del conocimiento a) Adquirir nuevos conocimientos	4,36	3,85	4,67	4,00	4,22
3	4.4.2 Desarrollo del conocimiento b) Aplicar el conocimiento actual	4,36	4,23	4,33	4,00	4,23
4	4.4.2 Desarrollo del conocimiento c) Conservación de los conocimientos actuales	4,50	4,08	4,00	4,00	4,14
5	4.4.3 Transmisión y transformación del conocimiento	4,86	4,38	4,33	5,00	4,64
6	4.4.2 Desarrollo del conocimiento a) Adquirir nuevos conocimientos	4,36	3,62	5,00	5,00	4,49

Tabla 7 (Continuación)

7	7.5.2 Información Documentada - Creación y actualización	4,50	4,31	4,00	5,00	4,45
8		4,64	4,08	4,00	5,00	4,43
9	4.4.3 Transmisión y transformación del conocimiento c) Combinación:	4,57	4,00	4,00	4,00	4,14
10	4.4.3 Transmisión y transformación del conocimiento c) Combinación:	4,36	3,92	4,33	4,00	4,15
11	10.2 Mejora continua	4,64	4,08	4,67	5,00	4,60
12	7.4 Comunicación	4,14	3,62	4,00	4,00	3,94
13	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	4,50	3,69	5,00	5,00	4,55
14	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	4,21	3,77	4,00	4,00	4,00
15	10.2 Mejora continua	4,43	3,15	4,67	4,00	4,06
16	4.4.2 Desarrollo del conocimiento	4,00	2,77	3,67	4,00	3,61
17	7.2 Competencia.	4,29	3,54	4,67	4,00	4,12

Tabla 7 (Continuación)

18	10.1 No conformidad y acción correctiva	4,00	2,92	4,00	4,00	3,73
19	7.2 Competencia	4,21	3,92	4,33	4,00	4,12
20	7.3 Conciencia	4,36	3,54	4,00	4,00	3,97
21	7.3 Conciencia	4,64	3,85	4,67	4,00	4,29
22	4 contexto de la organización	4,57	4,46	4,67	5,00	4,67
23	4.4.3 Transmisión y transformación del conocimiento	4,36	3,46	4,33	5,00	4,29
24	9.3 Revisión por la dirección	4,21	3,31	4,33	5,00	4,21
25	7.2 Competencia	4,00	3,46	4,33	5,00	4,20
26	7.2 Competencia	4,21	2,77	4,67	5,00	4,16
27	4.4.3 Transmisión y transformación del conocimiento a) Interacción humana	4,50	3,54	4,67	4,00	4,18
28	7.4 Comunicación	4,14	3,31	4,00	4,00	3,86

Tabla 7 (Continuación)

29	4.4.2 Desarrollo del conocimiento c) Conservación de los conocimientos actuales	4,64	3,23	4,33	4,00	4,05
30		4,29	3,00	4,00	4,00	3,82
31		4,36	3,08	4,67	5,00	4,28
32	7.4 Comunicación	4,07	2,92	3,67	4,00	3,67
33	9.2 Auditoría interna	3,93	3,46	4,00	4,00	3,85
34		4,00	3,15	4,67	4,00	3,96

Fuente: Adaptado de Rico y Ruiz (2022)

En la gráfica 18 se presentan los resultados obtenidos con la sección C, el valor más bajo fue de 3.93, que corresponde al ítem 33 con el numeral 9.2 de la norma (auditoría interna) y el enunciado “la institución realiza auditorías internas de procesos específicos”. Aunque la dirección manifiesta que la institución ha estado sujeta a auditorías internas por parte de la entidad o caja de compensación regional Cofrem, los docentes manifestaron no estar informados sobre estos procesos y el momento en el que se desarrollan, esto explica en gran medida el desconocimiento por parte de los docentes sobre este mecanismo regulador, también algunos docentes asocian el termino y la actividad con la revisión periódica del cumplimiento de actividades designadas, pero la diferencia radica en que esta revisión es llevada a cabo por los coordinadores o jefes inmediatos y no por un auditor interno asignado para la institución.

En contraste con el valor más bajo obtenido, el valor más alto es de 4.86 en el ítem cinco con el numeral 4.4.3 de la norma (transmisión y transformación del conocimiento) y el enunciado “Los estudiantes son incluidos en las actividades relacionadas con temas ambientales junto a la transmisión de nuevos conocimientos.”. Desde la aplicación del cuestionario de conocimientos sobre la Expo- feria ambiental hacia los docentes, se evidenció su necesidad por recibir capacitaciones sobre la Gestión del Conocimiento (tabla 3) donde la gran mayoría (41 docentes) consideran necesario o muy necesario tener estos espacios, sin embargo, es evidente la transmisión de conocimientos que cada docente aplica desde su área hacia los estudiantes, una de las causas de implementar el enfoque ambiental en asignaturas básicas es la participación activa de los docentes en la planeación o desarrollo que requiere el evento anualmente.

Las problemáticas ambientales que se evidencian en la actualidad inducen a replantear muchos factores relacionados con la formación personal de cada individuo que se relaciona con el crecimiento que va de la mano con la formación académica o escolar, esta necesidad por inculcar enseñanzas que mejoren las conductas sociales incentiva a la creación de nuevos espacios académicos, para el caso de los problemas ambientales, la enseñanza de posibles soluciones construye un entorno distinto en el ser humano con su ambiente natural y artificial, obteniendo un manejo integral ante dichas problemáticas (Martinez, 2010).

Gráfica 19 Valores graficados del instrumento de madurez con los docentes de la sección C.



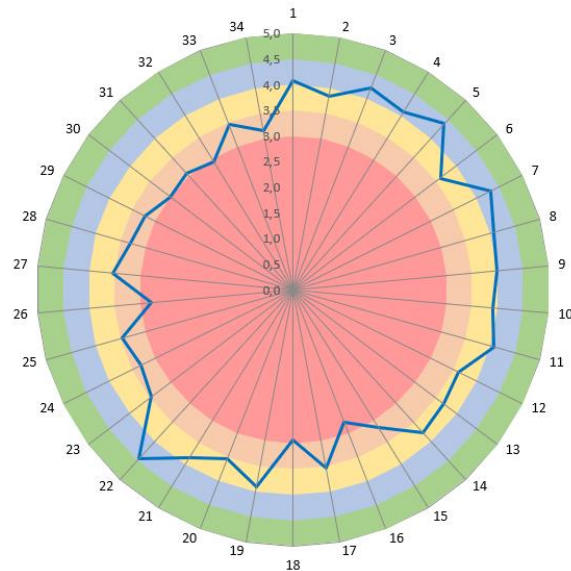
Fuente: elaboración propia en base a instrumento de Rico & Ruiz (2022)

En la gráfica 19 se visualizan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento a los docentes de la sección D, son los que más variación presentan con respecto a los otros instrumentos aplicados, sus puntajes se deben en gran parte a la responsabilidad que recae sobre este grupo de docentes la realización de la Expo- feria ambiental anualmente, debido a que en dicha sección están los cursos mayores (noveno, décimo y once), por consiguiente el nivel de exigencia en la participación y creación de proyectos de los estudiantes es mayor.

Los puntajes más bajos corresponden a los ítems 15, 24 y 26 (mejora continua, revisión por la dirección y competencia), y el más alto al ítem 22 (contexto de la organización). El ítem 15 que corresponde al numeral 10.2 referente a la mejora continua, con el enunciado “La institución tiene en cuenta las necesidades de docentes y estudiantes frente a la creación y aplicación de nuevo conocimiento” obtuvo un valor de 3.15. Lo anterior confirma lo manifestado por varios docentes durante el diligenciamiento del cuestionario de conocimientos en cuanto a la disposición de espacios para la creación de nuevo conocimiento se refiere, lo cual es necesario para obtener mejores insumos tras la realización de la Expo- feria ambiental. Tanto para los docentes como para

los estudiantes es necesario identificar las problemáticas ambientales actuales y estructurar posibles soluciones transversalizadas con las asignaturas.

Gráfica 20 Valores graficados del instrumento de madurez con los docentes de la sección D.



Fuente: elaboración propia en base a instrumento de Rico & Ruiz (2022)

La creación del conocimiento en la etapa estudiantil es un proceso que se debe llevar a cabo desde temprana de edad, de ahí parten las metodologías utilizadas por cada docente no solo para despertar el interés y demostrar la necesidad de un tema específico, también para dejar las puertas abiertas hacia los conocimientos complementarios que permiten la aplicación de los conceptos técnicos. Por otra parte, las dinámicas establecidas individualmente desde el campo de la docencia como ejercicio profesional, impartirá una secuencia de pasos que el estudiante seguirá a lo largo de su formación (Montero, 2002).

Los otros valores obtenidos inferiores a 3.5 en la sección D corresponden al ítem 24 (revisión por la dirección) obtuvo un puntaje de 3.31 con el enunciado “Los directivos de la institución saben cuál es el conocimiento que requieren los docentes para desarrollar actividades ambientales como

la Expo- feria ambiental”, y al ítem 26 (competencia) con el puntaje más bajo (2.77) y el enunciado “Los directivos de la institución conocen las competencias de los docentes”. Estos valores tienen relación con la comunicación de la alta gerencia de la institución con los docentes de las diferentes secciones, y aunque el presente estudio se enfocó en las secciones de bachillerato (sección C y D), es evidente que la subdirección y la rectoría no identifican el perfil profesional de cada docente antes de designar funciones específicas, esta es la razón por la que el desempeño en la logística del evento no es uniforme entre todo el equipo organizador.

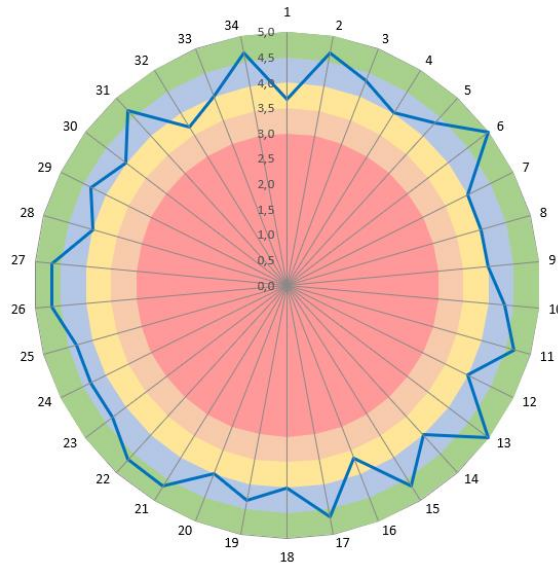
Es necesario que la institución proporcione mecanismos para que los docentes identifiquen los talentos y habilidades desde el aula de cada estudiante y lo adapten al enfoque del evento, así mismo, la alta gerencia debe reconocer las fortalezas de cada docente basadas en el perfil profesional, esto aumentará el rendimiento, sentido de pertenencia e interés de los docentes en la organización y supervisión del evento, mejorando el nivel de satisfacción de partes interesadas específicas como la población estudiantil actual y las instituciones de la región que participan.

La gestión del conocimiento permite que las organizaciones estimulen en su personal el desarrollo de competencias sociales basadas en su libre actuar, esto se refleja en el éxito que obtiene la organización gracias a las decisiones que toman las personas seguras del desempeño de sus funciones, en lo anterior se centra la importancia de una identificación previa del talento y rendimiento profesional actual del personal, lo cual también va de la mano de la inspiración generada a través de las acciones gerenciales (Lozano, 2007).

Por otra parte, el instrumento de madurez fue diligenciado por tres coordinadores que corresponden a la sección C y D de los docentes de bachillerato, como se observa en la gráfica 20, no hay valores inferiores a 3.5, sin embargo, en el primer ítem (determinación del alcance del SGC) y el 32 (comunicación), se obtuvo el mismo valor que corresponde a 3.67. El valor del primer ítem hace referencia a la falta de mecanismos de la institución por certificar algún producto o validar el modelo educativo actual mediante las normas técnicas, a pesar de tener los insumos, el interés de

la alta gerencia y el talento humano propicio para auditoría interna, no se ha establecido un punto de partida iniciar con la unificación de criterios con miras a certificar la institución.

Gráfica 21 Valores graficados del instrumento de madurez con los coordinadores.



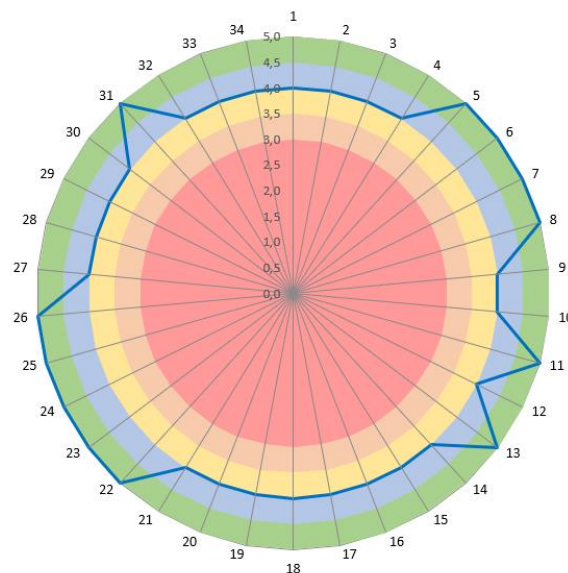
Fuente: elaboración propia en base a instrumento de Rico & Ruiz (2022)

Con respecto a la comunicación (segundo valor más bajo), se debe a las problemáticas que enfrentan los coordinadores como jefes inmediatos de un grupo de docentes definido para dar a entender las indicaciones y procesos a seguir emitidos desde la rectoría; en lagunas ocasiones es por falta de interés, y en otros por el desconocimiento que enfrentan actualmente sobre cómo dar solución a temas que involucran a la población estudiantil y la comunicada de acudientes. En el caso de la expo- feria ambiental, es evidente la falta de comunicación desde la alta gerencia hacia la primera línea de profesionales encargados de su ejecución (docentes), esto provoca en primera instancia que el evento tenga una programación improvisada sin evaluar las tendencias e interés de los participantes.

La comprensión de los servicios, productos y dinámicas propios de una organización son características claves en el proceso de comunicación interna, este mecanismo es esencial para fortalecer las estrategias con miras al cumplimiento de metas específicas. Es necesario que el incremento de la comunicación nazca desde la dirección o alta gerencia, y se dinamice a través de reuniones, establecimiento de metas y divulgación de resultados, así todo el personal concentrará sus esfuerzos en la misma línea de objetivos (Fontalvo y otros, La comunicación organizacional como agente dinamizador de la mejora continua en los sistemas de gestión, 2011).

La gráfica 21 muestra las respuestas obtenidas en el instrumento diligenciado por el sub director de la institución, todos los valores están por encima de cuatro, lo cual indica que desde su punto de vista el evento ha tenido avances significativos en su logística, sin embargo, manifiesta que falta más promoción e impulso por parte de la comunidad estudiantil, esto teniendo en cuenta que el evento en gran parte busca potencializar sus conocimientos desde un campo de aplicación innovador, finalmente, el sub director considera necesario continuar con el proceso para establecer una guía que cada año unifique más al evento y fortalezca su desarrollo.

Gráfica 22 Valores graficados del instrumento de madurez con el subdirector.



Fuente: elaboración propia en base a instrumento de Rico & Ruiz (2022)

En la tabla 8 se observan los niveles adaptados para el instrumento de madurez de Rico & Ruiz (2022), los cuales proporcionan información del estado actual de la organización o proceso a evaluar, el resultado obtenido dependió del diligenciamiento de las preguntas que tienen una relación entre los criterios de NTC- ISO 30401: 2018 y el enfoque de la Expo- feria ambiental (tabla 5) con cada población objeto de estudio mencionada previamente. Por otra parte, su resultado permite conocer el grado de importancia que la institución ha adaptado hacia la gestión del conocimiento y sus actividades institucionales.

Tabla 8 Niveles adaptados en el instrumento de madurez.

NIVEL	NOMBRE	RESULTADO
I	Inicial	Menor que 3
II	Establecido	Mayor o igual que 3 y menor que 3,5
III	Gestionado	Mayor o igual que 3,5 y menor que 4
IV	Consciente	Mayor o igual que 4 y menor que 4,5
V	Optimizado e Innovador	Mayor o igual que 4,5

Fuente: Rico & Ruiz (2022)

De acuerdo con el nivel general de madurez alcanzado en cada instrumento adaptado y aplicado a la población de docentes de bachillerato, coordinadores y subdirector, en la tabla 9 se reflejan los resultados obtenidos. A pesar de que en la sección C el resultado corresponde a 4.38 con la denominación de “consciente”, se evidencia falta de organización en los procesos que se tienen en cuenta para la organización del evento, tales como la programación, las instituciones invitadas y los criterios de evaluación de cada evento abierto para concursar, junto a esto, es necesario mencionar que algunos docentes que pertenecen a la sección C (séptimos y octavos), no han tenido responsabilidades directas con el evento debido al corto tiempo vigente que tienen en la institución.

Tabla 9 Nivel general de madurez alcanzada en los instrumentos aplicados a la población.

NIVEL GENERAL DE MADUREZ ALCANZADO					
	NIVEL	RESUTADO	NOMBRE	RESULTADO EN PORCENTAJE	RESULTADO PONDERADO
Sección C	IV	Mayor o igual que 4 y menor que 4.5	Consciente	87.62%	4.38
Sección D	III	Mayor o igual que 3.5 y menos que 4	Gestionado	74.47%	3.72
Coordinadores	IV	Mayor o igual que 4 y menor que 4.5	Consciente	85.65%	4.28
Sub director	IV	Mayor o igual que 4 y menor que 4.5	Consciente	86.72%	4.34

Fuente: elaboración propia

Por el contrario, el instrumento aplicado a los docentes de la sección D (novenos, décimos y onces), reflejaron las respuestas más contundentes en comparación a los otros instrumentos, y esto se debe a la experiencia que han tenido en la organización del evento, donde varios de ellos argumentan que faltando una semana para el inicio de la Expo- feria ambiental aún falta unificar ideas para que la institución se encamine hacia el mismo objetivo durante esa semana, es por esta razón, que los puntajes más bajos corresponden al numeral de mejora y competencia (tabla 9), y su promedio ponderado es el más bajo (74.47%).

Para el caso puntual de los coordinadores y sub director, no hay mucha variación en los resultados obtenidos (4.28 y 4.34 respectivamente), la similitud en este resultado se debe a la perdida de comunicación efectiva que hay entre los docentes y la alta gerencia en la institución, en algunos casos los coordinadores se involucran en actividades como parte del apoyo requerido ante las soluciones inmediatas que docentes deben suministrar, esta es la razón por la que el resultado del instrumento diligenciado por el sub director (4.34), tiene menor brecha entre el instrumento diligenciado por los docentes de la sección C (4.38).

En cuanto al análisis de las fases y facilitadores, se trae a relación el conocimiento tácito, considerando algunos procesos de conversión establecidos por Nonaka y teniendo en cuenta que

este tipo de conocimiento está relacionado con las destrezas y el compromiso de una persona que desarrolla una función específica; y recalcando que de esto surge el modelo SECI, el cual incluye a la socialización, la exteriorización, la combinación y la interiorización como pasos establecidos para la interacción entre los conocimiento tácitos e implícitos (fases).

La socialización involucra experiencias basadas en las actividades practicadas, donde tiene más relevancia la experimentación de nuevas actividades mediante la observación, en la exteriorización la comunicación e implementación de posibles hipótesis desde la creatividad son esenciales para obtener el conocimiento explícito. La combinación tiene como objetivo obtener un conocimiento sistemático por medio de los conceptos nuevos que surgen como una mezcla de distintas propuestas, finalmente, la interiorización se enfoca en el conocimiento operacional, el cual busca generar nuevos servicios o productos en la organización (García Garnica, 2016).

De acuerdo con los anterior, en la tabla 10 se observa las fases y facilitadores que componen al instrumento de madurez implementado, donde las fases tienen un 75% y los facilitadores un 25% en la generación del promedio, aunque la mayor parte de los resultados tiene un valor sobre cuatro; en el promedio obtenido de los docentes de la sección D, la combinación y la interiorización están por debajo de cuatro (3,7 y 3,4 respectivamente). Estos valores en relación con la fase de combinación, representan la falta de implementación de procesos sistemáticos que den paso a posibles mejoras para las próximas versiones, junto a esto se evidencia la escases de espacios para el aporte de ideas que den paso a nuevo conocimiento, con respecto a la interiorización, las falencias radican en no compartir las experiencias obtenidas durante el desarrollo de la Expo- feria ambiental, lo cual no permite que el talento humano obtenga un desempeño enriquecedor.

Tabla 10 Fases y facilitadores del instrumento de madurez de Gestión del Conocimiento.

FASES Y FACILITADORES									
Agrupado Fases y Facilitadores	Participación				No de variables	Promedio			
	Sección C	Sección D	Coordinadores	Subdirector		Sección C	Sección D	Coordinadores	Subdirector
Socialización	13,2	12,2	12,7	12,0	3,0	4,4	4,1	4,2	4,0
Exteriorización	22,9	20,5	21,3	24,0	5,0	4,6	4,1	4,3	4,8
Combinación	30,9	26,2	30,7	30,0	7,0	4,4	3,7	4,4	4,3
Interiorización	25,5	20,5	25,3	24,0	6,0	4,3	3,4	4,2	4,0
Facilitadores	55,3	43,2	56,3	58,0	13,0	4,3	3,3	4,3	4,5

Fuente: elaboración propia en base a instrumento de Rico & Ruiz (2022)

Junto al análisis de cada resultado y promedio obtenido en las poblaciones que diligenciaron el instrumento de madurez de gestión del conocimiento, también, se obtuvieron resultados correspondientes a los componentes y la agrupación de variables. En la tabla 11, se observan los resultados de cada instrumento aplicado haciendo énfasis en los componentes estratégico, humano y operativo. Para el análisis correcto de cada componente es necesario mencionar que las preguntas del instrumento en relación con la norma corresponden a un componente específico, por ende, los porcentajes de cada uno de estos presenta variaciones.

Tabla 11 Resultados de las variables del instrumento de madurez.

Resultado de agrupación de variables				
Agrupado	% Sección C	% Sección D	% Coordinadores	% Sub director
Estratégico	50%	44%	49%	49%
Humano	22%	18%	22%	22%
Operativo	15%	13%	15%	16%
Total	88%	74%	86%	87%

Fuente: elaboración propia en base a instrumento de Rico & Ruiz (2022)

El componente estratégico se debe interpretar como parte de los aspectos internos de la organización objeto de estudio, contemplando los conocimientos sólidos sobre la política, recursos y cultura organizacional que maneja actualmente. Los resultados obtenidos para este componente son similares entre cada población, pero en la sección C y D hay una diferencia del 4%, que, aunque no es muy alta, hace referencia al desconocimiento de algunos docentes de elementos claves de la institución.

El componente humano contempla el cumplimiento de los objetivos mediante la toma de conciencia de quienes desempeñan funciones específicas en la institución, y mediante el componente operativo la institución analiza lo requerido para alcanzar las metas planteadas como parte del apoyo hacia el componente estratégico. Como se evidencia en la tabla 9, el rango de los resultados del componente humano y operativo oscila entre el 12% y el 23%, siendo los más bajos y reflejando la falta de sentido de pertenencia de algunos docentes con la institución en gran medida por la falta del acompañamiento en procesos institucionales, también, es una muestra de la falta de articulación en los procesos planteados para su cumplimiento.

La diferencia más significativa entre las poblaciones objeto de estudio se refleja en los resultados obtenidos de los docentes de la sección D, siendo el componente operativo a criterio de los

encuestados, el que menos apoyo tiene por parte de la alta gerencia de la institución, lo cual incurre en la falta de interés para el cumplimiento de metas por el desconocimiento que se genera en el proceso de ejecución.

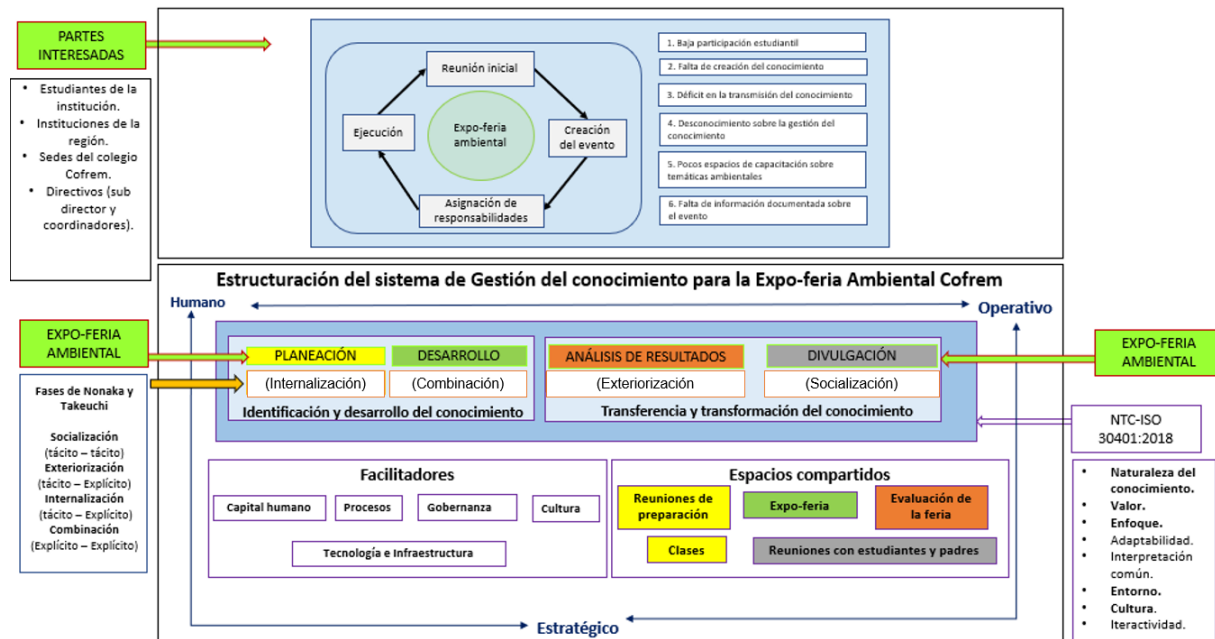
En la implementación o estructuración de un sistema de gestión enfocado en áreas específicas, es necesario identificar sus componentes y que desde la alta gerencia su comprensión sea transmitida a todo el talento humano, lo anterior es referente a los componentes estratégico, humano y operativo, los cuales fortalecen la apropiación de una organización que está en búsqueda de transformar sus funciones a nivel global, y para lograrlos requiere del planteamiento de metas específicas que involucren la política, misión y visión sea comprendida por toda la organización para su inclusión correcta en las funciones cotidianas (Torres, 2019).

6.2 ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO PARA LA EXPO- FERIA AMBIENTAL DEL COLEGIO COFREM DE VILLAVICENCIO.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos mediante los cuestionarios de conocimientos y el instrumento de madurez aplicado, surge la estructuración del Sistema de Gestión del Conocimiento para la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio, donde se integraron los análisis previamente realizados junto a las problemáticas actuales en la realización del evento, y las posibles soluciones planteadas para que la institución tome los mejores aspectos de este evento, el cual le proporciona un factor diferenciador en el mercado y potencializa las habilidades de su talento humano.

En la figura 5, se observa la estructuración completa del Sistema de Gestión del Conocimiento, la cual se dividió en tres ítems (situación inicial, integración de componentes y factores claves) que facilitarán su comprensión y se explicarán a continuación.

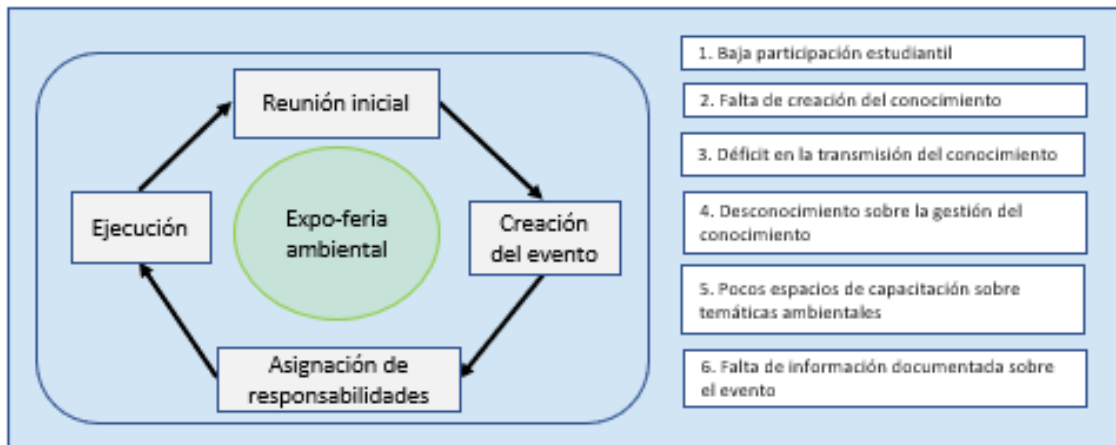
Figura 5 Estructuración del Sistema de Gestión del Conocimiento para la Expo-feria ambiental del colegio Cofrem.



Fuente: elaboración propia.

En la figura 5, se evidencia la situación inicial y actual de la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio, la cual se adjuntó en el grafico consolidado de la estructuración final (figura 5). Actualmente la planeación de la Expo- feria ambiental no está regida bajo una secuencia que se fortalezca cada año y ofrezca un paso a paso para una elaboración más anticipada y exitosa, por ende, el único espacio que se designa para abordar temas relacionados con el evento es la “reunión inicial”, de este espacio surge la creación del evento sujeto a modificaciones durante su desarrollo, lo cual incrementa el grado de improvisación y margen de error, junto a esto se asignan responsabilidades al talento humano (docentes) y finalmente se ejecuta.

Figura 6 Situación inicial de la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio.



Fuente: elaboración propia.

El tener un alto grado de improvisación año tras año en la realización de un evento que tiene 16 versiones, no permite aprovechar el talento de los estudiantes que están en disposición de participar en las distintas categorías creadas en referencia a ponencias y presentaciones artísticas (canción ecológica, poema ambiental, pintura ecología y danza ecológica), ya sea para impulsar proyectos ambientales de la institución bajo la dirección de los docentes titulares de asignaturas específicas, o investigaciones propias que surgen por un alto interés de un tema específico relacionado con lo ambiental.

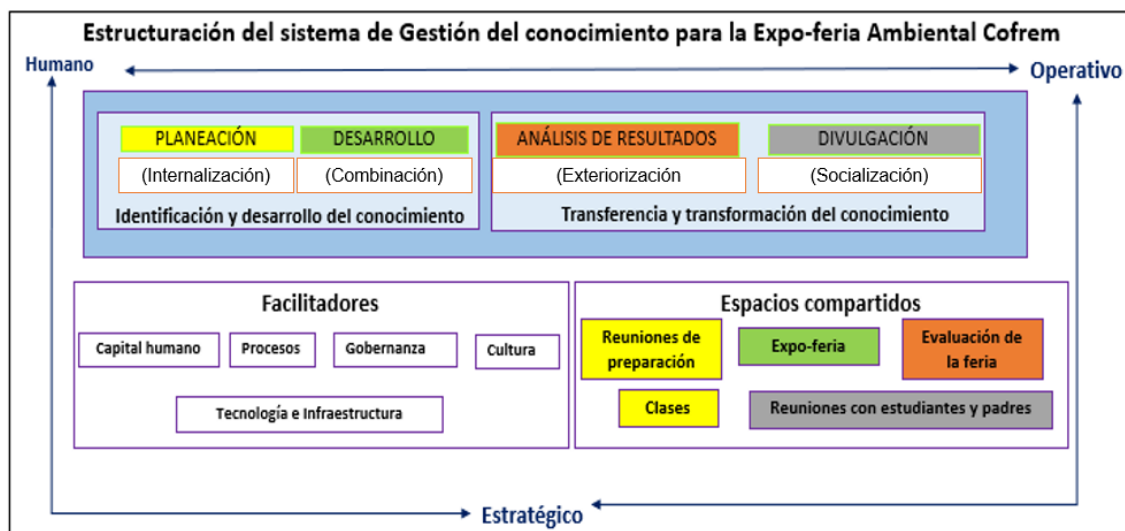
Por el contrario, genera problemáticas previamente mencionadas en la figura 6 como la baja participación estudiantil, la falta de generación del conocimiento y el déficit en la transmisión del conocimiento, lo cual deteriora la calidad del evento y minimiza el aumento de instituciones y estudiantes inscritos.

De acuerdo con las problemáticas mencionadas previamente, el reto en la estructuración del Sistema de Gestión del Conocimiento que se muestra en la figura 7, fue lograr complementar las mejoras planteadas para el evento en las próximas versiones a realizarse junto a lo establecido por

la NTC- ISO 30401: 2018. En este proceso se agregaron varios componentes como los facilitadores de la norma y los espacios que influyen en la preparación del evento por parte de la institución, junto a la adaptación de las fases de Nonaka y Takeuchi a las etapas del evento, logrando un mejor alcance de las metas establecidas.

En este orden de ideas, las etapas que más se adecuan a la organización del evento son: planeación, desarrollo, análisis de resultados y divulgación, las cuales están directamente relacionadas con las fases de Nonaka y Takeuchi (internalización, combinación, exteriorización y socialización). La relación establecida entre las etapas del evento y las fases planteadas por los autores dependieron del conocimiento requerido para cada una de estas junto al uso que se adaptaría, es decir, en el caso de la primera etapa (planeación) corresponde a la fase de internalización, esto debido a que el insumo inicial es el conocimiento que surge de una experiencia específica y se transforma para lograr adecuarlo a condiciones determinadas, que para el caso de la Expo- feria ambiental, se enfoca en articular la estructura de lo que se realizará en el evento, evitando los errores de las versiones pasadas y mejorando los resultados obtenidos.

Figura 7 Integración de componentes en la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio.



Fuente: elaboración propia.

En la elaboración del esquema que recopila todos los análisis previamente mencionados para obtener como producto final la estructuración del Sistema de Gestión del Conocimiento para la Expo- feria ambiental, se incluyeron factores claves que se visualizan en la figura 8, y que complementaron la información obtenida del estado actual de la institución y el componente normativo. Dicha información corresponde a la obtenida en el instrumento adaptado con los temas de la Expo- feria ambiental (tabla 6), el cual relaciona los facilitadores de la creación del conocimiento con cada ítem de la norma NTC-ISO 30401:2018.

De acuerdo con los resultados obtenidos para la realización de la estructuración, los puntajes más bajos fueron asignados por los docentes de la sección D, centrándose en las falencias que el evento tiene en los ítems de mejora continua, revisión por la dirección y competencia, lo cual es la base inicial para establecer una relación entre los espacios compartidos y la estructuración planteada (figura 7), donde los colores indican la cercanía de cada espacio compartido con el paso a paso de la estructuración (planeación, desarrollo, análisis de resultados y divulgación). De esta manera la institución podría fortalecer estos espacios que el talento humano requiere para hacer una logística más detallada, incrementando el acompañamiento de los directivos y aumentando los conocimientos obtenidos por los docentes previamente como parte de la preparación del evento, que conllevaría a una notoria mejora continua como resultado de consolidar el trabajo en equipo entre la institución y los docentes.

Con respecto a la teoría de Nonaka y Takeuchi como se menciona previamente, permite asignar una fase específica a cada paso establecido por la institución para la logística y desarrollo de la Expo- feria ambiental anualmente, su importancia radica en proporcionar una guía que permita unificar conceptos, diferenciando la etapa de identificación y desarrollo del conocimiento, donde se priorizan las propuestas para la logística y se recopila la información obtenida sobre el desarrollo del evento, y en referencia a la transferencia y divulgación del conocimiento, se analizan aspectos como la participación, temáticas abordadas para socializar los avances obtenidos. Todo lo anterior debe apuntar a evitar el mayor grado de improvisación.

Figura 8 Factores claves de la estructuración del Sistema de Gestión del Conocimiento para la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio.



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, los facilitadores de la norma objeto de estudio y en la cual se relaciona la Gestión del Conocimiento (NTC- ISO 30401:2018), permite mejorar los recursos actuales de la institución como el talento humano, proporcionando espacios necesarios para la creación y trasmisión del conocimiento entre docentes de distintas áreas y niveles de estudiantes. Lo anterior aumentaría las habilidades y experticia para abordar temas ambientales, fortaleciendo en los estudiantes un conocimiento extra con miras a su formación profesional.

Aunque en la figura 8 se observan todos los factores claves de la norma, los que están integrados directamente en la estructuración por medio del instrumento adaptado y los cuestionarios diagnósticos son la naturaleza del conocimiento, valor, enfoque, entorno y cultura, estos están resaltados en el esquema de la estructuración (figura 5). Esto se debe al enfoque que el evento tras su realización, donde la cultura y el entorno deben ser analizados detalladamente para brindar una propuesta que atraiga la participación de otras instituciones y aumente la creación de conocimiento nuevo que atribuya al valor que represente la institución en la región.

Relacionar la estructuración de un modelo de Gestión del Conocimiento de un evento que tiene una trayectoria de más de una década con una norma técnica, fortalece los insumos de información documentada de las futuras versiones realizadas siguiendo el modelo propuesto (figura 5), así mismo, daría un paso hacia el inicio de futuras certificaciones para la institución a través de sus productos y servicios.

7. CONCLUSIONES

La población objeto de estudio identificada en los estudiantes corresponde al nivel de secundaria, de acuerdo con la selección de esta población se identificaron varios puntos claves para la realización del cuestionario de conocimiento, estos factores hacen referencia a la comprensión e interés que se debe obtener por parte de los estudiantes para lograr tener respuestas concretas y disminuir el margen de error por falta de conciencia en su interpretación.

En referencia a lo anterior, los estudiantes mostraron interés por indicar un poco más sobre la Expo-feria Ambiental, aun cuando el 57% de los estudiantes encuestados tienen más de cuatro años en la institución, lo cual permite estimar un nivel de conocimiento avanzado sobre la realización del evento y las dinámicas de participación, sin embargo, en esta fase de identificación los grados que presentaron mayor conocimiento sobre el evento y disposición por participar son los grados novenos y onces, esto indica que la institución debe reforzar la explicación del evento e inducción anualmente como parte de la semana institucional inicial para fortalecer los otros grados de secundaria que pueden ofrecer propuestas para el evento.

Al reforzar los conocimientos de los estudiantes sobre la Expo-feria Ambiental tomando como base las experiencias que tuvieron de la participación en versiones anteriores, también se incentivará la creación de conocimiento e intercambio de saberes entre estudiante nuevos y antiguos, tal como lo describen las fases de la teoría de Nonaka y Takeuchi. Por otra parte, aunque un porcentaje de estudiantes mayor identifican el evento, en los resultados obtenidos se evidencia que un 30% de estudiantes no han participado, siendo este porcentaje mayor al de los estudiantes nuevos para el presente año, es necesario que la institución replantee las categorías del evento existentes y priorice las que por medio de actividades dinámicas capte la atención del estudiante, siempre priorizando el enfoque Ambiental.

En cuanto al índice de participación que está ligado al conocimiento de los estudiantes sobre el evento, se identifica una participación más masiva en los estudiantes desde el grado noveno hasta el grado once, lo cual confirma que el transversalizar las asignaturas básicas con los estudiantes de la secundaria superior, les brinda las herramientas y conocimientos necesarios para plantear propuestas con una temática ambiental y exponerlas por medio del evento en alguna de las categorías vigentes, esta iniciativa debe ser aplicada por los docentes que están asignados para los grados inferiores, y así se logrará un trabajo articulado con el valor agregado que ofrece la institución a través de eventos como la Expo- feria Ambiental.

En el cuestionario de conocimientos aplicado a los docentes de la institución, influyeron varios temas en los porcentajes que se analizaron previamente, siendo el tiempo laborando en la institución, su influencia en la logística del evento y su cercanía con la gestión del conocimiento los más relevantes, por tal motivo, más del 65% de los docentes afirman la necesidad de recibir capacitaciones sobre la gestión del conocimiento, como solución a constantes confusiones actuales referente a la guía o el paso a paso establecido para realizar el evento, el cual aún no se ha diseñado de acuerdo a lo mencionado por los jefes directos (coordinadores), pero algunos docentes lo asocian con las funciones designadas durante la semana del evento, disminuyendo la comunicación entre los organizadores junto a la promoción desde sus asignaturas hacia los estudiantes.

Lo anterior es teniendo en cuenta que, para lograr un éxito y una ejecución correcta del evento, es necesario que los docentes comprendan lo que la Expo- feria Ambiental representa para la institución año tras año, y el posicionamiento en el mercado que se podría lograr si se aprovechan los valores agregados derivados de más de 10 años de trayectoria. Esto solo es posible sincronizando los esfuerzos de los organizadores con las proyecciones de la alta gerencia (subdirector) en cuanto a cifras de participación y generación de expectativas en la región se refiere.

La estructuración del Sistema de Gestión del Conocimiento para la Expo- feria ambiental de la institución objeto en unión con los resultados obtenidos en el instrumento de madurez adaptado,

representó la base necesaria para identificar la usencia de fases iniciales creadas por los directivos (coordinadores) que designan funciones específicas a los docentes (sección C y D) con respecto a la logística del evento, lo anterior conllevó a una serie de improvisaciones que no permitieron incrementar los índices de participación de estudiantes e instituciones de la región. Demostrando la necesidad por establecer una guía que se ejecute año tras año junto a la creación de espacios de capacitación para los docentes que aún no están familiarizados con el evento, todo el estudio en relación con la norma ISO 30401: 2018 y las problemáticas identificadas a través del instrumento de madurez adaptado.

En la relación de la teoría de Nanoka y Takeuchi con las cuatro etapas del conocimiento (exteriorización, combinación, internalización y socialización) está el cambio más radical en la futura planeación inicial del evento, debido a que incluye los requisitos establecidos por la norma que se abarcaron a través del instrumento de madurez adaptado y que deben cumplirse mediante la unificación de conceptos con el talento humano, el incentivo a la creación de conocimiento nuevo sobre temáticas ambientales y la comprensión correcta del contexto de la Expo- feria ambiental.

8. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en la fase 1 y 2, donde se aplicaron los cuestionarios diagnósticos a los estudiantes y docentes, es importante que la institución educativa establezca un proceso de inducción para los estudiantes nuevos, de esta manera ellos conocerán sobre el evento meses antes de su realización y su participación será enfocada en la categoría de su interés. Con respecto a los estudiantes que llevan tres y cuatro años en la institución, el reto consiste en despertar el interés nuevamente por la Expo- feria ambiental, para eso se debe integrar las premiaciones a los puntajes más altos de cada categoría que en versiones anteriores del evento se realizaba.

Es importante comprender la importancia de los docentes en la planeación del evento y su desarrollo, pues son ellos quienes tienen más conocimiento sobre las mejoras que anualmente se deben integrar para obtener un resultado de mejor calidad, a pesar de que su iniciativa por realizar el evento es buena, no tienen recursos de aprendizaje actuales, lo cual no ha permitido obtener una evolución del evento que capte la atención de los estudiante propios de la institución y de las instituciones invitada, por ende, es necesario que se incrementen las capacitaciones de temas generales donde ellos puedan obtener nuevos conocimientos y relacionar lo aprendido con sus experiencias profesionales, todo con el fin de generar un espacio de transmisión del conocimiento basado en el aprendizaje y sus trayectorias como docentes.

Aunque las funciones designadas a los docentes con respecto al evento son similares, es notorio que la responsabilidad más grande recae sobre los docentes de la sección D, es decir, quienes están a cargo de los grados superiores, lo cual se evidencia en las respuestas obtenidas en el instrumento de madures. Esto se debe evitar, debido a que todos los docentes deben tener una responsabilidad uniforme sobre el evento, y así los grados inferiores conocerán un poco más de la Expo- feria por medio de los docentes y las asignaturas básicas.

En el diseño de la estructuración del sistema de gestión del conocimiento para la Expo- feria ambiental, se identificó que cada año el evento no sigue una guía o un paso a paso para su logística y posterior desarrollo, esta es una de las causas por las que el evento tiene etapas que ante los espectadores son muy improvisadas, por la falta de tiempo para organizar las ideas y comprobar su correcto funcionamiento, por ende, la institución debe establecer una guía en las futuras versiones que unifique el evento año tras año y permita obtener un registro o información documentada con las mejoras que se deben seguir implementando, esta guía se debe establecer tomando como referencia la estructuración realizada en el presente proyecto, donde se integra el componente normativo, la teoría de los autores Nonaka y Takeuchi, y los resultados diagnósticos del evento.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Abbas, J. (2019). Impact of total quality management on corporate sustainability through the mediating effect of knowledge management. *Journal of Cleaner Production*. <https://www.sciencedirect.com/crai-ustadigital.usantotomas.edu.co/science/article/pii/S0959652619336765>
- Agudelo Ceballos, E., & Valencia Arias, A. (2018). La gestión del conocimiento, una política organizacional para la empresa de hoy. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería* <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v26n4/0718-3305-ingeniare-26-04-00673.pdf>
- Ainley, M., Hidi, S., & Berndorff, D. (2002). Interest, learning and the psychological processes that mediate their relationship. *Educational Psychology*. <https://psycnet.apa.org/record/200218006-007>
- Antúnez Saiz, V. I. (2016). Sistemas integrados de gestión: de la teoría a la práctica empresarial en Cuba. *Cofin Habana*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S207360612016000200001
- Bedoya Dorado, C. (2015). Gestión del Conocimiento en el tercer sector: de la competitividad a la eficacia organizacional. *Revista Entramado* <http://www.scielo.org.co/pdf/entra/v11n2/v11n2a07.pdf>
- Benavides Velasco, C., & Quintana García, C. (2003). *Gestión del conocimiento y calidad total*. Díaz De Santos. <http://dct.digitalcontent.com.co/sview/default.aspx>
- Böhrt Pelaez, M. R. (2000). Capacitación y desarrollo de los recursos humanos: reflexiones integradoras. *Revista Ciencia y Cultura* http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S207733232000000200015
- Bustelo Ruesta, C., & Amarilla Iglesias, R. (2001). Gestión del conocimiento y gestión de la información. *Tendencias, reflexiones y experiencias.*, 226, 227. <http://www.iaph.es/revistaph/index.php/revistaph/article/view/1153>
- Caballero-Anthony, M., D.B Cook , A., & Chen, C. (2021). Knowledge management and humanitarian organizations in the asia-pacific: practices, challenges, and future pathway. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 53(1), 102007. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2212420920315090>
- Carballo, R. (2006). Innovación y gestión del conocimiento. Díaz De Santos. <http://dct.digitalcontent.com.co/sview/default.aspx>
- Castro Ruíz, C. (2011). Gestión del conocimiento en una organización intensiva en conocimiento: El caso de un Centro de Investigación de Excelencia en Colombia. *E & E Revista Civilizar*, pp 52- 70. <https://revistas.usergioarboleda.edu.co/index.php/ceye/article/view/238/202>
- Chiavenato, I. (2007). Las personas y las organizaciones. En I. Chiavenato, *Administración de recursos humanos*. México D.F.: McGrawHill. https://www.sijufor.org/uploads/1/2/0/5/120589378/administracion_de_recursos_humano_s_-_chiavenato.pdf
- Chopra, M., Saini, N., Kumar, S., Varma, A., Mangla, S., & Lim, W. (2021). Past, present, and future of knowledge management for business sustainability. *Journal of Cleaner Production* 38(15). <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652621037707>
- Colegio Cofrem (COFREM). (2014). *Expo Feria Ambiental Colegio Cofrem*. Sección de noticias: <http://expoferiaambientalcolcofrem.blogspot.com/>

- Colegio Cofrem (COFREM). (24 de 09 de 2020). *XVIII Expoferia Ambiental*. Caja de compensación familiar: <https://www.cofrem.com.co/noticias/1623/el-colegio-cofrem-sealista-para-la-xviii-expoferia-ambiental-virtual>
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (2001). *Conocimiento en acción : cómo las organizaciones manejan lo que saben*. Pearson Educación,
- Escorcia Guzmán , J., & Barros Arrieta, D. (2020). Gestión del conocimiento en instituciones de educación superior: caracterización desde una reflexión teórica. *Revista de ciencias sociales*, 16(3), 03. <https://www.redalyc.org/journal/280/28063519013/html/>
- Fontalvo, T., Quejada, R., & Puello, J. (2011). La comunicación organizacional como agente dinamizador de la mejora continua en los sistemas de gestión. *Revista Encuentros*. 9(2). 147-160. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4050131>
- Fontalvo, T., Quejada, R., & Puello, J. (2011). La gestión el conocimiento y los procesos de mejoramiento. *Revista Dimensión Empresarial* 9(1). 80-87 <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3797779>
- Foray, D. (2009). *L'économie de la connaissance*. Collection Repères: https://www.editionsladecouverte.fr/l_economie_de_la_connaissance-9782707197573
- García Garnica, A. (2016). Creación, conversión, facilitación y espacios del conocimiento: las aportaciones de Ikujiro Nonaka a la teoría organizacional. *Entreciencias. Diálogos en la sociedad del conocimiento*, 4(9). <https://www.redalyc.org/pdf/4576/457645340006.pdf>
- García, E. (2014). Capital social, conocimiento y efectividad organizacional. Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento 11(3). 33-48. <https://www.redalyc.org/pdf/823/82332932003.pdf>
- García, E. (2015). Del conocimiento tácito al conocimiento explícito: Retos para la gestión del conocimiento organizacional. *Revista Informatio*. 20(1). 37-48 <https://informatio.fic.edu.uy/index.php/informatio/article/view/167/160>
- Gibbert, M., Leibold, M., & Probst, G. (2002). Five Styles of Costumer Knowledge Management, and How Smart Companies Use Them To Create Value. *European Management Journal*, 20(5), 459-469. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263237302001019#:~:text=We%20suggest%20that%20the%20five,five%20styles%20of%20CKM%20simultaneously>
- Gonzáles, R. (2011). Gestión del conocimiento e innovación en Colombia. ResearchGate, 8. https://www.researchgate.net/publication/234660612_Gestion_del_conocimiento_e_innovacion_en_Colombia
- González, C. H. (2018). *Gestión del conocimiento*. <https://slideplayer.es/slide/12506144/>
- González Millán, J. J. (2022). Modelo para el desarrollo de la gestión del conocimiento en los centros de investigación de las universidades publicas colombianas. Caso aplicativo Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC). *Revista Gestión Y Estrategia*, (35), 47-62. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/gye/2009n35/Gonzalez>
- Hamdoun, M., Chiappetta, C., & Ben, H. (2018). Knowledge transfer and organizational innovation: impacts of quality and environmental management. *Journal of Cleaner Production*, 193(20), 759-770. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652618313581>
- Hamid, M., Mahmood, S., & Khalaf, B. (2021). The role of knowledge management strategies in improving the quality of educational service- univesity of anbar as a model. *Materials Today Proceedings*. <https://www.sciencegate.app/document/10.1016/j.matpr.2021.04.525>

- Hernández, F., & Lahera, Y. (2006). Conocimiento organizacional: la gestión de los recursos y capital humano. *Revista Acimed*. 14(1). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102494352006000100003
- Hernández, H., & López, J. (2014). La participación estudiantil como estrategia de formación ciudadana para la educación en valores en el nivel superior. *Comunicación de la SEECI*. <https://www.redalyc.org/pdf/5235/523552854007.pdf>
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Bogotá: Mc Graw Hill Education.
- Jaime, A., & Blanco, C. (2007). La gestión de conocimientos en entidades de conocimiento: El caso de los laboratorios académicos y de las empresas de base tecnológica en Europa. *Pensamiento & Gestión*, núm. 22, 2007, p. 0: <https://www.redalyc.org/pdf/646/64602205.pdf>
- Jamalzadeh, M. (2012). The relationship between knowledge management and learning organization of faculty members at Islamic Azad University, Shiraz branch in academic year. (2010-2011). *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 62(24). 1164-1168. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812036403>
- León, M., Ponjuán, G., & Rodríguez, M. (2006). Procesos estratégicos de la gestión del conocimiento. *Revista Acimed*. 14(2). <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v14n2/aci08206.pdf>
- Lindner, F., & Wald, A. (2011). Success factor of knowledge management in temporary organizations. *International Journal of Project Management*, 29(7), 877-88. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0263786310001328>
- Londoño, V. (2005). *Visión Colombia II Centenario: 2019 Propuesta para discusión*. Bogotá: Planeta Colombia. <https://repository.agrosavia.co/handle/20.500.12324/33419>
- López, M., Hernández, A., & Marulanda, C. (2014). Procesos y prácticas de gestión del conocimiento en cadenas productivas de Colombia. *Información tecnológica*, 25(3). 125-134. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-07642014000300015&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Lozano, L. (2007). El talento humano una de las estrategias del éxito en las empresas culturales. *Escuela de administración de negocios* (60), 147-164. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20606008>
- Martínez, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Educare*, 14(1), 97-111. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114419010.pdf>
- Marulanda, C., López, M., & Mejía, M. (2013). *Análisis de la gestión del conocimiento en pymes de Colombia*. <https://revistas.uis.edu.co/index.php/revistagti/article/view/3551/4482>
- Merali, Y. (2000). Individual and collective congruence in the knowledge management process. *The Journal of Strategic Information Systems*. 9(2-3), 213-234. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963868700000445>
- Minikata, A. (2009). Gestión del conocimiento en educación y transformación de la escuela. Notas para un campo en construcción. *Revista Sinéctica*. 32. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665109X2009000100008
- Montero, L. (2002). La formación inicial, ¿puerta de entrada al desarrollo profesional? *Educare*, 30, 69-89. <https://www.raco.cat/index.php/Educare/article/download/20764/20604>
- Msocoso, F., & Hernández, A. (2015). La formación pedagógica del docente universitario: un reto del mundo contemporáneo. *Revista Cubana de Educación Superior*. 34(3), 07. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142015000300011

- Murillo, G., González, C. H., & Perdomo, G. (2010). *Gestión, poder, innovación y estrategia en las organizaciones*. Cali: Universidad del Valle.
- Nagles, N. (2007). La gestión del conocimiento como fuente de innovación. *Revista Escuela de Administración de Negocios* (61), 77-87. <https://www.redalyc.org/pdf/206/20611495008.pdf>
- Nonaka, I. (1994). A dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Informis*, 5(1), 02. <https://www.jstor.org/stable/2635068>
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford University Press: <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=38411>
- Ozmen, F., & Muratoglu, V. (2010). The competency level of school principals in implementing knowledge management strategies the views of principals. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5(2), 5370-5376. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810009158>
- Parker Rosell, H. (2003). *Economía del conocimiento*. <https://es.slideshare.net/jcfdezmx2/economia-del-conocimiento-presentation>
- Pérez, Y., & Dominguéz, A. (2005). La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. *Revista Acimed*, 13(6), 4. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1024-94352005000600004
- Ramírez, A. V. (09 de 2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. *Anales de la Facultad de Medicina*. 70(3). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000300011
- Ramos, A. (2015). Gestión del conocimiento en el proceso de docencia para instituciones de educación superior. *Signos*, 7(2), 31-43. https://www.researchgate.net/publication/318479352_Gestion_del_conocimiento_en_el_proceso_de_docencia_para_instituciones_de_educacion_superior
- Ramos, C. (1998). A Knowledge Management Structure for Intelligent Organizations. *IFAC Proceedings* 31(31), 171-176. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474667017410238>
- Regalado Miranda , E. R., Regalado Miranda , E., & Abreu García, M. T. (2005). Metodología para la organización de eventos estudiantiles. *Revista habanera de ciencias médicas*, 4(5), 10. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180420144016>
- Riaño, J. (2015). Propuesta metodológica para la medición de la gestión del conocimiento para las micro y pequeñas empresas, soportada en el modelo de gestión NTC 6001. *SIGNOS*, 7(1), 89-105. <https://www.redalyc.org/pdf/5604/560458750007.pdf>
- Robledo, J. C. (12 de 2012). *Facilitadores de la Creación de Conocimiento Organizacional*. [Tesis doctoral, Universidad EAFIT]. Repositorio. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/1473>
- Rodríguez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica. *Euucar*, 37, 25-39. <https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn37/0211819Xn37p25.pdf>
- Rojas, Y. (2006). De la gestión de información a la gestión del conocimiento. *Revista Acimed*, 14(1), 02. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352006000100002

- Ruiz, L. (2010). Formación integral: desarrollo intelectual, emocional, social y ético de los estudiantes. *Revista universidad de sonora*, 3. <http://www.revistauniversidad.uson.mx/revistas/19-19articulo%204.pdf>
- Sabrina, R., & Torres, C. (2017). La Gestión del Conocimiento basado en la teoría de Nonaka y Takeuchi. *Revista mensual de la UIDE*, 2(4), 30-37. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5922016.pdf>
- Sandoval, C. (2013). Propuesta para implementar un sistema de gestión del conocimiento que apoye el diseño de un curso online. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 21(3). https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052013000300015
- Sotelo, M. (2011). Factores De La Teoría Motivacional De Auto Determinación De Deci Y Ryan Presentes En La Residencia Naval De Veracruz. *Observatorio Calasanz*, 2 (4), 197. https://ideas.repec.org/a/ucc/reveco/num_4_feb_2011_001.html
- Torres, I. (2019). El sistema de gestión y sus componentes: estratégico, tácito y operacional. *Compediun*. <https://www.redalyc.org/journal/880/88062542005/html/>
- Wibowo, M., & Waluyo, R. (2015). Knowledge management maturity in construction companies. *Procedia Engineering*, 125, 89-94. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705815033317>
- Zhang, L. (2022). Empowering linked data in cultural heritage institutions: a knowledge management perspective. *Data and Information Management*, 6(3). <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2543925122001115>

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario diagnostico diseñado para los estudiantes.



Expo- feria ambiental Cofrem.

Este formulario hace parte del proyecto titulado "Estructuración de un sistema de gestión del conocimiento como herramienta participativa estudiantil de bachillerato para la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem de Villavicencio, según la norma técnica ISO 30401: 2018", las respuestas de los estudiantes encuestados serán parte de la propuesta realizada a la institución.

Correo *

Correo válido

Este formulario registra los correos. [Cambiar configuración](#)

Apellidos *

Texto de respuesta corta

Nombres *

Texto de respuesta corta

Edad *

Texto de respuesta corta

Grado que cursa actualmente: *

☐ Sexto

☐ Séptimo

☐ Octavo

☐ Noveno

☐ Décimo

☐ Once

¿Cuanto tiempo ha sido estudiante del colegio Cofrem? *

☐ Menos de 1 año.

☐ De 2 a 4 años.

☐ Cuatro años o más.

¿Conoce la Expo- feria ambiental del colegio Cofrem? *

☐ Si.

☐ No.

☐ Un poco.

Si la respuesta anterior es Si, ¿ha participado en algún evento de la Expo- feria ambiental? *

☐ Si.

☐ No.

☐ No aplica.

Si la respuesta anterior es Si, ¿en cuantas versiones de la Expo- feria ha participado? *

☐ 1 a 2.

☐ 3 a 4.

☐ 5 o más.

☐ No aplica.

¿Ha recibido usted alguna clase o explicación sobre el enfoque de la Expo- feria ambiental? *

☐ Si.

☐ No.

☐ Desconoce el evento.

¿Considera importante tener una preparación previa al desarrollo del evento por parte de la institución? *

1 2 3 4 5

Poco importante. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Muy importante.

¿Cómo calificaría la logística y el desarrollo de la última versión de la Expo- feria ambiental? *

1 2 3 4 5

Deficiente: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Excelente.

¿Cómo evaluaría la contribución de la Expo- feria ambiental a la región en términos de cultura ambiental? *

1 2 3 4 5

Bajo. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Alto.

¿Considera que los conocimientos adquiridos en el aula de clases son aplicados en proyectos desarrollados en la Expo- feria ambiental? *

☐ Si.

☐ No.

☐ Un poco.

¿Cómo evaluaría la aplicación de mejoras innovadoras en la programación y desarrollo de los eventos de la Expo- feria ambiental? *

1 2 3 4 5

Bajo. ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ Alto.

Fuente: Elaboración propia.